

# La Gaceta



**DIARIO OFICIAL DE LA REPÚBLICA DE HONDURAS**

La primera imprenta llegó a Honduras en 1829, siendo instalada en Tegucigalpa, en el cuartel San Francisco, lo primero que se imprimió fue una proclama del General Morazán, con fecha 4 de diciembre de 1829.



Después se imprimió el primer periódico oficial del Gobierno con fecha 25 de mayo de 1830, conocido hoy, como Diario Oficial "La Gaceta".

AÑO CXLV TEGUCIGALPA, M. D. C., HONDURAS, C. A.

SÁBADO 25 DE FEBRERO DEL 2023

NUM. 36,165

## Sección A

### Poder Legislativo

**DECRETO No. 127-2022**

**EL CONGRESO NACIONAL,**

**CONSIDERANDO:** Que según lo estipulado en el artículo 205, numeral 19 de la Constitución de la República, que establece. “Aprobar o improbar los contratos que lleven involucradas exenciones, incentivos y concesiones fiscales, o cualquier otro contrato que haya de producir o prolongar sus efectos al siguiente período de Gobierno de la República”.

**CONSIDERANDO:** Que según lo estipulado en el artículo 13 de la Ley de Contratación del Estado que reza: “Contratos de Exoneración o con efectos en el siguiente periodo de Gobierno”. “Los contratos que contemplen exoneraciones, incentivos, o concesiones fiscales, requerirán aprobación del Congreso Nacional. Este requisito deberá cumplirse especialmente, cuando se trate de contratos que hayan de producir o prolongar sus efectos al siguiente periodo de Gobierno”.

**CONSIDERANDO:** Que es imperativo dotar de seguridad jurídica los actos y contratos suscritos por la administración municipal anterior, siempre y cuando se hayan respetado las

reglas de contratación del Estado, la ética y la transparencia que debe regir el quehacer público, por lo que es menester del Poder Legislativo de acuerdo al mandato constitucional la aprobación de estos instrumentos jurídicos.

**CONSIDERANDO:** Que el Artículo 205, numeral 1) de la Constitución de la República, establece: Corresponden al Congreso Nacional las atribuciones de crear, decretar, interpretar, reformar y derogar las leyes.

**POR TANTO;**

**DECRETA:**

**ARTÍCULO 1.-** Aprobar en todas y cada una de sus partes, CONTRATO N° AMDC-UEP-BID-B-01-16, DE BIENES Y SERVICIOS CONEXOS PARA LA ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE SEMÁFOROS

### SUMARIO

Sección A

Decretos y Acuerdos

**PODER LEGISLATIVO**

Decreto No. 127-2022

A. 1-992

Sección B

Avisos Legales

B. 1 - 16

Desprendible para su comodidad

PARA EL SISTEMA BTR, SUSCRITO EN FECHA 12 DE SEPTIEMBRE DE 2016, Y SU MODIFICACIÓN SUSCRITO EN FECHA 10 DE NOVIEMBRE DE 2021, ENTRE LA MUNICIPALIDAD DEL DISTRITO CENTRAL POR MEDIO DEL SEÑOR ALCALDE DEL DISTRITO CENTRAL NASRY JUAN ASFURA ZABLAH Y LA SEÑORA LAURA ALICIA ORDOÑEZ VILLEDA, EN SU CONDICIÓN DE REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA CONSORCIO MEGATECHNOLOGY INFORMÁTICA-SEMEX, EL QUE LITERALMENTE DICE:

República de Honduras  
Alcaldía Municipal del Distrito Central

Programa de Transporte Público para el Distrito Central,  
(Tegucigalpa y Comayagüela)

Préstamos BID N°. 2465/BL-HO y OFID N°. 1525/OP-HO

**Contrato AMDC-UEP-BID-B-01-16 de Bienes y Servicios Conexos para la Adquisición e instalación de semáforos para el sistema BTR**

Proceso LPI N°. 01-BRT-191-LPI-B-2016

Entre

*La Alcaldía Municipal del Distrito Central*

y

**Consorcio Megatechnology Informática-SEMEX**

Fechado: 12 de septiembre de 2016

Tegucigalpa, M.D.C., Honduras, C.A.

**Contrato AMDC-UEP-BID-B-01-16 de Bienes y Servicios Conexos**

para la Adquisición e instalación de semáforos para el sistema BTR

Proceso LPI N°. 01-BRT-191-LPI-B-2016

Préstamos BID N°. 2465/BL-HO y OFID N°. 1525/OP-HO

*La Gaceta*

DIARIO OFICIAL DE LA REPÚBLICA DE HONDURAS  
DECANO DE LA PRENSA HONDUREÑA  
PARA MEJOR SEGURIDAD DE SUS PUBLICACIONES

**EDIS ANTONIO MONCADA**  
Gerente General

**DAGOBERTO ZELAYA VALLE**  
Coordinador y Supervisor

EMPRESA NACIONAL DE ARTES GRÁFICAS  
E.N.A.G.

Colonia Miraflores  
Teléfono/Fax: Gerencia 2230-2520, 2230-1821  
Administración: 2230-3026

CENTRO CÍVICO GUBERNAMENTAL

**Sección I. Convenio de Contrato Amdc-Uep-Bid-B-01-16 de Bienes y Servicios Conexos .....**

**Sección II. Condiciones generales del Contrato .....**

1. Definiciones
2. Documentos del Contrato
3. Fraude y Corrupción y Prácticas Prohibidas
4. Interpretación
5. Idioma
6. Asociación en Participación o Consorcio
7. Elegibilidad
8. Notificaciones
9. Ley Aplicable
10. Solución de Controversias
11. Inspecciones y Auditorias
12. Alcance de los Suministros
13. Entrega y Documentos
14. Responsabilidades del Proveedor
15. Precio del Contrato
16. Condiciones de Pago
17. Impuestos y Derechos
18. Garantía de Cumplimiento
19. Derechos de Autor
20. Confidencialidad de la Información
21. Subcontratación

22. Especificaciones y Normas
23. Embalaje y Documentos
24. Seguro
25. Transporte
26. Inspecciones y Pruebas
27. Liquidación por Daños y Perjuicios
28. Garantía de los Bienes
29. Indemnización por Derechos de Patente
30. Limitación de Responsabilidad
31. Cambio en las Leyes y Regulaciones
32. Fuerza Mayor
33. Ordenes de Cambio y Enmiendas al Contrato
34. Prórroga de los Plazos
35. Terminación
36. Cesión
37. Restricción a la Exportación

**Sección III. Condiciones Especiales del Contrato .....**

**Anexo 1: Fórmula de Ajuste de Precios .....**

**Anexo 2: Fraude y Corrupción y Prácticas Prohibidas .....**

**Apéndice A: Lista de Precios y Plan de Entregas .....**

**Apéndice B: Lista de Precios y Cronograma de Cumplimiento: Servicios  
Conexos 184**

**Apéndice C: Detalle de Forma y condiciones de pago al Proveedor .....**

**Apéndice D: Los Requerimientos Técnicos**

**1 Especificaciones Técnicas**

1. Semaforización
  - 1.1 Poste para control o para equipo UPS
  - 1.2 Poste vertical para semáforos objetivos del estudio
  - 1.3 Poste estructura octagonal con brazo para colocar semáforos en posición vertical
  - 1.4 Elementos de sujeción y montaje:
  - 1.5 Estructura para montaje de equipamiento complementario
  - 1.6 Cabezales de semáforo con diodos electroluminiscentes (LEDS)
  - 1.7 Semáforo peatonal dinámico de 2 secciones
  - 1.8 Estación de botón para llamada peatonal (pulsador peatonal)
  - 1.9 Sistema de aviso acústico para no videntes
  - 1.10 Control electrónico centralizable (controlador)
  - 1.11 Sistema de respaldo de energía para intersecciones semaforizadas (UPS)
  - 1.12 Concertador de red
  - 1.13 Sistema de video detección vehicular (SVDV)
  - 1.14 Sistema de priorización del transporte público
2. Construcción y montaje de la infraestructura de señalización luminosa
  - 2.1 Canalizaciones y ductos
  - 2.2 Canalización sobre aceras y calzadas
  - 2.3 Registros
  - 2.4 Acometida eléctrica
  - 2.5 Cables eléctricos.
  - 2.6 Puesta a tierra
  - 2.7 Bases para elementos de montaje de postes
  - 2.8 Anclas para cimentación de postes y estructuras

3. Centro de control de tránsito
  - 3.1 General
  - 3.2 Equipamiento del centro de control
4. Estudios de ingeniería aplicada (estudio y parametrización).
  - 4.1 Estudio de Ingeniería de Tránsito
  - 4.2 Alcances del Estudio de Ingeniería de tránsito:
5. Capacitación y transferencia de tecnología
  - 5.1 Cursos manejo de software
  - 5.2 Informe final (memoria técnica) de la implementación.
6. Mantenimiento y conservación durante el periodo de garantía
  - 6.1 Alcance de los trabajos
  - 6.2 Características Generales
- II. Planos o Diseños
- III. Inspecciones y Pruebas

**Apéndice E: Destino de los bienes por intersección**

**Apéndice F: Cronograma de cumplimiento**

**Apéndice G: Planos o Diseños**

**Sección I. Convenio de contrato AMDC-UEP-BID-B-01-16  
de Bienes y Servicios Conexos**

para la Adquisición e instalación de semáforos para el  
sistema BTR

Proceso LPI N°. 01-BRT-191-LPI-B-2016

Préstamos BID N°. 2465/BL-HO y OFID N°. 1525/0P-HO

ESTE CONVENIO DE CONTRATO se celebra

El día doce (12) de septiembre de dos mil dieciséis (2016).

ENTRE

1. **LA ALCALDÍA DEL DISTRITO CENTRAL REPRESENTADA POR NASRY JUAN ASFURA ZABLAH**, mayor de edad, empresario, hondureño y de este domicilio, con Tarjeta de Identidad N°. 0801-1958-03886, actuando en mi condición de Alcalde Municipal del Distrito Central, nombramiento que acredito con la credencial emitida por la Gobernación Departamental de Francisco Morazán mediante certificación de acta N°. GDFM-N°.001-2014 de fecha 20 de enero del 2014, (en adelante denominado “el Comprador”); y,
2. **LAURA ALICIA ORDÓÑEZ VILLEDA**, mayor de edad, soltera, arquitecta, con domicilio en Tegucigalpa, M.D.C., departamento de Francisco Morazán, Honduras, C.A., hondureña, con Tarjeta de Identidad N°. 0801-1981-03513, actuando en su condición de Representante Legal de la sociedad mercantil “**CONSORCIO**

**MEGATECHNOLOGY INFORMÁTICA-SEMEX**”, una corporación incorporada bajo las leyes de Honduras físicamente ubicada en colonia Castaño Sur, Bulevar Morazán, Tegucigalpa, M.D.C., departamento de Francisco Morazán, Honduras, C.A., (en adelante denominada “el Proveedor”).

POR CUANTO el Comprador ha llamado a licitación respecto de ciertos Bienes y Servicios Conexos, **para la adquisición e instalación de semáforos para el sistema BTR** y ha aceptado una oferta del Proveedor para el suministro de dichos Bienes y Servicios por la suma de **setenta y siete millones cuatrocientos setenta y seis mil ciento noventa y nueve Lempiras con 20/100 (L. 77,476,199.20)**, (en adelante denominado “Precio del Contrato”).

ESTE CONVENIO ATESTIGUA LO SIGUIENTE:

1. En este Convenio las palabras y expresiones tendrán el mismo significado que se les asigne en las respectivas condiciones del Contrato a que se refieran.
2. Los siguientes documentos constituyen el Contrato entre el Comprador y el Proveedor y serán leídos e interpretados como parte integral del Contrato:
  - (a) Este Convenio de Contrato
  - (b) Las Condiciones Especiales del Contrato
  - (c) Las Condiciones Generales del Contrato;
  - (d) Apéndice A: Lista de Precios y Plan de Entregas;
  - (e) Apéndice B: Lista de Precios y Cronograma de Cumplimiento: Servicios Conexos;

- (f) Apéndice C: Detalle de Forma y Condiciones de Pago al Proveedor;
- (g) Apéndice D: Los Requerimientos Técnicos;
- (h) Apéndice E: Destino de los bienes por intersección;
- (i) Apéndice F: Cronograma de cumplimiento;
- (j) Apéndice G: Planos o Diseños;
- (k) La oferta del Proveedor y las Listas de Precios originales;
- (l) La notificación de Adjudicación del Contrato emitida por el Comprador.
- (m) Los documentos de licitación, enmiendas y notas aclaratorias durante el proceso.

3. Este Contrato prevalecerá sobre todos los otros documentos contractuales. En caso de alguna discrepancia o inconsistencia entre los documentos del Contrato, los documentos prevalecerán en el orden enunciado anteriormente.
4. En consideración a los pagos que el Comprador hará al Proveedor conforme a lo estipulado en este Contrato, el Proveedor se compromete a proveer los Bienes y Servicios al Comprador y a subsanar los defectos de éstos de conformidad en todo respecto con las disposiciones del Contrato.
5. El Comprador se compromete a pagar al Proveedor como contrapartida del suministro de los bienes y servicios y la subsanación de sus defectos, el Precio del Contrato o las sumas que resulten pagaderas de conformidad con

lo dispuesto en el Contrato en el plazo y en la forma prescritos en éste.

EN TESTIMONIO de lo cual las partes han ejecutado el presente Convenio de conformidad con las leyes de la República de Honduras en el día, mes y año antes indicados

**Por y en nombre del Comprador:**

**F**

\_\_\_\_\_  
**NASRY JUAN ASFURA ZABLAH**  
**Alcalde Municipal del Distrito Central**  
**LA ALCALDÍA MUNICIPAL DEL DISTRITO**  
**CENTRAL**

**Por y en nombre del Proveedor:**

**F Y S**

\_\_\_\_\_  
**LAURA ALICIA ORDÓÑEZ VILLEDA**  
**Representante Legal**  
**CONSORCIO MEGATECHNOLOGY**  
**INFORMÁTICA-SEMEX**



**Sección II. Condiciones generales del contrato**

para la Adquisición e instalación de semáforos para el sistema BTR

Proceso LPI N°. 01-BRT-191-LPI-B-2016

Préstamos BID N°. 2465/BL-HO y OFID N°. 1525/0P-HO

**1. Definiciones**

1.1 Las siguientes palabras y expresiones tendrán los significados que aquí se les asigna.

- (a) “Banco”, significa el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) o cualquier fondo administrado por el Banco.
- (b) “Contrato”, significa el Convenio de Contrato celebrado entre el Comprador y el Proveedor, junto con los Documentos del Contrato allí referidos, incluyendo todos los anexos y apéndices y todos los documentos incorporados allí por referencia.
- (c) “Documentos del Contrato”, significa los documentos enumerados en el Convenio de Contrato, incluyendo cualquier enmienda.
- (d) “Precio del Contrato”, significa el precio pagadero al Proveedor según se especifica en el Convenio de Contrato, sujeto a las condiciones y ajustes allí estipulados o deducciones propuestas, según corresponda en virtud del Contrato.
- (e) “Día”, significa día calendario.
- (f) “Cumplimiento”, significa que el Proveedor ha completado la prestación de los Servicios Conexos de acuerdo con los términos y condiciones establecidas en el Contrato.

- (g) “CGC”, significa las Condiciones Generales del Contrato.
- (h) “Bienes”, significa todos los productos, materia prima, maquinaria y equipo y otros materiales que el Proveedor deba proporcionar al Comprador en virtud del Contrato.
- (i) “El país del Comprador”, es el país especificado en las Condiciones Especiales del Contrato (CEC).
- (j) “Comprador”, significa la entidad que compra los Bienes y Servicios Conexos, según se indica en las CEC.
- (k) “Servicios Conexos”, significan los servicios incidentales relativos a la provisión de los bienes, tales como seguro, instalación, capacitación y mantenimiento inicial y otras obligaciones similares del Proveedor en virtud del Contrato.
- (l) “CEC”, significa las Condiciones Especiales del Contrato.
- (m) “Subcontratista”, significa cualquier persona natural, entidad privada o pública, o cualquier combinación de ellas, con quienes el Proveedor ha subcontratado el suministro de cualquier porción de los Bienes o la ejecución de cualquier parte de los Servicios.
- (n) “Proveedor”, significa la persona natural, jurídica o entidad gubernamental, o una combinación de éstas, cuya oferta para ejecutar el Contrato ha sido aceptada por el Comprador y es denominada como tal en el Convenio de Contrato.

(o) “El Sitio del Proyecto”, donde corresponde, significa el lugar citado en las CEC.

## 2. Documentos del Contrato

2.1 Sujetos al orden de precedencia establecido en el Convenio de Contrato, se entiende que todos los documentos que forman parte integral del Contrato (y todos sus componentes allí incluidos) son correlativos, complementarios y recíprocamente aclaratorios. El Convenio de Contrato deberá leerse de manera integral.

## 3. Fraude y Corrupción y Prácticas Prohibidas

3.1 El Banco exige el cumplimiento de su política con respecto a fraude y corrupción y prácticas prohibidas que se indican en Anexo 2.

## 4. Interpretación

4.1 Si el contexto así lo requiere, el singular significa el plural y viceversa:

### 4.2 Incoterms

(a) El significado de cualquier término comercial, así como los derechos y obligaciones de las partes serán los prescritos en los Incoterms, a menos que sea inconsistente con alguna disposición del Contrato.

(b) Los términos CIP, FCA, CPT y otros similares, cuando se utilicen, se regirán por las normas establecidas en la edición vigente de los Incoterms especificada en las CEC, y publicada por la Cámara de Comercio Internacional en París, Francia.

4.3 Totalidad del Contrato: El Contrato constituye la totalidad de lo acordado entre el Comprador y el Proveedor y substituye todas las comunicaciones,

negociaciones y acuerdos (ya sea escritos o verbales), realizados entre las partes con anterioridad a la fecha de la celebración del Contrato.

4.4 Enmienda: Ninguna enmienda u otra variación al Contrato será válida a menos que esté por escrito, fechada y se refiera expresamente al Contrato y esté firmada por un representante de cada una de las partes debidamente autorizado.

### 4.5 Limitación de Dispensas

(a) Sujeto a lo indicado en la Subcláusula 4.5 (b) siguiente de estas CGC, ninguna dilación, tolerancia, demora o aprobación por cualquiera de las partes al hacer cumplir algún término y condición del Contrato o el otorgar prórrogas por una de las partes a la otra, perjudicará, afectará o limitará los derechos de esa parte en virtud del Contrato. Asimismo, ninguna dispensa concedida por cualquiera de las partes por un incumplimiento del Contrato, servirá de dispensa para incumplimientos posteriores o continuos del Contrato.

(b) Toda dispensa a los derechos, poderes o remedios de una de las partes en virtud del Contrato, deberá ser por escrito, llevar la fecha y estar firmada por un representante autorizado de la parte otorgando dicha dispensa y deberá especificar la obligación que está dispensando y el alcance de la dispensa.

4.6 Divisibilidad: Si cualquier provisión o condición del Contrato es prohibida o resultase inválida o inejecutable, dicha prohibición, invalidez

o falta de ejecución no afectará la validez o el cumplimiento de las otras provisiones o condiciones del Contrato.

## 5. Idioma

5.1 El Contrato, así como toda la correspondencia y documentos relativos al Contrato intercambiados entre el Proveedor y el Comprador, deberán ser escritos en el idioma especificado en las CEC.

Los documentos de sustento y material impreso que formen parte del Contrato, pueden estar en otro idioma siempre que los mismos estén acompañados de una traducción fidedigna de los apartes pertinentes al idioma especificado y, en tal caso, dicha traducción prevalecerá para efectos de interpretación del Contrato.

5.2 El Proveedor será responsable de todos los costos de la traducción al idioma que rige, así como de todos los riesgos derivados de la exactitud de dicha traducción de los documentos proporcionados por el Proveedor.

## 6. Asociación en Participación o Consorcio

6.1 Si el Proveedor es una Asociación en Participación o Consorcio, todas las partes que lo conforman deberán ser mancomunada y solidariamente responsables frente al Comprador por el cumplimiento de las disposiciones del Contrato y deberán designar a una de ellas para que actúe como representante con autoridad para comprometer a la Asociación en Participación o Consorcio. La composición o constitución de la Asociación en Participación o Consorcio no

podrá ser alterada sin el previo consentimiento del Comprador.

## 7. Elegibilidad

7.1 El Proveedor y sus Subcontratistas deberán ser originarios de países miembros del Banco. Se considera que un Proveedor o Subcontratista tiene la nacionalidad de un país elegible si cumple con los siguientes requisitos:

(a) Un individuo tiene la nacionalidad de un país miembro del Banco si satisface uno de los siguientes requisitos:

- (i) es ciudadano de un país miembro; o
- (ii) ha establecido su domicilio en un país miembro como residente “bona fide” y está legalmente autorizado para trabajar en dicho país.

(b) Una firma tiene la nacionalidad de un país miembro si satisface los dos siguientes requisitos:

- (i) esta legalmente constituida o incorporada conforme a las leyes de un país miembro del Banco; y
- (ii) más del cincuenta por ciento (50%) del capital de la firma es de propiedad de individuos o firmas de países miembros del Banco.

7.2 Todos los socios de una Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA), con responsabilidad mancomunada y solidaria y todos los subcontratistas deben cumplir con los requisitos arriba establecidos.

7.3 Todos los Bienes y Servicios Conexos que hayan de suministrarse de conformidad con el contrato y

que sean financiados por el Banco deben tener su origen en cualquier país miembro del Banco. Los bienes se originan en un país miembro del Banco si han sido extraídos, cultivados, cosechados o producidos en un país miembro del Banco. Un bien es producido cuando mediante manufactura, procesamiento o ensamblaje el resultado es un artículo comercialmente reconocido cuyas características básicas, su función o propósito de uso son substancialmente diferentes de sus partes o componentes. En el caso de un bien que consiste de varios componentes individuales que requieren interconectarse (lo que puede ser ejecutado por el proveedor, el comprador o un tercero), para lograr que el bien pueda operar y sin importar la complejidad de la interconexión, el Banco considera que dicho bien es elegible para su financiación si el ensamblaje de los componentes individuales se hizo en un país miembro. Cuando el bien es una combinación de varios bienes individuales que normalmente se empaican y venden comercialmente como una sola unidad, el bien se considera que proviene del país en donde éste fue empacado y embarcado con destino al comprador. Para efectos de determinación del origen de los bienes identificados como “hecho en la Unión Europea”, éstos serán elegibles sin necesidad de identificar el correspondiente país específico de la Unión Europea. El origen de los materiales, partes o componentes de los bienes o la nacionalidad de la firma productora, ensambladora, distribuidora o vendedora de los bienes no determina el origen de los mismos.

## 8. Notificaciones

- 8.1 Todas las notificaciones entre las partes en virtud de este Contrato deberán ser por escrito y dirigidas a la dirección indicada en las CEC. El término “por escrito”, significa comunicación en forma escrita con prueba de recibo.
- 8.2 Una notificación será efectiva en la fecha más tardía entre la fecha de entrega y la fecha de la notificación.

## 9. Ley Aplicable

- 9.1 El Contrato se regirá y se interpretará según las leyes del país del Comprador, a menos que se indique otra cosa en las CEC.

## 10. Solución de Controversias

- 10.1 El Comprador y el Proveedor harán todo lo posible para resolver amigablemente mediante negociaciones directas informales, cualquier desacuerdo o controversia que se haya suscitado entre ellos en virtud o en referencia al Contrato.
- 10.2 Si después de transcurridos veintiocho (28) días las partes no han podido resolver la controversia o diferencia mediante dichas consultas mutuas, entonces el Comprador o el Proveedor podrá informar a la otra parte sobre sus intenciones de iniciar un proceso de arbitraje con respecto al asunto en disputa, conforme a las disposiciones que se indican a continuación; no se podrá iniciar un proceso de arbitraje con respecto a dicho asunto si no se ha emitido la mencionada notificación. Cualquier controversia o diferencia respecto de la cual se haya notificado la intención de iniciar un proceso de arbitraje de conformidad con esta

cláusula, se resolverá definitivamente mediante arbitraje. El proceso de arbitraje puede comenzar antes o después de la entrega de los bienes en virtud del Contrato. El arbitraje se llevará a cabo según el reglamento de procedimientos estipulado en las CEC.

10.3 No obstante las referencias a arbitraje en este documento,

- (a) ambas partes deben continuar cumpliendo con sus obligaciones respectivas en virtud del Contrato, a menos que las partes acuerden de otra manera; y
- (b) el Comprador pagará el dinero que le adeude al Proveedor.

## 11. Inspecciones y Auditorias

11.1 El Contratista permitirá y realizará todos los trámites para que sus Subcontratistas o Consultores permitan, que el Banco y/o las personas designadas por el Banco inspeccionen todas las cuentas y registros contables del Contratista y sus subcontratistas relacionados con el proceso de licitación y la ejecución del contrato y realice auditorías por medio de auditores designados por el Banco, si así lo requiere el Banco. El Contratista, Subcontratistas y Consultores deberán prestar atención a lo estipulado en la Cláusula 3, según la cual las actuaciones dirigidas a obstaculizar significativamente el ejercicio por parte del Banco de los derechos de inspección y auditoría consignados en ésta Subcláusula 11.1 constituye una práctica prohibida que podrá resultar en la terminación del contrato (al igual

que en la declaración de inelegibilidad de acuerdo a los procedimientos vigentes del Banco).

## 12. Alcance de los Suministros

12.1 Los Bienes y Servicios Conexos serán suministrados según lo estipulado en la Lista de Requisitos.

## 13. Entrega y Documentos

13.1 Sujeto a lo dispuesto en la Subcláusula 33.1 de las CGC, la Entrega de los Bienes y Cumplimiento de los Servicios Conexos se realizará de acuerdo con el Plan de Entrega y Cronograma de Cumplimiento indicado en la Lista de Requisitos. Los detalles de los documentos de embarque y otros que deberá suministrar el Proveedor se especifican en las CEC.

## 14. Responsabilidades del Proveedor

14.1 El Proveedor deberá proporcionar todos los Bienes y Servicios Conexos incluidos en el Alcance de Suministros de conformidad con la Cláusula 12 de las CGC, el Plan de Entrega y Cronograma de Cumplimiento de conformidad con la Cláusula 13 de las CGC.

## 15. Precio del Contrato

15.1 Los precios que cobre el Proveedor por los Bienes proporcionados y los Servicios Conexos prestados en virtud del Contrato no podrán ser diferentes de los cotizados por el Proveedor en su oferta, excepto por cualquier ajuste de precios autorizado en las CEC.

**16. Condiciones de Pago**

- 16.1 El precio del Contrato, incluyendo cualquier pago por anticipo, si corresponde, se pagará según se establece en las CEC.
- 16.2 La solicitud de pago del Proveedor al Comprador deberá ser por escrito, acompañada de recibos que describan, según corresponda, los Bienes entregados y los Servicios Conexos cumplidos, y de los documentos presentados de conformidad con la Cláusula 13 de las CGC y en cumplimiento de las obligaciones estipuladas en el Contrato.
- 16.3 El Comprador efectuará los pagos prontamente, pero de ninguna manera podrá exceder sesenta (60) días después de la presentación de una factura o solicitud de pago por el Proveedor, y después de que el Comprador la haya aceptado.
- 16.4 Las monedas en las que se le pagará al Proveedor en virtud de este Contrato serán aquellas que el Proveedor hubiese especificado en su oferta.
- 16.5 Si el Comprador no efectuara cualquiera de los pagos al Proveedor en las fechas de vencimiento correspondiente o dentro del plazo establecido en las CEC, el Comprador pagará al Proveedor interés sobre los montos de los pagos morosos a la tasa establecida en las CEC, por el período de la demora hasta que haya efectuado el pago completo, ya sea antes o después de cualquier juicio o fallo de arbitraje.

**17. Impuestos y Derechos**

- 17.1 En el caso de Bienes fabricados fuera del país del Comprador, el Proveedor será totalmente responsable por todos los impuestos, timbres,

comisiones por licencias, y otros cargos similares impuestos fuera del país del Comprador.

- 17.2 En el caso de Bienes fabricados en el país del Comprador, el Proveedor será totalmente responsable por todos los impuestos, gravámenes, comisiones por licencias, y otros cargos similares incurridos hasta la entrega de los Bienes contratados con el Comprador.
- 17.3 El Comprador interpondrá sus mejores oficios para que el Proveedor se beneficie con el mayor alcance posible de cualquier exención impositiva, concesiones, o privilegios legales que pudiesen aplicar al Proveedor en el país del Comprador.

**18. Garantía de Cumplimiento**

- 18.1 Si así se estipula en las CEC, el Proveedor, dentro de los siguientes veintiocho (28) días de la notificación de la adjudicación del Contrato, deberá suministrar la Garantía de Cumplimiento del Contrato por el monto establecido en las CEC.
- 18.2 Los recursos de la Garantía de Cumplimiento serán pagaderos al Comprador como indemnización por cualquier pérdida que le pudiera ocasionar el incumplimiento de las obligaciones del Proveedor en virtud del Contrato.
- 18.3 Como se establece en las CEC, la Garantía de Cumplimiento, si es requerida, deberá estar denominada en la(s) misma(s) moneda(s) del Contrato, o en una moneda de libre convertibilidad aceptable al Comprador, y presentada en una de los formatos estipuladas por el Comprador en las CEC, u en otro formato aceptable al Comprador.
- 18.4 A menos que se indique otra cosa en las CEC, la Garantía de Cumplimiento será liberada por

el Comprador y devuelta al Proveedor a más tardar veintiocho (28) días contados a partir de la fecha de Cumplimiento de las obligaciones del Proveedor en virtud del Contrato, incluyendo cualquier obligación relativa a la garantía de los bienes.

## 19. Derechos de Autor

19.1 Los derechos de autor de todos los planos, documentos y otros materiales conteniendo datos e información proporcionada al Comprador por el Proveedor, seguirán siendo de propiedad del Proveedor. Si esta información fue suministrada al Comprador directamente o a través del Proveedor por terceros, incluyendo proveedores de materiales, el derecho de autor de dichos materiales seguirá siendo de propiedad de dichos terceros.

## 20. Confidencialidad de la Información

20.1 El Comprador y el Proveedor deberán mantener confidencialidad y en ningún momento divulgarán a terceros, sin el consentimiento de la otra parte, documentos, datos u otra información que hubiera sido directa o indirectamente proporcionada por la otra parte en conexión con el Contrato, antes, durante o después de la ejecución del mismo. No obstante lo anterior, el Proveedor podrá proporcionar a sus Subcontratistas los documentos, datos e información recibidos del Comprador para que puedan cumplir con su trabajo en virtud del Contrato. En tal caso, el Proveedor obtendrá de dichos Subcontratistas un compromiso de confidencialidad similar al

requerido del Proveedor bajo la Cláusula 20 de las CGC.

20.2 El Comprador no utilizará dichos documentos, datos u otra información recibida del Proveedor para ningún uso que no esté relacionado con el Contrato. Así mismo el Proveedor no utilizará los documentos, datos u otra información recibida del Comprador para ningún otro propósito que el de la ejecución del Contrato.

20.3 La obligación de las partes de conformidad con las Subcláusulas 20.1 y 20.2 de las CGC arriba mencionadas, no aplicará a información que:

- (a) el Comprador o el Proveedor requieran compartir con el Banco u otras instituciones que participan en el financiamiento del Contrato;
- (b) actualmente o en el futuro se hace de dominio público sin culpa de ninguna de las partes;
- (c) puede comprobarse que estaba en posesión de esa parte en el momento que fue divulgada y no fue obtenida previamente directa o indirectamente de la otra parte; o,
- (d) que de otra manera fue legalmente puesta a la disponibilidad de esa parte por una tercera parte que no tenía obligación de confidencialidad.

20.4 Las disposiciones precedentes de esta Cláusula 20 de las CGC no modificarán de ninguna manera ningún compromiso de confidencialidad otorgado por cualquiera de las partes a quien esto compete antes de la fecha del Contrato con respecto a los Suministros o cualquier parte de ellos.

20.5 Las disposiciones de la Cláusula 20 de las CGC permanecerán válidas después del cumplimiento o terminación del Contrato por cualquier razón.

**21. Subcontratación**

21.1 El Proveedor informará al Comprador por escrito de todos los subcontratos que adjudique en virtud del Contrato si no los hubiera especificado en su oferta. Dichas notificaciones, en la oferta original u ofertas posteriores, no eximirán al Proveedor de sus obligaciones, deberes y compromisos o responsabilidades contraídas en virtud del Contrato.

21.2 Todos los subcontratos deberán cumplir con las disposiciones de las Cláusulas 3 y 7 de las CGC.

**22. Especificaciones y Normas****22.1 Especificaciones Técnicas y Planos**

(a) Los Bienes y Servicios Conexos proporcionados bajo este Contrato deberán ajustarse a las especificaciones técnicas y a las normas estipuladas en la Sección VI. Lista de Requisitos y, cuando no se hace referencia a una norma aplicable, la norma será equivalente o superior a las normas oficiales cuya aplicación sea apropiada en el país de origen de los Bienes.

(b) El Proveedor tendrá derecho a rehusar responsabilidad por cualquier diseño, dato, plano, especificación u otro documento, o por cualquier modificación proporcionada o diseñada por o en nombre del Comprador, mediante notificación al Comprador de dicho rechazo.

(c) Cuando en el Contrato se hagan referencias a códigos y normas conforme a las cuales éste debe ejecutarse, la edición o versión revisada de dichos códigos y normas será

la especificada en la Lista de Requisitos. Cualquier cambio de dichos códigos o normas durante la ejecución del Contrato se aplicará solamente con la aprobación previa del Comprador y dicho cambio se registrará de conformidad con la Cláusula 33 de las CGC.

**23. Embalaje y Documentos**

23.1 El Proveedor embalará los Bienes en la forma necesaria para impedir que se dañen o deterioren durante el transporte al lugar de destino final indicado en el Contrato. El embalaje deberá ser adecuado para resistir, sin limitaciones, su manipulación brusca y descuidada, su exposición a temperaturas extremas, la sal y las precipitaciones, y su almacenamiento en espacios abiertos. En el tamaño y peso de los embalajes se tendrá en cuenta, cuando corresponda, la lejanía del lugar de destino final de los bienes y la carencia de equipo pesado de carga y descarga en todos los puntos en que los bienes deban transbordarse.

23.2 El embalaje, las identificaciones y los documentos que se coloquen dentro y fuera de los bultos deberán cumplir estrictamente con los requisitos especiales que se hayan estipulado expresamente en el Contrato, y cualquier otro requisito, si lo hubiere, especificado en las CEC y en cualquiera otra instrucción dispuesta por el Comprador.

**24. Seguros**

24.1 A menos que se disponga otra cosa en las CEC, los Bienes suministrados bajo el Contrato deberán estar completamente asegurados, en una moneda de libre convertibilidad de un país elegible, contra



riesgo de extravío o daños incidentales ocurridos durante fabricación, adquisición, transporte, almacenamiento y entrega, de conformidad con los Incoterms aplicables o según se disponga en las CEC.

## 25. Transporte

25.1 A menos que se disponga otra cosa en las CEC, la responsabilidad por los arreglos de transporte de los Bienes se regirá por los Incoterms indicados.

## 26. Inspecciones y Pruebas

26.1 El Proveedor realizará todas las pruebas y/o inspecciones de los Bienes y Servicios Conexos según se dispone en las CEC, por su cuenta y sin costo alguno para el Comprador.

26.2 Las inspecciones y pruebas podrán realizarse en las instalaciones del Proveedor o de sus Subcontratistas, en el lugar de entrega y/o en el lugar de destino final de los Bienes o en otro lugar en el país del Comprador establecido en las CEC. De conformidad con la Subcláusula 26.3 de las CGC, cuando dichas inspecciones o pruebas sean realizadas en recintos del Proveedor o de sus subcontratistas se le proporcionarán a los inspectores todas las facilidades y asistencia razonables, incluso el acceso a los planos y datos sobre producción, sin cargo alguno para el Comprador.

26.3 El Comprador o su representante designado tendrá derecho a presenciar las pruebas y/o inspecciones mencionadas en la Subcláusula 26.2 de las CGC, siempre y cuando éste asuma todos los costos y

gastos que ocasione su participación, incluyendo gastos de viaje, alojamiento y alimentación.

26.4 Cuando el Proveedor esté listo para realizar dichas pruebas e inspecciones, notificará oportunamente al Comprador indicándole el lugar y la hora. El Proveedor obtendrá de una tercera parte, si corresponde, o del fabricante cualquier permiso o consentimiento necesario para permitir al Comprador o a su representante designado presenciar las pruebas y/o inspecciones.

26.5 El Comprador podrá requerirle al Proveedor que realice algunas pruebas y/o inspecciones que no están requeridas en el Contrato, pero que considere necesarias para verificar que las características y funcionamiento de los bienes cumplan con los códigos de las especificaciones técnicas y normas establecidas en el Contrato. Los costos adicionales razonables que incurra el Proveedor por dichas pruebas e inspecciones serán sumados al precio del Contrato. Asimismo, si dichas pruebas y/o inspecciones impidieran el avance de la fabricación y/o el desempeño de otras obligaciones del Proveedor bajo el Contrato, deberán realizarse los ajustes correspondientes a las Fechas de Entrega y de Cumplimiento y de las otras obligaciones afectadas.

26.6 El Proveedor presentará al Comprador un informe de los resultados de dichas pruebas y/o inspecciones.

26.7 El Comprador podrá rechazar algunos de los Bienes o componentes de ellos que no pasen las pruebas o inspecciones o que no se ajusten a las especificaciones. El Proveedor tendrá que rectificar o reemplazar dichos bienes o componentes

rechazados o hacer las modificaciones necesarias para cumplir con las especificaciones sin ningún costo para el Comprador. Asimismo, tendrá que repetir las pruebas o inspecciones, sin ningún costo para el Comprador, una vez que notifique al Comprador de conformidad con la Subcláusula 26.4 de las CGC.

26.8 El Proveedor acepta que ni la realización de pruebas o inspecciones de los Bienes o de parte de ellos, ni la presencia del Comprador o de su representante, ni la emisión de informes, de conformidad con la Subcláusula 26.6 de las CGC, lo eximirán de las garantías u otras obligaciones en virtud del Contrato.

## 27. Liquidación por Daños y Perjuicios

27.1 Con excepción de lo que se establece en la Cláusula 32 de las CGC, si el Proveedor no cumple con la entrega de la totalidad o parte de los Bienes en la(s) fecha(s) establecida(s) o con la prestación de los Servicios Conexos dentro del período especificado en el Contrato, sin perjuicio de los demás recursos que el Comprador tenga en virtud del Contrato, éste podrá deducir del Precio del Contrato por concepto de liquidación de daños y perjuicios, una suma equivalente al porcentaje del precio de entrega de los Bienes atrasados o de los servicios no prestados establecido en las CEC por cada semana o parte de la semana de retraso hasta alcanzar el máximo del porcentaje especificado en esas CEC. Al alcanzar el máximo establecido, el Comprador podrá dar por terminado el Contrato de conformidad con la Cláusula 35 de las CGC.

## 28. Garantía de los Bienes

28.1 El Proveedor garantiza que todos los bienes suministrados en virtud del Contrato son nuevos, sin uso, del modelo más reciente o actual e incorporan todas las mejoras recientes en cuanto a diseño y materiales, a menos que el Contrato disponga otra cosa.

28.2 De conformidad con la Subcláusula 22.1(b) de las CGC, el Proveedor garantiza que todos los bienes suministrados estarán libres de defectos derivados de actos y omisiones que éste hubiese incurrido, o derivados del diseño, materiales o manufactura, durante el uso normal de los bienes en las condiciones que imperen en el país de destino final.

28.3 Salvo que se indique otra cosa en las CEC, la garantía permanecerá vigente durante el período cuya fecha de terminación sea la más temprana entre los períodos siguientes: doce (12) meses a partir de la fecha en que los Bienes, o cualquier parte de ellos según el caso, hayan sido entregados y aceptados en el punto final de destino indicado en el Contrato, o dieciocho (18) meses a partir de la fecha de embarque en el puerto o lugar de flete en el país de origen.

28.4 El Comprador comunicará al Proveedor la naturaleza de los defectos y proporcionará toda la evidencia disponible, inmediatamente después de haberlos descubierto. El Comprador otorgará al Proveedor facilidades razonables para inspeccionar tales defectos.

28.5 Tan pronto reciba el Proveedor dicha comunicación, y dentro del plazo establecido en las CEC, deberá

reparar o reemplazar los Bienes defectuosos, o sus partes sin ningún costo para el Comprador.

28.6 Si el Proveedor después de haber sido notificado, no cumple con corregir los defectos dentro del plazo establecido en las CEC, el Comprador, dentro de un tiempo razonable, podrá proceder a tomar las medidas necesarias para remediar la situación, por cuenta y riesgo del Proveedor y sin perjuicio de otros derechos que el Comprador pueda ejercer contra el Proveedor en virtud del Contrato.

## 29. Indemnización por Derechos de Patente

29.1 De conformidad con la Subcláusula 29.2, el Proveedor indemnizará y librará de toda responsabilidad al Comprador y sus empleados y funcionarios en caso de pleitos, acciones o procedimientos administrativos, reclamaciones, demandas, pérdidas, daños, costos y gastos de cualquier naturaleza, incluyendo gastos y honorarios por representación legal, que el Comprador tenga que incurrir como resultado de transgresión o supuesta transgresión de derechos de patente, uso de modelo, diseño registrado, marca registrada, derecho de autor u otro derecho de propiedad intelectual registrado o ya existente en la fecha del Contrato debido a:

- (a) la instalación de los bienes por el Proveedor o el uso de los bienes en el País donde está el lugar del proyecto; y,
- (b) la venta de los productos producidos por los Bienes en cualquier país.

Dicha indemnización no procederá si los Bienes o una parte de ellos fuesen utilizados para fines

no previstos en el Contrato o para fines que no pudieran inferirse razonablemente del Contrato. La indemnización tampoco cubrirá cualquier transgresión que resultara del uso de los Bienes o parte de ellos, o de cualquier producto producido como resultado de asociación o combinación con otro equipo, planta o materiales no suministrados por el Proveedor en virtud del Contrato.

29.2 Si se entablara un proceso legal o una demanda contra el Comprador como resultado de alguna de las situaciones indicadas en la Subcláusula 29.1 de las CGC, el Comprador notificará prontamente al Proveedor y éste por su propia cuenta y en nombre del Comprador responderá a dicho proceso o demanda, y realizará las negociaciones necesarias para llegar a un acuerdo de dicho proceso o demanda.

29.3 Si el Proveedor no notifica al Comprador dentro de veintiocho (28) días a partir del recibo de dicha comunicación de su intención de proceder con tales procesos o reclamos, el Comprador tendrá derecho a emprender dichas acciones en su propio nombre.

29.4 El Comprador se compromete, a solicitud del Proveedor, a prestarle toda la asistencia posible para que el Proveedor pueda contestar las citadas acciones legales o reclamaciones. El Comprador será reembolsado por el Proveedor por todos los gastos razonables en que hubiera incurrido.

29.5 El Comprador deberá indemnizar y eximir de culpa al Proveedor y a sus empleados, funcionarios y Subcontratistas, por cualquier litigio, acción legal o procedimiento administrativo, reclamo, demanda, pérdida, daño, costo y gasto, de cualquier

naturaleza, incluyendo honorarios y gastos de abogado, que pudieran afectar al Proveedor como resultado de cualquier transgresión o supuesta transgresión de patentes, modelos de aparatos, diseños registrados, marcas registradas, derechos de autor, o cualquier otro derecho de propiedad intelectual registrado o ya existente a la fecha del Contrato, que pudieran suscitarse con motivo de cualquier diseño, datos, planos, especificaciones, u otros documentos o materiales que hubieran sido suministrados o diseñados por el Comprador o a nombre suyo.

### 30. Limitación de Responsabilidad

30.1 Excepto en casos de negligencia criminal o de malversación,

(a) el Proveedor no tendrá ninguna responsabilidad contractual, de agravio o de otra índole frente al Comprador por pérdidas o daños indirectos o consiguientes, pérdidas de utilización, pérdidas de producción, o pérdidas de ganancias o por costo de intereses, estipulándose que esta exclusión no se aplicará a ninguna de las obligaciones del Proveedor de pagar al Comprador los daños y perjuicios previstos en el Contrato; y,

(b) la responsabilidad total del Proveedor frente al Comprador, ya sea contractual, de agravio o de otra índole, no podrá exceder el Precio del Contrato, entendiéndose que tal limitación de responsabilidad no se aplicará a los costos provenientes de la reparación o reemplazo de equipo defectuoso, ni afecta la

obligación del Proveedor de indemnizar al Comprador por transgresiones de patente.

### 31. Cambio en las Leyes y Regulaciones

31.1 A menos que se indique otra cosa en el Contrato, si después de la fecha de 28 días antes de la presentación de ofertas, cualquier ley, reglamento, decreto, ordenanza o estatuto con carácter de ley entrase en vigencia, se promulgase, abrogase o se modificase en el lugar del país del Comprador donde está ubicado el Proyecto (incluyendo cualquier cambio en interpretación o aplicación por las autoridades competentes) y que afecte posteriormente la fecha de entrega y/o el precio del contrato, dicha fecha de entrega y/o precio del contrato serán incrementados o reducidos según corresponda, en la medida en que el Proveedor haya sido afectado por estos cambios en el desempeño de sus obligaciones en virtud del Contrato. No obstante lo anterior, dicho incremento o disminución del costo no se pagará separadamente ni será acreditado si el mismo ya ha sido tenido en cuenta en las provisiones de ajuste de precio, si corresponde y de conformidad con la Cláusula 15 de las CGC.

### 32. Fuerza Mayor

32.1 El Proveedor no estará sujeto a la ejecución de su Garantía de Cumplimiento, liquidación por daños y perjuicios o terminación por incumplimiento en la medida en que la demora o el incumplimiento de sus obligaciones en virtud del Contrato sea el resultado de un evento de Fuerza Mayor.

32.2 Para fines de esta Cláusula, “Fuerza Mayor” significa un evento o situación fuera del control del Proveedor que es imprevisible, inevitable y no se origina por descuido o negligencia del Proveedor. Tales eventos pueden incluir sin que éstos sean los únicos, actos del Comprador en su capacidad soberana, guerras o revoluciones, incendios, inundaciones, epidemias, restricciones de cuarentena, y embargos de cargamentos.

32.3 Si se presentara un evento de Fuerza Mayor, el Proveedor notificará por escrito al Comprador a la máxima brevedad posible sobre dicha condición y causa. A menos que el Comprador disponga otra cosa por escrito, el Proveedor continuará cumpliendo con sus obligaciones en virtud del Contrato en la medida que sea razonablemente práctico, y buscará todos los medios alternativos de cumplimiento que no estuviesen afectados por la situación de Fuerza Mayor existente.

### 33. Ordenes de Cambio y Enmiendas al Contrato

33.1 El Comprador podrá, en cualquier momento, efectuar cambios dentro del marco general del Contrato, mediante orden escrita al Proveedor de acuerdo con la Cláusula 8 de las CGC, en uno o más de los siguientes aspectos:

- (a) planos, diseños o especificaciones, cuando los Bienes que deban suministrarse en virtud al Contrato deban ser fabricados específicamente para el Comprador;
- (b) la forma de embarque o de embalaje;
- (c) el lugar de entrega, y/o

(d) los Servicios Conexos que deba suministrar el Proveedor.

33.2 Si cualquiera de estos cambios causara un aumento o disminución en el costo o en el tiempo necesario para que el Proveedor cumpla cualquiera de las obligaciones en virtud del Contrato, se efectuará un ajuste equitativo al Precio del Contrato o al Plan de Entregas/de Cumplimiento, o a ambas cosas, y el Contrato se enmendará según corresponda. El Proveedor deberá presentar la solicitud de ajuste de conformidad con esta Cláusula, dentro de los veintiocho (28) días contados a partir de la fecha en que éste reciba la solicitud de la orden de cambio del Comprador.

33.3 Los precios que cobrará el Proveedor por Servicios Conexos que pudieran ser necesarios pero que no fueron incluidos en el Contrato, deberán convenirse previamente entre las partes, y no excederán los precios que el Proveedor cobra actualmente a terceros por servicios similares.

33.4 Sujeto a lo anterior, no se introducirá ningún cambio o modificación al Contrato excepto mediante una enmienda por escrito ejecutada por ambas partes.

### 34. Prórroga de los Plazos

34.1 Si en cualquier momento durante la ejecución del Contrato, el Proveedor o sus Subcontratistas encontrasen condiciones que impidiesen la entrega oportuna de los Bienes o el cumplimiento de los Servicios Conexos de conformidad con la

Cláusula 13 de las CGC, el Proveedor informará prontamente y por escrito al Comprador sobre la demora, posible duración y causa. Tan pronto como sea posible después de recibir la comunicación del Proveedor, el Comprador evaluará la situación y a su discreción podrá prorrogar el plazo de cumplimiento del Proveedor. En dicha circunstancia, ambas partes ratificarán la prórroga mediante una enmienda al Contrato.

34.2 Excepto en el caso de Fuerza Mayor, como se indicó en la Cláusula 32 de las CGC, cualquier retraso en el desempeño de sus obligaciones de Entrega y Cumplimiento expondrá al Proveedor a la imposición de liquidación por daños y perjuicios de conformidad con la Cláusula 27 de las CGC, a menos que se acuerde una prórroga en virtud de la Subcláusula 34.1 de las CGC.

### 35. Terminación

#### 35.1 Terminación por Incumplimiento

(a) El Comprador, sin perjuicio de otros recursos a su haber en caso de incumplimiento del Contrato, podrá terminar el Contrato en su totalidad o en parte mediante una comunicación de incumplimiento por escrito al Proveedor en cualquiera de las siguientes circunstancias:

(i) si el Proveedor no entrega parte o ninguno de los Bienes dentro del período establecido en el Contrato, o dentro de alguna prórroga otorgada por el

Comprador de conformidad con la Cláusula 34 de las CGC; o,

(ii) Si el Proveedor no cumple con cualquier otra obligación en virtud del Contrato; o,

(iii) Si el Proveedor, a juicio del Comprador, durante el proceso de licitación o de ejecución del Contrato, ha participado en prácticas prohibidas, según se define en la Cláusula 3 de las CGC.

(b) En caso de que el Comprador termine el Contrato en su totalidad o en parte, de conformidad con la Cláusula 35.1(a) de las CGC, éste podrá adquirir, bajo términos y condiciones que considere apropiadas, Bienes o Servicios Conexos similares a los no suministrados o prestados. En estos casos, el Proveedor deberá pagar al Comprador los costos adicionales resultantes de dicha adquisición. Sin embargo, el Proveedor seguirá estando obligado a completar la ejecución de aquellas obligaciones en la medida que hubiesen quedado sin concluir.

#### 35.2 Terminación por Insolvencia

(a) El Comprador podrá rescindir el Contrato mediante comunicación por escrito al Proveedor si éste se declarase en quiebra o en estado de insolvencia. En tal caso, la terminación será sin indemnización alguna para el Proveedor, siempre que dicha terminación no perjudique o afecte algún derecho de acción o recurso que tenga o

podiera llegar a tener posteriormente hacia el Comprador.

### 35.3 Terminación por Conveniencia

(a) El Comprador, mediante comunicación enviada al Proveedor, podrá terminar el Contrato total o parcialmente, en cualquier momento por razones de conveniencia. La comunicación de terminación deberá indicar que la terminación es por conveniencia del Comprador, el alcance de la terminación de las responsabilidades del Proveedor en virtud del Contrato y la fecha de efectividad de dicha terminación.

(b) Los bienes que ya estén fabricados y listos para embarcar dentro de los veintiocho (28) días siguientes al recibo por el Proveedor de la notificación de terminación del Comprador deberán ser aceptados por el Comprador de acuerdo con los términos y precios establecidos en el Contrato. En cuanto al resto de los Bienes el Comprador podrá elegir entre las siguientes opciones:

- (i) que se complete alguna porción y se entregue de acuerdo con las condiciones y precios del Contrato; y/o
- (ii) que se cancele el balance restante y se pague al Proveedor una suma convenida por aquellos Bienes o Servicios Conexos que hubiesen sido parcialmente completados y por los materiales y

repuestos adquiridos previamente por el Proveedor.

### 36. Cesión

36.1 Ni el Comprador ni el Proveedor podrán ceder total o parcialmente las obligaciones que hubiesen contraído en virtud del Contrato, excepto con el previo consentimiento por escrito de la otra parte.

### 37. Restricción a la Exportación

37.1 No obstante cualquier obligación incluida en el Contrato de cumplir con todas las formalidades de exportación, cualquier restricción de exportación atribuible al Comprador, al país del Comprador o al uso de los productos/bienes, sistemas o servicios a ser proveídos y que provenga de regulaciones comerciales de un país proveedor de los productos/bienes, sistemas o servicios, y que impidan que el Proveedor cumpla con sus obligaciones contractuales, deberán liberar al Proveedores de la obligación de proveer bienes o servicios. Lo anterior tendrá efecto siempre y cuando el Oferente pueda demostrar, a satisfacción del Banco y el Comprador, que ha cumplido diligentemente con todas las formalidades tales como aplicaciones para permisos, autorizaciones y licencias necesarias para la exportación de los productos/bienes, sistemas o servicios de acuerdo a los términos del Contrato. La Terminación del Contrato se hará según convenga al Comprador según lo estipulado en la Subcláusula 35.3.

**Sección III. Condiciones Especiales del Contrato**

para la Adquisición e instalación de semáforos para el sistema BTR

Proceso LPI N°. 01-BRT-191-LPI-B-2016

Préstamos BID N°. 2465/BL-HO y OFID N°. 1525/OP-HO

Las siguientes Condiciones Especiales del Contrato (CEC) complementarán y/o enmendarán las Condiciones Generales del Contrato (CGC). En caso de haber conflicto, las provisiones aquí dispuestas prevalecerán sobre las de las CGC.

GCC 1.1(j)	El país del Comprador es: <b>La República de Honduras</b>
GCC 1.1(k)	El Comprador es: <b>La Alcaldía Municipal del Distrito Central, a través del Programa de Transporte Público para el Distrito Central (Tegucigalpa y Comayagüela).</b>
GCC 1.1 (q)	Los Destinos finales de los Sitios de los Proyectos son: <b>Remitirse al Apéndice G: Planos o Diseños y al Apéndice E: Destino de los bienes por intersección del Contrato.</b>
GCC 4.2 (a)	El significado de los términos comerciales será el establecido en los <b>Incoterms.</b> Si el significado de cualquier término comercial y los derechos y obligaciones correspondientes a las partes no corresponde a lo establecido en los <b>Incoterms</b> , el mismo deberá corresponder al establecido en: <b>No aplica.</b>
GCC 4.2 (b)	La versión de la edición de los Incoterms será: <b>2010</b>
GCC 5.1	El idioma será: <b>español.</b>



GCC 8.1	<p>Para notificaciones, la dirección del Comprador será:</p> <p>Atención: <b>Eduardo Antonio Pavón Cámbor/Coordinador General del Programa</b></p> <p>Dirección: <b>Alcaldía Municipal del Distrito Central/Unidad Ejecutora del Programa de Transporte Público del Distrito Central (UEP) Colonia Lomas del Guijarro, calle Enrique Tierno Galván, casa N°.3515</b></p> <p>Ciudad: <b>Tegucigalpa, M.D.C.</b></p> <p>País: <b>Honduras, C.A.</b></p> <p>Teléfono: <b>(504) 2235-5845 y (504) 2235-5846</b></p> <p>Dirección de correo electrónico: <b>epavon@trans450.org</b> con copia a: <b>licitaciones@trans450.org</b></p>
	<p>Para <u>notificaciones</u>, la dirección del Proveedor será:</p> <p>Atención: <b>Laura Alicia Ordóñez Villeda, Representante Legal de la sociedad mercantil “Consortio Megatechnology Informática-SEMEX”</b></p> <p>Dirección: <b>Consortio Megatechnology Informática-SEMEX Colonia Castaño Sur, Bulevar Morazán, Antiguo Local de Ferrecasa boulevard Morazán, entre oficinas de Claro y REASA.</b></p> <p>Ciudad: <b>Tegucigalpa, M.D.C.</b></p> <p>País: <b>Honduras, C.A.</b></p> <p>Teléfono: <b>(504) 2269-4815 y (504) 9481-9213</b></p> <p>Dirección de correo electrónico: <b>lvilleda@megatk.com</b> con copia a: <b>lmoran@megatk.com</b></p>

GCC 9.1	La ley que rige será la ley de: <b>La República de Honduras</b>
GCC 10.2	Los reglamentos de los procedimientos para los procesos de arbitraje, de conformidad con la Cláusula 10.2 de las CGC, serán:  <b>En el caso de alguna controversia entre el Comprador y el Proveedor que es un ciudadano del país del Comprador, la controversia deberá ser sometida a juicio o arbitraje de acuerdo con las leyes del país del Comprador.</b>
GCC 13.1	Detalle de los documentos de Embarque y otros documentos que deben ser proporcionados por el Proveedor:  <b>1. Conocimiento de embarque,</b> <b>2. Carta de transporte aéreo,</b> <b>3. Certificado de seguro,</b> <b>4. Certificado de garantía de fabricante o proveedor,</b> <b>5. Certificado de inspección emitido por una agencia de inspecciones nominada,</b> <b>6. Detalles de embarque desde la Fabrica del Proveedor.</b>  El Comprador deberá recibir los documentos arriba mencionados antes de la llegada de los Bienes; si no recibe dichos documentos, todos los gastos consecuentes correrán por cuenta del Proveedor.
GCC 15.1	Los precios de los Bienes suministrados y los Servicios Conexos prestados <b>no serán ajustables.</b>  Si los precios son ajustables, el siguiente método será utilizado para calcular el ajuste: <b>No aplica.</b>
GCC 16.1	CGC 16.1 - La forma y condiciones de pago al Proveedor en virtud del Contrato se harán de conformidad con el <b>Apéndice C: Detalle de Forma y condiciones de pago al Proveedor.</b>

	<p><b>A. Pago de bienes importados:</b> El pago de los bienes importados se efectuará en <b>Lempiras</b> a través del <b>Sistema de Administración Financiera (SIAFI)</b>.</p> <p><b>B. Pago de servicios conexos:</b> El pago de los servicios conexos se efectuará en <b>Lempiras</b> a través del <b>Sistema de Administración Financiera (SIAFI)</b>.</p>
GCC 16.5	<p>El plazo de pago después del cual el Comprador deberá pagar interés al Proveedor es <b>noventa (90) días</b>.</p> <p>El interés se calculará a partir de la fecha en que el pago atrasado debería haberse emitido hasta la fecha cuando el pago atrasado es emitido, a la <b>tasa de interés promedio para operaciones activas vigente en el sistema bancario nacional</b> determinada mensualmente para la respectiva moneda por la Oficina Normativa de Contratación y Adquisiciones, en consulta con el Banco Central de Honduras.</p>
GCC 17.3	<p>a. <b>Impuesto sobre la Renta (ISR):</b> El Comprador hará la retención del <b>Impuesto sobre la Renta en los términos establecidos en la Ley del Impuesto Sobre la Renta de la República de Honduras y su Reglamento, excepto en casos que el Proveedor presente constancia vigente emitida por la Comisionada Presidencial de Administración Tributaria de encontrarse sujeto al régimen de pagos a cuenta o acreditar cualquier otra excepción contemplada en la Ley.</b></p> <p>b. <b>Impuesto sobre Ventas (ISV):</b> El Comprador hará la retención del <b>Impuesto sobre Ventas en los términos establecidos en la Ley de Impuestos sobre Ventas, su Reglamento y sus Reformas vigentes.</b></p>
GCC 18.1	<p>Se <b>requerirá</b> una Garantía de Cumplimiento.</p> <p>El monto de la Garantía deberá ser: <b>es el 15% del Precio de Contrato.</b></p>
GCC 18.3	<p>Si se requiere una Garantía de Cumplimiento, ésta deberá presentarse en la forma de: <b>una Garantía Bancaria.</b></p> <p>Si se requiere una Garantía de Cumplimiento, ésta deberá estar denominada en <b>las monedas de pago del Contrato, de acuerdo con las proporciones del Precio del Contrato.</b></p>
GCC 18.4	<p>La liberación de la Garantía de Cumplimiento tendrá lugar: <b>a la emisión y firma por las parte del certificado de recepción de equipo y servicios.</b></p>
GCC 23.2	<p>El embalaje, la identificación y la documentación dentro y fuera de los paquetes serán como se indica a continuación: <b>no aplica; todos los bienes deberá ser recibidos por el Proveedor para ser instalados y probados antes de su entrega.</b></p>
GCC 24.1	<p>La cobertura de seguro será según se establece en los <b>Incoterms 2010.</b></p>
GCC 25.1	<p>La responsabilidad por el transporte de los Bienes será según se establece en los <b>Incoterms 2010.</b></p>

GCC 26.1	<p>Las siguientes inspecciones y pruebas se realizarán:</p> <p><b>Fase 1: Estudio de tránsito:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Inspección de estudio de tránsito.</i></li> <li>• <i>Pruebas aleatorios de conteo para verificación de resultados de conteo del Proveedor.</i></li> </ul> <p><b>Fase 2: Obra civil:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Inspección rutinaria para evaluar el avance y calidad de la obras.</i></li> </ul> <p><b>Fase 3: Instalaciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Inspección rutinaria para evaluar el avance y calidad de los suministros y su instalación.</i></li> <li>• <i>El Proveedor deberá informar con 48 horas de anticipación al Contratante de la instalación de equipos en las intersecciones de manera que el equipo especializado del Contratante esté presente.</i></li> </ul> <p><b>Fase 4: Pruebas y puesta en marcha del sistema de semaforización:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>El Proveedor deberá informar como mínimo una (1) semana de anticipación al Contratante de la puesta en marcha del sistema de semaforización de manera que el equipo especializado del Contratante esté presente, las pruebas de la puesta en marcha deben durar como mínimo un (1) mes.</i></li> <li>• <i>Las pruebas incluirán la: i) revisión de la programación del software de acuerdo a los aforos, ii) revisión de la programación de los videos detectores, iii) puesta a punto de los controladores, iv) programación en campo de los controladores de acuerdo a los aforos. V) pruebas de conectividad de los equipos, vi) pruebas de sistemas de respaldo de manera remota. (el plazo será máximo de 60 días).</i></li> </ul> <p><b>Fase 5: Recepción:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Validación de puesta en marcha, para ser recepcionado el sistema de semaforización, éste deberá tener sincronía.</i></li> </ul>
-------------	---

	<p><b>Además de las pruebas el proveedor deberá de entregar dos (2) copias impresa y una (1) copia digital (CD-ROM) de los siguientes manuales en idioma español mínimo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Controladores</b></li> <li>• <b>Software</b></li> <li>• <b>Cámaras</b></li> <li>• <b>Sistemas de respaldo (UPS).</b></li> </ul>
GCC 26.2	<p>Las inspecciones y pruebas se realizarán en:</p> <p><b>Remitirse a los anexos del Contrato:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Apéndice E: Destino de los bienes por intersección,</b></li> <li>• <b>Apéndice F: Cronograma de cumplimiento, y</b></li> <li>• <b>Apéndice G: Planos o Diseños.</b></li> </ul>
GCC 27.1	<p>El valor de la liquidación por daños y perjuicios será: <b>la tasa de ajuste será del cero punto dieciocho (0.18%) del precio del Contrato, por cada día de atraso con respecto a ese plazo mínimo hasta llegar al monto de la garantía de cumplimiento de contrato, monto en el que ejecutará dicha garantía.</b></p> <p>El monto máximo de la liquidación por daños y perjuicios será: <b>quince (15%) del precio del Contrato.</b></p>
GCC 28.3	<p>El período de validez de la Garantía será <b>dieciocho (18) meses</b>. Para fines de la Garantía, el (los) lugar(es) de destino(s) final(es) será(n):</p> <p><b>Remitirse a los anexos del Contrato:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Apéndice E: Destino de los bienes por intersección, y</b></li> <li>• <b>Apéndice G: Planos o Diseños.</b></li> </ul>
GCC 28.5	<p>El plazo para reparar o reemplazar los bienes será: <b>veinte (20) días en caso de sistema de semaforización y obra eléctrica y para el caso de obra civil será la que determine la Unidad Ejecutora del Programa de la AMDC.</b></p>

**Anexo 1: Fórmula de Ajuste de Precios**

No aplica

Si de conformidad con la Cláusula 15.2, los precios son ajustables, el siguiente método será utilizado para calcular el ajuste de los precios:

15.2 Los precios pagaderos al Proveedor, tal como se establece en el Contrato, estarán sujetos a reajuste durante la ejecución del Contrato a fin de poder reflejar las variaciones surgidas en el costo de los componentes de mano de obra y materiales, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$P_1 = P_0 [a + \frac{bL_1}{L_0} + \frac{cM_1}{M_0}] - P_0$$

$$a + b + c = 1$$

Dónde:

- $P_1$  = ajuste pagadero al Proveedor
- $P_0$  = Precio del Contrato (precio básico)
- $a$  = elemento fijo que representa utilidades y gastos generales incluidos en el Precio del Contrato, que comúnmente se establece entre el cinco por ciento (5%) y el quince por ciento (15%).
- $b$  = porcentaje estimado del Precio del Contrato correspondiente a la mano de obra.
- $c$  = porcentaje estimado del Precio del Contrato correspondiente a los materiales.
- $L_0, L_1$  = índices de mano de obra aplicables al tipo de industria que corresponda según el país de origen de los bienes, en la fecha básica y en la fecha del ajuste, respectivamente.
- $M_0, M_1$  = índices de materiales correspondientes a las principales materias primas en

la fecha básica y en la fecha de ajuste, respectivamente, en el país de origen.

Los coeficientes a, b, y c según los establece el Comprador son como sigue:

$a = [indicar valor del coeficiente]$

$b = [indicar valor del coeficiente]$

$c = [indicar valor del coeficiente]$

El Oferente indicará en su oferta la fuente de los índices y la fecha base de los índices.

Fecha base = treinta (30) días antes de la fecha límite para la presentación de ofertas.

Fecha del ajuste =  $[indicar el número de semanas]$  semanas antes de la fecha de embarque (que representa el punto medio del período de fabricación).

La fórmula de ajuste de precio anterior podrá ser invocada por cualquiera de las partes bajo las siguientes condiciones:

- (a) No se permitirá ningún reajuste de precios posteriores a las fechas originales de entrega, salvo indicación expresa en la carta de prórroga. Como regla general, no se permitirán reajustes de precios por períodos de retraso por los cuales el Proveedor es totalmente responsable. Sin embargo, el Comprador tendrá derecho a una reducción de precios de los Bienes y Servicios objeto del reajuste.
- (b) Si la moneda en la cual el Precio del Contrato  $P_0$  está expresado es diferente de la moneda de origen de los índices de la mano de obra y de los materiales, se aplicará un factor de corrección para evitar reajustes incorrectos al Precio del Contrato. El factor de corrección será igual a la relación que exista entre los tipos de cambio entre las dos

monedas en la fecha básica y en la fecha del ajuste tal como se definen anteriormente.

- (c) No se efectuará ningún reajuste de precio a la porción del Precio del Contrato pagado al Proveedor como anticipo.

### **Anexo 2: Fraude y Corrupción y Prácticas Prohibidas**

1. El Banco exige a todos los prestatarios (incluyendo los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores y organismos contratantes, al igual que a todas las firmas, entidades o personas Oferentes por participar o participando en proyectos financiados por el Banco incluyendo, entre otros, solicitantes, Oferentes, contratistas, consultores y concesionarios (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes), observar los más altos niveles éticos y denuncien al Banco todo acto sospechoso de fraude o corrupción del cual tenga conocimiento o sea informado, durante el proceso de selección y las negociaciones o la ejecución de un contrato. Los actos de fraude y corrupción están prohibidos. Fraude y corrupción comprenden actos de: (a) práctica corruptiva; (b) práctica fraudulenta; (c) práctica coercitiva; y, (d) práctica colusoria. Las definiciones que se transcriben a continuación corresponden a los tipos más comunes de fraude y corrupción, pero no son exhaustivas. Por esta razón, el Banco también adoptará medidas en caso de hechos o denuncias similares relacionadas con supuestos actos de fraude y corrupción, aunque no estén especificados en la lista siguiente. El Banco aplicará en todos los casos los procedimientos establecidos en el párrafo 1 (c) siguiente.
- (a) El Banco define, para efectos de esta disposición, los términos que figuran a continuación:

- (i) Una práctica corruptiva consiste en ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, algo de valor para influenciar indebidamente las acciones de otra parte;

- (ii) Una práctica fraudulenta es cualquier acto u omisión, incluyendo la tergiversación de hechos y circunstancias, que deliberadamente o por negligencia grave, engañe, o intente engañar, a alguna parte para obtener un beneficio financiero o de otra índole o para evadir una obligación;

- (iii) Una práctica coercitiva consiste en perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar en forma indebida las acciones de una parte; y,

- (iv) Una práctica colusoria es un acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito indebido, incluyendo influenciar en forma indebida las acciones de otra parte.

- (b) Si el Banco comprueba que, de conformidad con los procedimientos administrativos del Banco, cualquier firma, entidad o persona actuando como Oferente o participando en un proyecto financiado por el Banco incluyendo, entre otros, prestatarios, Oferentes, proveedores, contratistas, subcontratistas, consultores y concesionarios, organismos ejecutores u organismos contratantes (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes) ha cometido un acto de fraude o corrupción, el Banco podrá:

- (i) decidir no financiar ninguna propuesta de adjudicación de un contrato o de un contrato adjudicado para la adquisición de bienes, la contratación de obras o servicios de consultoría financiadas por el Banco;
- (ii) suspender los desembolsos de la operación, si se determina, en cualquier etapa, que existe evidencia suficiente para comprobar el hallazgo de que un empleado, agencia o representante del Prestatario, el Organismo Ejecutor o el Organismo Contratante ha cometido un acto de fraude o corrupción;
- (iii) cancelar y/o acelerar el pago de una parte del préstamo o de la donación relacionada inequívocamente con un contrato, cuando exista evidencia de que el representante del Prestatario, o Beneficiario de una donación, no ha tomado las medidas correctivas adecuadas en un plazo que el Banco considere razonable y de conformidad con las garantías de debido proceso establecidas en la legislación del país Prestatario;
- (iv) emitir una amonestación en el formato de una carta formal de censura a la conducta de la firma, entidad o individuo;
- (v) declarar a una persona, entidad o firma inelegible, en forma permanente o por determinado período de tiempo, para que se le adjudiquen o participen en contratos bajo proyectos financiados por el Banco, excepto bajo aquellas condiciones que el Banco considere ser apropiadas;
- (vi) remitir el tema a las autoridades pertinentes encargadas de hacer cumplir las leyes; y/o,
- (vii) imponer otras sanciones que considere ser apropiadas bajo las circunstancias del caso, incluyendo la imposición de multas que representen para el Banco un reembolso de los costos vinculados con las investigaciones y actuaciones. Dichas sanciones podrán ser impuestas en forma adicional o en sustitución de otras sanciones.
- (c) El Banco ha establecido un procedimiento administrativo para los casos de denuncias de fraude y corrupción dentro del proceso de adquisiciones o la ejecución de un contrato financiado por el Banco, el cual está disponible en el sitio virtual del Banco ([www.iadb.org](http://www.iadb.org)). Para tales propósitos cualquier denuncia deberá ser presentada a la Oficina de Integridad Institucional del Banco (OII) para la realización de la correspondiente investigación. Las denuncias podrán ser presentadas confidencial o anónimamente.
- (d) Los pagos estarán expresamente condicionados a que la participación en el proceso de adquisiciones y las negociaciones o la ejecución de un contrato de quienes soliciten dichos pagos se haya llevado de acuerdo con las políticas del Banco aplicables en materia de fraude y corrupción que se describen en este Anexo; y,
- (e) La imposición de cualquier medida que sea tomada por el Banco de conformidad con las provisiones referidas en el literal b) de esta Cláusula podrá hacerse de forma pública o privada, de acuerdo con las políticas del Banco.



2. El Banco tendrá el derecho a exigir que en los contratos financiados con un préstamo o donación del Banco, se incluya una disposición que exija que los Oferentes, proveedores, contratistas, subcontratistas, consultores y concesionarios permitan al Banco revisar sus cuentas y registros y cualquier otros documentos relacionados con la presentación de propuestas y con el cumplimiento del contrato y someterlos a una auditoría por auditores designados por el Banco. Para estos efectos, el Banco tendrá el derecho a exigir que se incluya en contratos financiados con un préstamo del Banco una disposición que requiera que los Oferentes, proveedores, contratistas, subcontratistas, consultores y concesionarios: (i) conserven todos los documentos y registros relacionados con los proyectos financiados por el Banco por un período de tres (3) años luego de terminado el trabajo contemplado en el respectivo contrato; y, (ii) entreguen todo documento necesario para la investigación de denuncias de fraude o corrupción, y pongan a disposición del Banco los empleados o agentes de los oferentes, proveedores, contratistas, subcontratistas, consultores y concesionarios que tengan conocimiento del proyecto financiado por el Banco para responder las consultas provenientes de personal del Banco o de cualquier investigador, agente, auditor o consultor apropiadamente designado para la revisión o auditoría de los documentos. Si el Oferente, proveedor, contratista, subcontratista, consultor o concesionario incumple el requerimiento del Banco, o de cualquier otra forma obstaculiza la revisión del asunto por parte del Banco, el Banco, bajo su sola discreción, podrá tomar medidas apropiadas contra el Oferente, proveedor, contratista, subcontratista, consultor o concesionario.
3. Los Contratistas declaran y garantizan:
- (a) que han leído y entendido la prohibición sobre actos de fraude y corrupción dispuesta por el Banco y se obligan a observar las normas pertinentes;
  - (b) que no han incurrido en ninguna infracción de las políticas sobre fraude y corrupción descritas en este documento;
  - (c) que no han tergiversado ni ocultado ningún hecho sustancial durante los procesos de adquisición o negociación del contrato o cumplimiento del contrato;
  - (d) que ninguno de sus directores, funcionarios o accionistas principales han sido declarados inelegibles para que se les adjudiquen contratos financiados por el Banco, ni han sido declarados culpables de delitos vinculados con fraude o corrupción;
  - (e) que ninguno de sus directores, funcionarios o accionistas principales han sido director, funcionario o accionista principal de ninguna otra compañía o entidad que haya sido declarada inelegible para que se le adjudiquen contratos financiados por el Banco o ha sido declarado culpable de un delito vinculado con fraude o corrupción;
  - (f) que han declarado todas las comisiones, honorarios de representantes, pagos por servicios de facilitación o acuerdos para compartir ingresos relacionados con el contrato o el contrato financiado por el Banco;
  - (g) que reconocen que el incumplimiento de cualquiera de estas garantías constituye el fundamento para la imposición por el Banco de cualquiera o de un conjunto de medidas que se describen en el párrafo 1 (b).



Alcaldía Municipal del Distrito Central (A.M.D.C.)  
Programa de Transporte Público para el D.C.

Apéndice A: Lista de Precios y Plan de Entregas

N°.	Concepto	Cantidad	Unidad Física	Precio Unitario	Total	Fecha de Entrega	País de Origen
<b>A. Lista de Bienes y Plan de Entrega</b>							
<b>A.I. Semaforización</b>							
A.I.1	Suministro de poste especial en acabado galvanizado por inmersión en caliente, con preparación para montar un gabinete de control de semáforos o UPS, con sección de 15 x 30 cm y 2.0 m de altura, para recibir cableado eléctrico, cableado de semáforos y de comunicación.	Unidad	76	4,155.00	315,780.00	90 días	México
A.I.2	Suministro de poste vertical con acabado galvanizado y pintura color de acuerdo a proyecto, con preparación para colocar semáforos peatonales y/o vehiculares y estación de botón de llamada peatonal.	Unidad	131	4,225.00	553,475.00	90 días	México
A.I.3	Suministro de poste estructura octagonal, con un brazo de menor de 4.0 m, todo en acabado galvanizado y pintura color según proyecto, con preparación para instalar semáforos vehiculares de 3 secciones en el brazo y semáforos verticales en el poste.	Unidad	28	28,095.00	786,660.00	90 días	México
A.I.4	Suministro de poste estructura octagonal, con un brazo de hasta 4.0 m, todo en acabado galvanizado y pintura color según proyecto, con preparación para instalar semáforos vehiculares de 3 secciones en el brazo y semáforos verticales en el poste.	Unidad	6	28,095.00	168,570.00	90 días	México



Página 31



Contrato AMDC-UEP-BID-8-01-16 de Bienes y Servicios Conexos para la Adquisición e Instalación de semáforos  
**CONSORCIO**  
MEGA - SEMEX



Alcaldía Municipal del Distrito Central (A.M.D.C.)  
Programa de Transporte Público para el D.C.

Apéndice A: Lista de Precios y Plan de Entregas

Nº	Concepto	Cantidad	Unidad Física	Precio Unitario	Total	Fecha de Entrega	País de Origen
A.I.5	Suministro de poste estructura octagonal, con un brazo de entre 4.0 m y hasta 6.0 m de largo, todo en acabado galvanizado y pintura color según proyecto, con preparación para instalar semáforos vehiculares de 3 secciones en el brazo y semáforos verticales en el poste.	Unidad	32	30,110.00	963,520.00	90 días	México
A.I.6	Suministro de poste estructura octagonal, con un brazo de entre 6.0 m y hasta 9.0 m de largo, todo en acabado galvanizado y pintura color según proyecto, con preparación para instalar semáforos vehiculares de 3 secciones, en el brazo y semáforos verticales en el poste.	Unidad	47	34,100.00	1,602,700.00	90 días	México
A.I.7	Suministro de poste estructura octagonal con dos brazos de entre 4.0 m y hasta 6.0 m de largo cada uno, todo en acabado galvanizado y pintura color según proyecto, con preparación para instalar semáforos vehiculares de 3 secciones, en el brazo y semáforos verticales en el poste.	Unidad	2	40,417.00	80,834.00	90 días	México
A.I.8	Elementos de sujeción y montaje de semáforos.	Unidad	346	470.00	162,620.00	90 días	México
A.I.9	Suministro de poste metálico con acabado en fondo galvanizado y pintura color según proyecto, diseñado y con preparación para colocar equipamiento complementario.	Unidad	63	1,300.00	81,900.00	90 días	México
A.I.10	Suministro de semáforo vehicular de 3 secciones, (30+2x20) cm de diámetro, con tapa, caja y visera, fabricadas con plástico de policarbonato de alto	Unidad	148	10,280.00	1,521,440.00	120 días	México

Página 32

Contrato AMDC-UEP-BID-B-01-16 de Bienes y Servicios Conexos para la Adquisición e instalación de semáforos para el sistema BTR

CONSORCIO





Alcaldía Municipal del Distrito Central (A.M.D.C.)  
Programa de Transporte Público para el D.C.

Apéndice A: Lista de Precios y Plan de Entregas

N°.	Concepto	Cantidad	Unidad Física	Precio Unitario	Total	Fecha de Entrega	País de Origen
A.I.11	impacto, color amarillo, con luces rojo - ámbar - verde, fabricadas con diodos electroluminiscentes (leds), de alta intensidad. Suministro de semáforo vehicular de 3 secciones, (3x20) cm de diámetro, con tapa, caja y visera, fabricadas con plástico de policarbonato de alto impacto, color amarillo, con luces rojo - ámbar - verde, fabricadas con diodos electroluminiscentes (leds), de alta intensidad.	Unidad	101	8,173.00	825,473.00	120 días	México
A.I.12	Suministro de semáforo vehicular de 3 secciones, de (30+2x20) de diámetro, con tapa, caja y visera, fabricadas con plástico de policarbonato de alto impacto, color amarillo, con luces flecha rojo - flecha ámbar - flecha verde, fabricadas con diodos electroluminiscentes (leds), de alta intensidad.	Unidad	18	7,910.00	142,380.00	120 días	México
A.I.13	Suministro de semáforo vehicular de 3 secciones, (3x20) cm de diámetro, de diámetro, con tapa, caja y visera, fabricadas con plástico de policarbonato de alto impacto, color amarillo, con luces flecha rojo - flecha ámbar - flecha verde, fabricadas con diodos electroluminiscentes (leds), de alta intensidad.	Unidad	1	8,173.00	8,173.00	120 días	México
A.I.14	Suministro de semáforo vehicular de 3 secciones, de (30+2x20) de diámetro, con tapa, caja y visera, fabricadas con plástico de policarbonato de alto impacto, color amarillo, con luces rojo bus - ámbar	Unidad	78	10,280.00	801,840.00	120 días	México



Contrato AMDC-UEP-81D-B-01-16  
para la Adquisición e instalación de semáforos





Alcaldía Municipal del Distrito Central (A.M.D.C.)  
Programa de Transporte Público para el D.C.

Apéndice A: Lista de Precios y Plan de Entregas

N°	Concepto	Cantidad	Unidad Física	Precio Unitario	Total	Fecha de Entrega	País de Origen
	bus - verde bus, fabricadas con diodos electroluminiscentes (leds), de alta intensidad.						
A.I.15	Suministro de estación de botón para llamada peatonal, incluye: lámina adicional de 20 x 30 cm con sistema de lectura braille.	Unidad	76	4,330.00	329,080.00	90 días	México
A.I.16	Suministro de aviso acústico para no videntes.	Unidad	53	12,950.00	686,350.00	90 días	México
A.I.17	Suministro de control electrónico centralizable con capacidad de hasta 4 fases, integración de equipos para video-detección y de priorizar el transporte público, con equipo necesario para comunicación vía fibra óptica.	Unidad	16	262,000.00	4,192,000.00	90 días	México
A.I.18	Suministro de control electrónico centralizable con capacidad de hasta 8 fases, integración de equipos para video - detección y de priorizar el transporte público, con equipo necesario para comunicación vía fibra óptica.	Unidad	18	281,670.00	5,070,060.00	90 días	México
A.I.19	Suministro de control electrónico centralizable con capacidad de hasta 12 fases, integración de equipos para video - detección y de priorizar el transporte público, con equipo necesario para comunicación vía fibra óptica.	Unidad	3	295,000.00	885,000.00	90 días	México
A.I.20	Suministro de control electrónico centralizable con capacidad de hasta 16 fases, integración de equipos para video - detección y de priorizar el transporte público, con equipo necesario para comunicación vía fibra óptica.	Unidad	1	305,000.00	305,000.00	90 días	México

Página 34

Contrato AMDC-UEP-BID-B-01-16 de Bienes y Servicios Conexos para la Adquisición e instalación de semáforos para el sistema BTP

CONSORCIO



ALC





Alcaldía Municipal del Distrito Central (A.M.D.C.)  
Programa de Transporte Público para el D.C.

Apéndice A: Lista de Precios y Plan de Entregas

N°.	Concepto	Cantidad	Unidad Física	Precio Unitario	Total	Fecha de Entrega	Pais de Origen
A.I.21	Suministro de sistema de respaldo de energía (UPS) tipo online incluye: gabinete, banco de baterías.	Unidad	38	39,500.00	1,501,000.00	120 días	República Popular de China
A.I.22	Suministro de servidor de puertos DIGI para comunicación.	Unidad	37	0.00	0.00	120 días	México
A.I.23	Suministro de cámara de video-detección vehicular de alto desempeño, color, con filtro infrarrojo integrado, obturador electrónico automático de alta velocidad, cubierta robusta, todo según especificaciones.	Unidad	63	109,600.00	6,904,800.00	120 días	México
A.I.24	Suministro de elementos de sistema de priorización de transporte público.	Unidad	1	9,000,000.00	9,000,000.00	120 días	México
A.I.25	Suministro de semáforo de 2 secciones, de 20 cm de diámetro cada una, con tapa, caja y visera, fabricadas con plástico de policarbonato de alto impacto, color amarillo, con luces con figura de peatón dinámico, fabricadas con diodos electroluminiscentes (leds), de alta intensidad.	Unidad	194	14,870.00	2,884,780.00	120 días	México
<b>A.II.</b>	<b>Equipamiento centro de control</b>						
A.II.1	Equipamiento centro de control	Global	1	3,907,000.00	3,907,000.00	120 días	México
<b>A.III.</b>	<b>Stock de repuestos</b>						
A.III.1	Stock de repuestos mantenimiento	Global	1	1,020,000.00	1,020,000.00	120 días	México
	<b>Subtotal A. Lista de Bienes</b>				<b>L.44,700,435.00</b>		
	<b>Impuesto sobre ventas (15%)</b>				<b>L. 6,705,065.25</b>		
	<b>Total A. Lista de Bienes</b>				<b>L.51,405,500.25</b>		

Contrato AMDC-UFP-BID-8-01-16 de Bienes y Servicios Conexos para la Adquisición e instalación de semáforos para el sistema BTR

Página 35



*[Handwritten signature]*





Alcaldía Municipal del Distrito Central (A.M.D.C.)  
Programa de Transporte Público para el D.C.

Apéndice B: Lista de Precios y Cronograma de Cumplimiento: Servicios Conexos

N°	Concepto	Cantidad	Unidad física	Precio Unitario	Total	Fecha límite	País de Origen
<b>B. Lista de Servicios Conexos</b>							
B.I.	<b>Semaforización</b>						
B.I.1	Instalación de poste especial para montar un gabinete de control de semáforos o UPS. Incluye: suministro de materiales, instalación, cableado maniobras, equipo, herramienta y mano de obra de instalación y montaje en sitio, y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	76	Unidad	2,500.00	190,000.00	180 días (incluye período de puesta en funcionamiento)	Honduras
B.I.2	Instalación de poste vertical para colocar semáforos peatonales y/o vehiculares y estación de botón de llamada peatonal. Incluye: suministro de materiales, cableado, instalación, maniobras, grúa, equipo, herramienta y mano de obra de instalación y montaje en sitio, y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	131	Unidad	2,500.00	327,500.00	180 días (incluye período de puesta en funcionamiento)	Honduras
B.I.3	Instalación de poste estructura octagonal, con un brazo de longitud menor a 4 m, para instalar semáforos vehiculares de 3 secciones en el brazo y semáforos verticales en el poste. Incluye: suministro de materiales, cableado, instalación, maniobras, grúa, equipo, herramienta y mano de obra de	28	Unidad	2,500.00	70,000.00	180 días (incluye período de puesta en funcionamiento)	Honduras

Contrato AMDC-UEP-BID-8-01-16 de Bienes y Servicios Conexos para la Adquisición e instalación de semáforos para el sistema BTR

Página 36





Alcaldía Municipal del Distrito Central (A.M.D.C.)  
Programa de Transporte Público para el D.C.

Apéndice B: Lista de Precios y Cronograma de Cumplimiento: Servicios Conexos

N°.	Concepto	Cantidad	Unidad física	Precio Unitario	Total	Fecha límite	País de Origen
B.1.4	instalación y montaje en sitio, y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem. Instalación de poste estructura octagonal, con un brazo de longitud igual a 4 m, para instalar semáforos vehiculares de 3 secciones en el brazo y semáforos verticales en el poste. Incluye: suministro de materiales, cableado, instalación, maniobras, grúa, equipo, herramienta y mano de obra de instalación y montaje en sitio, y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	Unidad	6	2,500.00	15,000.00	180 días (incluye periodo de puesta en funcionamiento)	Honduras
B.1.5	Instalación de poste estructura octagonal, con un brazo de longitud igual a 6 m, para instalar semáforos vehiculares de 3 secciones en el brazo y semáforos verticales en el poste. Incluye: suministro de materiales, cableado, instalación, maniobras, grúa, equipo, herramienta y mano de obra de instalación y montaje en sitio, y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	Unidad	32	2,750.00	88,000.00	180 días (incluye periodo de puesta en funcionamiento)	Honduras
B.1.6	Instalación de poste estructura octagonal, con un brazo de longitud igual a 9 m, para instalar semáforos vehiculares de 3 secciones en el brazo y semáforos verticales en el	Unidad	47	3,000.00	141,000.00	180 días (incluye periodo de puesta en funcionamiento)	Honduras

Página 37

Contrato AMDC-UEP-BID-B-01-16 de Bienes y Servicios Conexos para la Adquisición e Instalación de semáforos para el sistema BTR







Alcaldía Municipal del Distrito Central (A.M.D.C.)  
Programa de Transporte Público para el D.C.

Apéndice B: Lista de Precios y Cronograma de Cumplimiento: Servicios Conexos

N°	Concepto	Cantidad	Unidad física	Precio Unitario	Total	Fecha límite	País de Origen
B.I.7	poste. Incluye: suministro de materiales, cableado, instalación, maniobras, grúa, equipo, herramienta y mano de obra de instalación y montaje en sitio, y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	Unidad	2	3,000.00	6,000.00	180 días (incluye periodo de puesta en funcionamiento)	Honduras
B.I.8	Instalación de poste estructura octagonal, para instalar equipamiento complementario. Incluye: suministro de materiales, cableado, instalación, maniobras, grúa, equipo, herramienta y mano de obra de instalación y montaje en sitio, y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	Unidad	63	2,500.00	157,500.00	180 días (incluye periodo de puesta en funcionamiento)	Honduras
B.I.9	Instalación de semáforo vehicular de 3 secciones. Incluye: suministro de materiales necesarios para su montaje, cableado,	Unidad	346	800.00	276,800.00	180 días (incluye periodo de puesta en funcionamiento)	Honduras



Contrata AMDC-JEP-BID-B-01-16 de Bienes y Servicios Conexos para la Adquisición e instalación de semáforos para el sistema BTR



Alcaldía Municipal del Distrito Central (A.M.D.C.)  
Programa de Transporte Público para el D.C.



Apéndice B: Lista de Precios y Cronograma de Cumplimiento: Servicios Conexos

N°.	Concepto	Cantidad	Unidad física	Precio Unitario	Total	Fecha límite (funcionamiento)	País de Origen
B.I.10	instalación, maniobras, grúa, equipo, herramienta y mano de obra de instalación y montaje en sitio, pruebas, y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem. Instalación semáforo peatonal de 2 secciones. Incluye: suministro de materiales necesarios para su montaje, cableado, instalación, maniobras, grúa, equipo, herramienta y mano de obra de instalación y montaje en sitio, y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	Unidad	194	800.00	155,200.00	180 días (incluye periodo de puesto en funcionamiento)	Honduras
B.I.11	Instalación estación de botón para llamada peatonal. Incluye: lámina adicional de 20 x 30 cm con sistema de lectura braille, suministro de materiales, cableado, instalación, maniobras, equipo, herramienta y mano de obra de instalación y montaje en sitio, y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	Unidad	76	800.00	60,800.00	180 días (incluye periodo de puesto en funcionamiento)	Honduras
B.I.12	Instalación de avisadores acústicos para no videntes. Incluye: lámina adicional de 20 x 30 cm con sistema de lectura braille, suministro de materiales, cableado, instalación, maniobras, equipo, herramienta y mano de obra de instalación y montaje en sitio, y toda	Unidad	53	800.00	42,400.00	180 días (incluye periodo de puesto en funcionamiento)	Honduras

Página 39

Contrato AMDC-UEP-BID-B-01-16 de Bienes y Servicios Conexos para la Adquisición e instalación de semáforos para el sistema BTR



Alcaldía Municipal del Distrito Central (A.M.D.C.)  
Programa de Transporte Público para el D.C.



Apéndice B: Lista de Precios y Cronograma de Cumplimiento: Servicios Conexos

Nº	Concepto	Cantidad	Unidad física	Precio Unitario	Total	Fecha límite	País de Origen
B.I.13	acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem. Instalación de control electrónico centralizable con capacidad de hasta 4 fases, integración de equipos para video - detección y de priorizar el transporte público, con equipo necesario para comunicación vía fibra óptica. Incluye: suministro de materiales, cableado, instalación, pruebas, y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	Unidad	16	6,510.00	104,160.00	180 días (incluye período de puesta en funcionamiento)	Honduras
B.I.14	Instalación de control electrónico centralizable con capacidad de hasta 8 fases, integración de equipos para video-detección y de priorizar el transporte público, con equipo necesario para comunicación vía fibra óptica. Incluye: suministro de materiales, cableado, instalación, pruebas, y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	Unidad	18	5,330.00	95,940.00	180 días (incluye período de puesta en funcionamiento)	Honduras
B.I.15	Instalación de control electrónico centralizable con capacidad de hasta 12 fases, integración de equipos para video-detección y de priorizar el transporte público, con equipo necesario para	Unidad	3	5,330.00	15,990.00	180 días (incluye período de puesta en funcionamiento)	Honduras



Página 40  
Contrato AMDC-UEP-BID-B-01-16 de Bienes y Servicios Conexos para la Adquisición e Instalación de semáforos para el sistema BTR



**Alcaldía Municipal del Distrito Central (A.M.D.C.)  
Programa de Transporte Público para el D.C.**

Apéndice B: Lista de Precios y Cronograma de Cumplimiento: Servicios Conexos

N°.	Concepto	Cantidad	Unidad física	Precio Unitario	Total	Fecha límite	País de Origen
B.I.16	comunicación vía fibra óptica. Incluye: suministro de materiales, cableado, instalación, pruebas, y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem. Instalación de control electrónico centralizable con capacidad de hasta 16 fases, integración de equipos para video-detección y de priorizar el transporte público, con equipo necesario para comunicación vía fibra óptica. Incluye: suministro de materiales, cableado, instalación, pruebas, y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	Unidad	1	5,330.00	5,330.00	180 días (incluye período de puesta en funcionamiento)	Honduras
B.I.17	Instalación de sistema de respaldo de energía (UPS) tipo online incluye: gabinete, banco de baterías, suministro de materiales, cableado, colocación, herramienta y mano de obra de instalación y montaje en sitio, pruebas, y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	Unidad	38	5,330.00	202,540.00	180 días (incluye período de puesta en funcionamiento)	Honduras
B.I.18	Instalación de servidor de puertos DIGI para comunicación. Incluye: suministro de materiales, cableado, instalación, pruebas, y toda acción o suministro necesario para	Unidad	37	0.00	0.00	180 días (incluye período de puesta en funcionamiento)	Honduras

Página 41  
Contrato AMDC-UEP-BID-B-01-16 de Bienes y Servicios Conexos para la Adquisición e instalación de semáforos para el sistema BTR





Alcaldía Municipal del Distrito Central (A.M.D.C.)  
Programa de Transporte Público para el D.C.



Apéndice B: Lista de Precios y Cronograma de Cumplimiento: Servicios Conexos

N°.	Concepto	Cantidad	Unidad física	Precio Unitario	Total	Fecha límite	País de Origen
B.I.19	lograr la total y completa ejecución del ítem. Instalación de cámara de video - detección vehicular de alto desempeño. Incluye: suministro, instalación, cables de conexión, soporte y herrajes para su montaje en brazo de semáforos o poste exclusivo, suministro de materiales, maniobras, grúa, equipo, herramienta y mano de obra de instalación, conexiones y montaje en sitio, y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	Unidad	63	3,640.00	229,320.00	180 días (incluye periodo de puesta en funcionamiento)	Honduras
B.I.20	Suministro e instalación de cable para cámara de video - detección con capacidad para transmitir video, alimentación eléctrica y señal de control de lente, recubrimiento de cloruro de polivinilo y aislante de espuma de polietileno, incluye: suministro de materiales, tendido, conexión, cortes, desperdicios, conexiones, herramienta, grúa, equipo y mano de obra.), y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	Global	1	48,480.00	48,480.00	180 días (incluye periodo de puesta en funcionamiento)	Honduras
B.I.21	Instalación y montaje del sistema de priorización de transporte público, Incluye: suministro y montaje de todos los elementos que componen el sistema, tanto en el vehículo, como en el controlador y la	Global	1	474,000.00	474,000.00	180 días (incluye periodo de puesta en funcionamiento)	Honduras



Contrato AMDC-UEP-BID-8-01-16 de Bienes y Servicios Conexos para la Adquisición e Instalación de semáforos para el sistema BTR

Página 42

**Alcaldía Municipal del Distrito Central (A.M.D.C.)  
Programa de Transporte Público para el D.C.**



Apéndice B: Lista de Precios y Cronograma de Cumplimiento: Servicios Conexos

N°	Concepto	Cantidad	Unidad física	Precio Unitario	Total	Fecha límite	País de Origen
	conectividad entre las eventuales antenas de detección y el controlador, y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.						
<b>B.II.</b>	<b>Obra eléctrica</b>						
B.II.1	Suministro e instalación de acometida eléctrica con tubo hg, incluye: base, suministro de poste hg, instalación, conexión, centro de carga QO-2, interruptor TM de 1 x 30 a, mufa, codo para conexión a registro, abrazaderas, tierra física 15 x 45 cawg materiales, herramienta, grúa, equipo y mano de obra, y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	Unidad	38	7,470.00	283,860.00	180 días (incluye periodo de puesta en funcionamiento)	Honduras
B.II.2	Suministro e instalación de cable thw cal. 8 awg, para acometida eléctrica, incluye: suministro, tendido, conexión, materiales, cortes, desperdicios, conexiones, herramienta, grúa, equipo y mano de obra, y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	M	3400	88.25	300,050.00	180 días (incluye periodo de puesta en funcionamiento)	Honduras
B.II.3	Suministro e instalación de cable control de 3 conductores cal. 14 awg, incluye: suministro, tendido, conexión, materiales, cortes, desperdicios, conexiones,	M	8158	123.00	1,003,434.00	180 días (incluye periodo de puesta en funcionamiento)	Honduras



Contrato AMDC-UEP-BID-B-01-16 de Bienes y Servicios Conexos para la Adquisición e instalación de semáforos para el sistema BTR

Página 43



Alcaldía Municipal del Distrito Central (A.M.D.C.)  
Programa de Transporte Público para el D.C.



Apéndice B: Lista de Precios y Cronograma de Cumplimiento: Servicios Conexos

N°.	Concepto	Cantidad	Unidad física	Precio Unitario	Total	Fecha limite	País de Origen
B.II.4	herramienta, grúa, equipo y mano de obra, y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem. Suministro e instalación de cable control de 4 conductores cal. 14 awg, incluye: suministro, tendido, conexión, materiales, cortes, desperdicios, conexiones, herramienta, grúa, equipo y mano de obra, y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	M	9093	153.00	1,391,229.00	180 días (incluye periodo de puesto en funcionamiento)	Honduras
B.II.5	Instalación de conexión a tierra de protección de instalaciones, incluye: suministro de jabalina y cableado, tendido, conexión, materiales, cortes, desperdicios, conexiones, herramienta, grúa, equipo y mano de obra, y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	Unidad	38	8,960.00	340,480.00	180 días (incluye periodo de puesto en funcionamiento)	Honduras
B.III.	<b>Obra civil para semaforización</b>						
B.III.1	Canalización sobre acera, jardín o tierra, cepa de 15 x 30 cm de profundidad, incluye: corte con disco en concreto hidráulico en su caso, excavación a mano en cepa, suministro y tendido de un ducto, posterior cubierta, recomposición de la calzada, todo de acuerdo a especificaciones, y toda acción o	M	799	948.00	757,452.00	165 días	Honduras



Página 44  
Contrato AMDC-UEP-BID-B-01-16 de Bienes y Servicios Conexos para la Adquisición e Instalación de semaforos para el sistema BTR





Alcaldía Municipal del Distrito Central (A.M.D.C.)  
Programa de Transporte Público para el D.C.



Apéndice B: Lista de Precios y Cronograma de Cumplimiento: Servicios Conexos

N°	Concepto	Cantidad	Unidad física	Precio Unitario	Total	Fecha límite	País de Origen
B.III.2	suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem. Canalización sobre calzada, cepa de 15 x 30 cm de profundidad, incluye: corte con disco en concreto hidráulico en su caso, excavación a mano en cepa, suministro y tendido de un ducto, todo según especificaciones, y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	M	284	1,422.00	403,848.00	165 días	Honduras
B.III.3	Construcción de registro eléctrico principal de 30 x 40 cm x 80 cm de profundidad de profundidad, de 5 cm de espesor de pared, con concreto f'c = 200 kg/cm <sup>2</sup> , reforzado con varilla 3/8", incluye: suministro de materiales, desperdicios, cimbra, descimbra, herramientas, equipo y mano de obra, provisto de tapa de concreto f'c = 200 kg/cm <sup>2</sup> , reforzada con varilla de 3/8" y doble asa, retiro de escombro de la obra, y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	Unidad	40	4,810.00	192,400.00	165 días	Honduras
B.III.4	Construcción de registro eléctrico principal de 50 x 80 cm x 80 cm de profundidad, de 5 cm de espesor de pared, con concreto f'c = 200 kg/cm <sup>2</sup> , reforzado con varilla 3/8", incluye: suministro de materiales,	Unidad	107	6,500.00	695,500.00	165 días	Honduras

Página 45

Contrato AMDC-UEP-BID-8-01-16 de Bienes y Servicios Conexos para la Adquisición e instalación de semaforos para el sistema BTR







Alcaldía Municipal del Distrito Central (A.M.D.C.)  
Programa de Transporte Público para el D.C.



Apéndice B: Lista de Precios y Cronograma de Cumplimiento: Servicios Conexos

N°	Concepto	Cantidad	Unidad física	Precio Unitario	Total	Fecha límite	País de Origen
B.III.5	desperdicios, cimbra, descimbra, herramientas, equipo y mano de obra, provisto de tapa de concreto $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$ , reforzada con varilla de 3/8" y doble asa, retiro de escombro de la obra, y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem. Construcción de base de concreto para control o equipo ups, con anclas, curva, tuercas, suministro de materiales, desperdicios, excavación, relleno, cimbra y descimbra, herramientas, equipo, mano de obra y retiro de escombro, todo de acuerdo a especificaciones, y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	Unidad	76	7,230.00	549,480.00	165 días	Honduras
B.III.6	Construcción de base de concreto, para poste vertical, para semáforos o equipamiento complementario, con anclas, curva, tuercas, suministro de materiales, desperdicios, excavación, relleno, cimbra y descimbra, herramientas, equipo, mano de obra y retiro de escombro, todo de acuerdo a especificaciones, y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	Unidad	131	8,630.00	1,130,530.00	165 días	Honduras
B.III.7	Construcción de base de concreto, para	Unidad	115	13,030.00	1,498,450.00	165 días	Honduras



Contrato AMDC-UEP-BID-B-01-16 de Bienes y Servicios Conexos para la Adquisición e instalación de semáforos para el sistema BTR

Página 46



Alcaldía Municipal del Distrito Central (A.M.D.C.)  
Programa de Transporte Público para el D.C.



Apéndice B: Lista de Precios y Cronograma de Cumplimiento: Servicios Conexos

N°.	Concepto	Cantidad	Unidad física	Precio Unitario	Total	Fecha límite	País de Origen
	poste octagonal estructural para montaje de brazos, para semáforos, con anclas, curva, tuercas, suministro de materiales, desperdicios, excavación, relleno, cimbra y descimbra, herramientas, equipo, mano de obra y retiro de escombros, todo de acuerdo a especificaciones, y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.						
<b>B.IV.</b>	<b>Equipamiento centro de control</b>						
B.IV.1	Proyecto ejecutivo del Centro de Control, según especificaciones, incluyendo y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	Global	1	500,500.00	500,500.00	65 días	Honduras
B.IV.2	Montaje de los equipamientos del centro de control, incluye suministro de equipos, montaje, conexión, puesta en funcionamiento, todo según especificaciones, y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	Global	1	462,000.00	462,000.00	180 días	Honduras
B.IV.3	Acondicionamiento del centro de control, incluye suministro de equipos, montaje, conexión, puesta en funcionamiento, todo según especificaciones, y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	Global	1	1,495,000.00	1,495,000.00	180 días	Honduras



Contrato AMDC-UEP-BID-B-01-16 de Bienes y Servicios Conexos para la Adquisición e instalación de semáforos para el sistema BTR



Alcaldía Municipal del Distrito Central (A.M.D.C.)  
Programa de Transporte Público para el D.C.



Apéndice B: Lista de Precios y Cronograma de Cumplimiento: Servicios Conexos

N°.	Concepto	Cantidad	Unidad física	Precio Unitario	Total	Fecha límite	País de Origen
B.IV.4	Desarrollo de Estudios de Ingeniería aplicada, según especificaciones, incluyendo toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	Global	1	3,740,000.00	3,740,000.00	240 días	Honduras
B.IV.10	Capacitación y transferencia de tecnología según especificaciones, incluyendo toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	Global	1	1,020,000.00	1,020,000.00	240 días	Honduras
B.IV.11	Informe final (memoria técnica) de la implementación, todo de acuerdo a especificaciones, incluyendo toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	Global	1	1,200,000.00	1,200,000.00	240 días	Honduras
B.IV.12	Mantenimiento durante el período de garantía, todo de acuerdo a especificaciones, incluyendo toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	Global	1	3,000,000.00	3,000,000.00	600 días	Honduras
<b>Subtotal B. Lista de Servicios Conexos</b>					<b>L. 22,670,173.00</b>		
<b>Impuesto sobre ventas (15%)</b>					<b>L. 3,400,525.95</b>		
<b>Total B. Lista de Servicios Conexos</b>					<b>L.26,070,698.95</b>		

ALCALDÍA MUNICIPAL DEL DISTRITO CENTRAL  
ALCALDE  
*[Signature]*



Contrato AMDC-UPE-BID-B-01-16 de Bienes y Servicios Conexos para la Adquisición e instalación de semaforos para el sistema DTR



Alcaldía Municipal del Distrito Central (A.M.D.C.)  
Programa de Transporte Público para el D.C.

Apéndice C: Detalle de Forma y condiciones de pago al Proveedor

Los pagos se efectuarán en Lempiras (L.) a través del Sistema de Administración Financiera (SIAFI), según el siguiente detalle y condiciones:

Concepto	Condiciones de pago	Valores en Lempiras (L.)						
		[1] Valor antes de ISV	[2] 15% [1] ISV	[3] [1] + [2] Valor bruto después de ISV	[4] 20% [3] Amortización anticipo	[5] 15% [1] Retención por ISV	[6] 1% [1] Retención por ISR	[3] [3] - [4] - [5] - [6] Valor neto
<b>Componente 1: Bienes</b>								
1. Pago de anticipo por bienes: <i>Equivalente a veinte por ciento (20%) del Precio de los bienes importados</i> [20% de Total A. Lista de Bienes del Apéndice A; Apéndice A: Lista de Precios y Plan de Entregas]	El pago del anticipo se hará dentro de los treinta (30) días siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>a la firma del Contrato,</li> <li>a la presentación de la garantía bancaria incondicional emitida por un banco aceptable para el Comproador en la misma moneda (Lempiras) y por el monto equivalente al 100% del valor anticipado, con vigencia a partir de la emisión de la misma hasta doscientos ochenta (208) días y deberá permanecer vigente hasta que el anticipo haya sido reembolsado, y</li> <li>a la presentación de la solicitud de pago (documentos de pago correspondientes).</li> </ul> El monto máximo de la garantía podrá reducirse progresivamente de acuerdo con los montos pagados por el Comproador al pago anticipado por bienes importados de acuerdo con las copias de los certificados de pago.						10,281,100.05	
2. Pagos por bienes embarcados: <i>Equivalente al cincuenta por ciento (50%) del precio de los bienes importados embarcados</i> [50% de Total A. Lista de Bienes del Apéndice A; Apéndice A: Lista de Precios y Plan de Entregas (-) menos la deducción proporcional por anticipo, (-) menos retenciones de impuestos nacionales (ISV e ISR)]	El Proveedor podrá realizar embarques parciales de los bienes a importar por lo que podrá solicitar pagos correspondientes a las cantidades parciales embarcadas.  Los pagos de los bienes embarcados se harán dentro de los sesenta (60) días siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>a la presentación de los documentos especificados en la Cláusula 13 de las CGG, y</li> <li>a la presentación de la solicitud de pago (documentos de pago correspondientes).</li> </ul> Ningún pago parcial efectuado por el Comproador implicará la aceptación del bien embarcado.	22,350,217.50	3,352,532.63	25,702,750.13	-5,140,550.03	-3,352,532.63	-257,027.50	16,952,639.97

CONSORCIO  
MEGA BEM  
Contrato AMDC-UEP-BID-01-16 de Bienes y Servicios Conexos para la Adquisición e Instalación de semáforos para el sistema de transporte público en Tegucigalpa, M.D.C.



Alcaldía Municipal del Distrito Central (A.M.D.C.)  
Programa de Transporte Público para el D.C.

Apéndice C: Detalle de Forma de Pago

Concepto	Condiciones de pago	Valores en Lempiras (L.)					[3] - [4] - [5] - [6] Valor neto
		[1] Valor antes de ISV	[2] 15% [1] ISV	[3] [1] + [2] Valor bruto después de ISV	[4] 20% [3] Amortización anticipo	[5] 15% [1] Retención por ISV	
<p>3. Pagos por bienes importados almacenados:</p> <p><b>Equivalente al veinticinco por ciento (25%) del precio de los bienes importados almacenados</b></p> <p>[25% de Total A. Lista de Bienes del Apéndice A: Apéndice A: Lista de Precios y Plan de Entregas (-) menos la deducción proporcional por anticipo (-) menos retenciones de impuestos nacionales (ISV e ISR)]</p>	<p>Al recibir los bienes importados el Proveedor podrá depositarlos en una bodega o en una zona de almacenaje aprobada y certificada por el Comprador.</p> <p>El Proveedor podrá realizar almacenajes parciales de los bienes a importar, por lo que podrá solicitar pagos correspondientes a las cantidades parciales almacenadas.</p> <p>Los pagos de los bienes importados almacenados se harán dentro de los sesenta (60) días siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a la presentación del certificado del Comprador que determine que los bienes se encuentran almacenados en una bodega o en una zona de almacenaje aprobada y certificada, y</li> <li>a la presentación de la solicitud de pago (documentos de pago correspondientes).</li> </ul> <p>Ningún pago parcial efectuado por el Comprador implicará la aceptación del bien importado.</p>	11,175,108.75	1,676,266.31	12,851,375.06	-2,570,275.01	-1,676,266.31	8,476,319.99
<p>4. Pagos por bienes importados instalados:</p> <p><b>Equivalente al doce punto cinco por ciento (12.5%) del precio de los bienes importados instalados</b></p> <p>[12.5% de Total A. Lista de Bienes del Apéndice A: Apéndice A: Lista de Precios y Plan de Entregas (-) menos la deducción proporcional por anticipo, (-) menos retenciones de impuestos nacionales (ISV e ISR)]</p>	<p>El Proveedor podrá realizar instalaciones parciales de los bienes a importar, por lo que podrá solicitar pagos correspondientes a las cantidades parciales instaladas.</p> <p>Los pagos de los bienes importados instalados se harán dentro de los sesenta (60) días siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a la presentación del certificado del Comprador que determine que los bienes se encuentran instalados de conformidad con el Apéndice D: Los Requerimientos Técnicos, el Apéndice E: Destino de los bienes por intersección, y el Apéndice G: Planos o Diseños, y</li> <li>a la presentación de la solicitud de pago (documentos de pago correspondientes).</li> </ul> <p>Ningún pago parcial efectuado por el Comprador implicará la aceptación del bien importado.</p>	5,587,554.38	838,133.16	6,425,687.53	-1,285,137.51	-838,133.16	4,238,159.98

Contrato AMDC-UEP-BID-8-01.16 de Bienes y Servicios Conexos para la Adquisición e Instalación de semáforos para el Sistema BTH

**CONSORCIO**  
MEGA BEMER



YS

YS

YS



Alcaldía Municipal del Distrito Central (A.M.D.C.)  
Programa de Transporte Público para el D.C.

Apéndice C: Detalle de Formo de Pago

Concepto	Condiciones de pago	Valores en Lempiras (L)						
		[1] Valor antes de ISV	[2] 15% ISV	[3] Valor bruto después de ISV	[4] 20% Amortización anticipo	[5] 15% Retención por ISV	[6] 1% Retención por ISR	[3] - [4] - [5] - [6] Valor neto
<p>5. Pagos al realizar las pruebas establecidas en la CGC 26.1:</p> <p><i>Equivalente al doce punto cinco por ciento (12.5%) del precio de los bienes importados instalados con pruebas de funcionamiento realizadas</i></p> <p>[12.5% de Total A. Lista de Bienes del Apéndice A: Apéndice A: Lista de Precios y Plan de Entregas (-) menos la deducción proporcional por anticipo, (-) menos retenciones de impuestos nacionales (ISV e ISR)]</p>	<p>El Proveedor podrá realizar pruebas de funcionamiento parciales de los bienes importados instalados, por lo que podrá solicitar pagos correspondientes a las cantidades parciales a las cuales se les realicen pruebas.</p> <p>Los pagos de los bienes importados instalados con pruebas de funcionamiento realizadas se harán dentro de los sesenta (60) días siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a la presentación del certificado de recepción parcial por servicios y funcionamiento emitida por el Comprador, y</li> <li>a la presentación de la solicitud de pago (documentos de pago correspondientes).</li> </ul> <p>Ningún pago parcial efectuado por el Comprador implicará la aceptación del bien importado instalado con pruebas de funcionamiento realizadas hasta la puesta en marcha del sistema Integral.</p>	5,587,554.38	838,133.16	6,425,687.53	-1,285,137.51	-838,133.16	-64,256.88	4,238,159.98
		L. 44,700,435.01	L. 6,705,065.26	L. 51,405,500.24	L. -10,281,100.05	L. -6,705,065.26	L. -514,055.01	L. 44,186,379.97
Componente 2: Servicios conexos	Subtotales Componente 1: Bienes							
1. Pago de anticipo por servicios conexos:	El pago del anticipo se hará dentro de los treinta (30) días siguientes:							
<p>Veinte por ciento (20%) del Precio de los servicios conexos suministrados.</p> <p>[20% de Total B. Lista de Servicios Conexos del Apéndice B: Lista de Precios y Cronograma de Cumplimiento: Servicios Conexos]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a la firma del Contrato,</li> <li>a la presentación de la garantía bancaria incondicional emitida por un banco aceptable para el Comprador en la misma moneda (Lempiras) y por el monto equivalente al 100% del valor anticipado, con vigencia a partir de la emisión de la misma hasta seiscientos cinco (605) días y deberá permanecer vigente hasta que el anticipo haya sido reembolsado, y</li> <li>a la presentación de la solicitud de pago (documentos de pago correspondientes).</li> </ul>							5,214,139.79

Contrato AMDC-UEP-BI-D-20-17 de Bienes, Servicios y Conexos para la Adquisición e Instalación de



YS

YS

YS



Alcaldía Municipal del Distrito Central (A.M.D.C.)  
Programa de Transporte Público para el D.C.

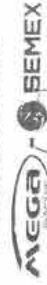
Apéndice C: Detalle de Forma de Pago

Concepto	Condiciones de pago	Valores en Lempiras (L.)						
		[1] Valor antes de ISV	[2] 15% [1] ISV	[3] [1] + [2] Valor bruto después de ISV	[4] 20% [3] Amortización anticipo	[5] 15% [1] Retención por ISV	[6] 1% [1] Retención por ISR	[3] [3] - [4] - [5] - [6] Valor neto
<p><b>2. Pagos por avances en suministro de servicios conexos:</b></p> <p><b>Estimaciones mensuales</b> [100% de Total B. Lista de Servicios Conexos del Apéndice B: Lista de Precios y Cronograma de Cumplimiento: Servicios Conexos] (-) menos la deducción proporcional por anticipo, (-) menos retenciones de impuestos nacionales (ISV e ISR)]</p>	<p>El monto máximo de la garantía podrá reducirse progresivamente de acuerdo con los montos pagados por el Comprador al pago anticipado por servicios conexos suministrados de acuerdo con las copias de los certificados de pago.</p> <p>Los pagos por avances mensuales en suministro de servicios conexos se estimarán por la cantidad de trabajo realizado al precio unitario especificado para cada rubro en la <i>Lista de Servicios Conexos del Apéndice B: Lista de Precios y Cronograma de Cumplimiento: Servicios Conexos</i>, se harán dentro de los sesenta (60) días siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a la presentación del certificado del Comprador que establezca que dichos rubros han sido ejecutados de conformidad con el Apéndice D: Los Requerimientos Técnicos, el Apéndice E: Destino de los bienes por intersección, y el Apéndice G: Planos o Diseños, y</li> <li>a la presentación de la solicitud de pago (documentos de pago correspondientes).</li> </ul> <p>Ningún pago parcial efectuado por el Comprador implicará la aceptación de los servicios conexos suministrados hasta la puesta en marcha del sistema integral.</p>	22,670,173.00	3,400,525.95	26,070,698.95	-5,214,139.79	-3,400,525.95	-260,706.99	17,195,326.22
	<b>Subtotales Componente 2 : Servicios conexos</b>	L.22,670,173.00	L.3,400,525.95	L.26,070,698.95	L.-5,214,139.79	L.-3,400,525.95	L.-260,706.99	L.22,409,466.01
	<b>Precio Total de Contrato</b>	L.67,370,608.01	L.10,105,591.21	L.77,476,199.19	L.-15,495,239.84	L.-10,105,591.21	L.-774,762.00	L.66,595,845.98



Contrato AMDC-UEP-BID-B-01-16 de Bienes y Servicios Conexos para la Adquisición e Instalación de sensores para el sistema BTR.

CONSORCIO



‘S

‘S

## Apéndice D: Los Requerimientos Técnicos

## I. Especificaciones Técnicas

1. Semaforización

- 1.1 Poste para control o para equipo UPS
- 1.2 Poste vertical para semáforos objetivos del estudio
- 1.3 Poste estructura octagonal con brazo para colocar semáforos en posición vertical
- 1.4 Elementos de sujeción y montaje:
- 1.5 Estructura para montaje de equipamiento complementario
- 1.6 Cabezales de semáforo con diodos electroluminiscentes (LEDS)
- 1.7 Semáforo peatonal dinámico de 2 secciones
- 1.8 Estación de botón para llamada peatonal (pulsador peatonal)
- 1.9 Sistema de aviso acústico para no videntes
- 1.10 Control electrónico centralizable (controlador)
- 1.11 Sistema de respaldo de energía para intersecciones semaforizadas (UPS)
- 1.12 Concertador de red
- 1.13 Sistema de vídeo detección vehicular (SVDV)
- 1.14 Sistema de priorización del transporte público

2. Construcción y montaje de la infraestructura de señalización luminosa.

- 2.1 Canalizaciones y ductos
- 2.2 Canalización sobre aceras y calzadas
- 2.3 Registros
- 2.4 Acometida eléctrica
- 2.5 Cables eléctricos.
- 2.6 Puesta a tierra
- 2.7 Bases para elementos de montaje de postes
- 2.8 Anclas para cimentación de postes y estructuras

3. Centro de control de tránsito

- 3.1 General
- 3.2 Equipamiento del centro de control

4. Estudios de ingeniería aplicada (estudio y parametrización).

- 4.1 Estudio de Ingeniería de Tránsito
- 4.2 Alcances del Estudio de Ingeniería de tránsito:

5. Capacitación y transferencia de tecnología

- 5.1 Cursos manejo de software
- 5.2 Informe final (memoria técnica) de la implementación.

6. Mantenimiento y conservación durante el periodo de garantía

- 6.1 Alcance de los trabajos
- 6.2 Características Generales



**I. Especificaciones Técnicas****1. Semaforización****1.1 Poste para control o para equipo UPS**

Será fabricado con acero galvanizado, la sección del poste deberá de ser de 15 x 30 cm, o sección circular de diámetro 20 cm, con el fin de recibir el cableado eléctrico, cableado de semáforos, de comunicación y vídeo-detección en su caso, deberá de contar un registro eléctrico en su base, fabricado de solera calibre 10 de 3.8 x 19 cm con tapa de aluminio.

El poste deberá de contar con la preparación adecuada para el montaje del control o equipo UPS a una altura mínima de 2.50 m.

Deberá tener un acabado galvanizado que asegure la adherencia de una pintura fondo anticorrosiva y acabado final en esmalte color de acuerdo al proyecto y reglamentos vigentes de la ciudad donde serán instalados. Las sucesivas capas de pintura y esmalte serán aplicadas por pulverización o por inmersión.

**1.2 Poste vertical para semáforos objetivos del estudio**

Será fabricado con tubo de acero galvanizado, tipo ASTM de 4" de diámetro nominal de 400 cm de altura, con placa base de ¾", unida con 4 cartabones triangulares de Fo. de ¼" de 7 x 15 cm; un registro eléctrico en su base, fabricado de solera calibre 10 de 3.8 x 19 cm con tapa de aluminio y un medio cople en el poste de 1½" de diámetro, con accesorios para la colocación de semáforos como son: niple de 1½" cédula 40, codo 90° cédula 40 1½", contratuerca de 1½", herraje para poste de 12 x 25.5 cm, tapón para semáforo, tuerca cuadrada de ¾" y lámina calibre 16 de 2.5 x 7 cm.

Deberá tener un acabado galvanizado que asegure la adherencia de una pintura fondo anticorrosiva y acabado final en esmalte color de acuerdo al proyecto y reglamentos vigentes en la ciudad donde serán instalados. Las sucesivas capas de pintura y esmalte serán aplicadas por pulverización o por inmersión.

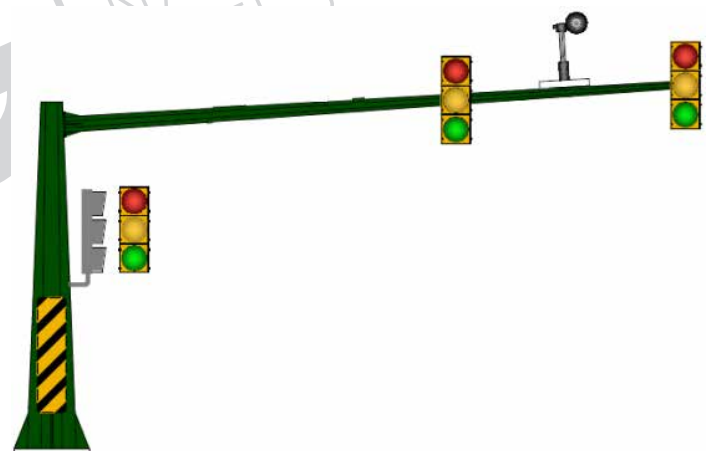
**1.3 Poste estructura octagonal con brazo para colocar semáforos en posición vertical**

La estructura octagonal, piramidal para colocar semáforos mediante el montaje sobre ella de brazos de distintas longitudes, será el elemento que permita situar los semáforos en posición vertical a una altura conveniente para que sea observado por los conductores y permita la libre circulación de vehículos ligeros y pesados.

Deberá tener la preparación para colocar el número de cabezales de semáforo, cámaras de detección vehicular, cableado interno y dispositivos adicionales diversos necesarios para su adecuado funcionamiento de acuerdo al proyecto y al catálogo de conceptos.

Deberá tener un acabado galvanizado que asegure la adherencia de una pintura fondo anticorrosiva y acabado final en esmalte color de acuerdo al proyecto y reglamentos vigentes de la ciudad donde serán instalados. Las sucesivas capas de pintura y esmalte serán aplicadas por pulverización o por inmersión.

Los brazos sobre los que se montan los elementos que componen la semaforización serán de longitudes adaptadas a la funcionalidad que el montaje requiere, dividiéndose este concepto, con el fin de facilitar el agrupamiento y cotización de esos elementos, en brazos de longitudes menores a 4 metros, 4 metros, 6 metros y 9 metros.



**Especificaciones de fabricación****Poste:**

Será fabricado con lámina calibre 6 de 59.2 cm y 480 cm de altura, unido con soldadura corrida por el método de arco sumergido, con placa base octagonal soldada de Fo. de  $\frac{3}{4}$ " x 50 x 50 cm., unida con 8 cartabones triangulares de Fo. de  $\frac{1}{4}$ " de 7 x 15 cm con cuatro placas sujetadoras de  $\frac{1}{4}$ " x 5 x 40 cm, y una placa unión (entre poste y brazo) de  $\frac{1}{2}$ " de 30 x 30 cm, con una tapa octagonal en la parte superior de lámina de 0.5 x 15 x 15 cm; un registro eléctrico en su base, fabricado de solera calibre 10 de 3.8 x 19 cm con tapa de aluminio y un medio cople en el poste de  $1\frac{1}{2}$ " de diámetro, con accesorios para la colocación de semáforos como son: niple de  $1\frac{1}{2}$ " cédula 40, codo 90° cédula 40  $1\frac{1}{2}$ ", contratuerca de  $1\frac{1}{2}$ ", herraje para poste de 12 x 25.5 cm, tapón para semáforo, tuerca cuadrada de  $\frac{3}{16}$ " y lámina calibre 16 de 2.5 x 7 cm.

Deberá tener un acabado galvanizado que asegure la adherencia de una pintura fondo anticorrosiva y acabado final en esmalte color de acuerdo al proyecto y reglamentos vigentes de la ciudad donde serán instalados. Las sucesivas capas de pintura y esmalte serán aplicadas por pulverización o por inmersión.

**Brazo:**

Placa unión (entre poste y brazo) de  $\frac{1}{2}$ " de 30 x 30 cm unida con 8 cartabones triangulares de Fo. de  $\frac{1}{4}$ " x 7 x 15 cm, brazo fabricado con lámina calibre 11 para longitud de hasta 9.00 m y calibre 10 para brazos de hasta 12.00 m de longitud si se presentasen en el desarrollo del proyecto; con una tapa de lámina calibre 12 de 7.8 x 7.8 cm y accesorios para la colocación de semáforos: cuatro medios coples de  $1\frac{1}{2}$ " de diámetro, cuatro niples de  $1\frac{1}{2}$ " cédula 40, cuatro codos a 90° cédula 40  $1\frac{1}{2}$ ", cuatro contratuercas de  $1\frac{1}{2}$ ", dos tornillos opresores de  $\frac{1}{4}$ ", dos niples de 2" cédula 40 de 10 cm de

longitud y dos niples de  $1\frac{1}{2}$ " cédula 40 de 24 cm de longitud. Iguales características serán adoptadas para aquellos postes donde se decida el desarrollo de dos brazos simétricos apoyados sobre el mismo poste, con longitudes que o superaran los 6.0 metros.

Deberá tener un acabado galvanizado que asegure la adherencia de una pintura fondo anticorrosiva y acabado final en esmalte color de acuerdo al proyecto y reglamentos vigentes de la ciudad donde serán instalados. Las sucesivas capas de pintura y esmalte serán aplicadas por pulverización o por inmersión.

**1.4 Elementos de sujeción y montaje:**

Se trata de la provisión de los elementos (herrajes) de sujeción y montaje de los cabezales de semaforización, que permita la ubicación de los distintos componentes de acuerdo a la posición definitiva en el poste o brazo (según corresponda). Los herrajes deberán permitir la regulación de la inclinación de los elementos que sostienen respecto de la vertical, para asegurar una adecuada visibilidad desde el punto de vista de los conductores.

Deberá tener un acabado galvanizado que asegure la adherencia de una pintura fondo anticorrosiva y acabado final en esmalte color de acuerdo al proyecto y reglamentos vigentes de la ciudad donde serán instalados. Las sucesivas capas de pintura y esmalte serán aplicadas por pulverización o por inmersión.

**1.5 Estructura para montaje de equipamiento complementario**

En el presente grupo, se incluyen las estructuras (complemento de postes existentes, postes independientes, otros) que dependen en su definición con el tipo de exigencia que la tecnología que instale cada proveedor.

Se incluyen las estructuras de montaje para:

- a) Semáforos preventivos;
- b) Cámaras de vídeo detección;
- c) Antenas del sistema de detección por RFID, de priorización del transporte público;
- d) Otros, necesarios según las exigencias de las tecnologías propuestas.

Se trata del elemento que permite situar los equipamientos complementarios a una distancia y altura convenientes para que realicen la función de recopilar la información necesaria para el buen funcionamiento del sistema y/o prevenir a los conductores respectivamente.

Por las exigencias del propio sistema, se establece la necesidad de que estos elementos cubran, al menos, las siguientes condiciones:

**Poste:**

Será fabricado con tubo de acero A 36 de 6" diámetro (8.625 nominal) cédula 40.

**Brazo:**

Será fabricado con tubo de acero A 36 de 3" de diámetro (8.625 nominal) cédula 40.

Dichos elementos deberán contar con acabado galvanizado que asegure la adherencia de una pintura fondo anticorrosiva y acabado final en esmalte color de acuerdo al proyecto y reglamentos vigentes de la ciudad donde serán instalados. Las sucesivas capas de pintura y esmalte serán aplicadas por pulverización o por inmersión.

**1.6 Cabezales de semáforo con diodos electroluminiscentes (LEDS)**

Se utilizarán cabezales sobre los cuales sea factible el montaje de lentes de leds, de las siguientes configuraciones aplicables según se indica en los planos y cómputos que conforman el presente documento de licitación:

- a) Lente rojo de 30 cm, lentes ámbar y verde de 20 cm;
- b) Lentes rojo, ámbar y verde de 20 cm;
- c) Lente rojo de 30 cm, lentes ámbar y verde de 20 cm, todos con flecha indicador de giro;
- d) Lentes rojo, lentes ámbar y verde de 20 cm, todos con flecha indicador de giro;
- e) Lente rojo de 30 cm, lentes ámbar y verde de 20 cm, todos con indicación para buses;
- f) Lentes rojo, lentes ámbar y verde de 20 cm, todos con flecha indicación para buses;
- g) Lentes rojo y ámbar, de 20 cm de diámetro, para utilización como semáforo destellante.



Semáforo vehiculares



Semáforos para autos

Deberán cumplir con las siguientes características:

1. La caja, tapa y visera deberán ser fabricadas en policarbonato de alta resistencia, los materiales a emplear deberán ser vírgenes no reciclados, pigmentados de color amarillo federal, negro o verde según lo indicado en el proyecto, antes de moldearse (no contendrán pintura);
2. Todos los materiales a utilizar deberán contar con tratamiento U.V. para contrarrestar los efectos de los rayos ultravioletas;
3. Cada juego de luces ya sea de 2 o 3, luces deberán contar con una terminal para conexiones, identificados con sus colores respectivos (rojo, ámbar o verde);
4. El sistema de unión de la tapa con la caja (Bisagras) deberán ser de máxima seguridad y de latón, bronce o policarbonato;
5. La puerta del cabezal deberá abrirse mediante tornillos de mano de bronce o latón del tipo helicoidal, eliminando la necesidad de herramientas especiales;
6. El empaque de la tapa con la caja deberá ser de neopreno y deberá asegurar un sellado hermético.
7. Las lentes podrán disponer de sección circular completa, o incluir la indicación de giro (flecha), o secciones especiales que se incluyan para indicar prioridades al sistema de buses en forma exclusiva, según se indique en cada caso en los planos descriptivos de proyecto;
8. La fuente de iluminación deberá estar compuesta por grupos de diodos electroluminiscentes (LED) para operarse con corriente alterna monofásica de 115 volts a

- 60 ciclos por segundo y deberán de formar un diámetro de 30 cm o 20 cm, según resulte en cada caso, iluminados en los lentes de sección completa, o adecuarse a la forma del símbolo que contiene (flecha, bus, peatón);
9. El cableado interior deberá ser, al menos, del tipo AWG, calibre 12 o del tipo que el elemento propio propuesto por cada Oferente lo requiera;
10. La unidad de iluminación deberá estar sellada herméticamente de tal manera que no penetre el polvo ni la humedad;
11. Deberán mantener un consumo entre máximo 20 W, con un tiempo de vida referencial de al menos 5 años, (la garantía deberá de presentarse por escrito) sin que presenten problemas los diodos;
12. Deberán garantizar un mínimo de cinco (5) años de duración (la garantía deberá de presentarse por escrito) sin que presenten problemas los diodos. Si el Contratante lo considera necesario se solicitará al proveedor la presentación de una carta o protocolo de pruebas realizado, expedido por un laboratorio industrial reconocido, donde se indique los resultados de la evaluación de la durabilidad de los leds provistos, que no será menor a 50.000 horas, o el certificado de cumplimiento de la norma eléctrica a la cual responde y que cumpla o supere el estándar de durabilidad mencionado;
13. Los lentes deberán contar con un mínimo de ledes de acuerdo a la siguiente tabla (para lentes de 30 cm:

Lente	Ledes
Lente Rojo	121
Lente Ámbar	121
Lente Verde	121
Lente con flecha	88
Lente silueta peatonal verde	102
Lente silueta peatonal rojo	100
Lente indicador autobús	80

Los lentes de 20 cm deberán tener una similar densidad de leds, proporcional a las superficies que cubren;

14. Las viseras deberán ser del tipo túnel y abiertas en su parte inferior para evitar el acumulamiento de polvo y a su vez deberán estar reforzadas a la tapa con al menos cuatro tornillos de acero inoxidable para asegurar que no se caiga con el viento y así incrementar su vida útil;
15. La sección en la parte superior deberá de tener un sistema de drenado para evitar que el agua se acumule o penetre al semáforo;
16. La unión de las secciones deberá contar con un sistema de seguridad de tal manera que ya unidas entre sí, no se giren;
17. La sección deberá estar preparada para incluir la colocación de placa antisolar en caso de que se desee colocar;

18. Los cabezales y sus componentes deberán cumplir con lo indicado en el Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito (SIECA) y con la Norma Oficial Mexicana vigente o con las definiciones y especificaciones descritas en el "Vehicle Traffic Control Signal Heads" publicado en el Equipment and Materials Standards of the ITE (Institute Transportation Engineers).

### 1.7 Semáforo peatonal dinámico de 2 secciones

Se instalarán en los lugares en donde se indique en los planos de proyecto, cabezales de semáforo para control de los cruces peatonales, de las características que se indican en los siguientes puntos:



Semáforo Peatonal Dinámico

<b>Descripción:</b>	El Semáforo peatonal dinámico deberá de integrarse con contador de tiempo y figura de efecto basado en el cuerpo humano con movimiento el cual deberá de acelerarse al acercarse el contador a cero. Con cierre hermético contra la humedad y el polvo.
<b>Dimensiones de la sección:</b>	Diámetro: 20 cm de diámetro según lo especificado en el proyecto.
<b>Semáforo:</b>	Semáforo de led de bajo consumo de energía y pérdida de luz de menos de un 1% cuando se produzca una falla en un led.
<b>Consumos de potencia de led:</b>	Verde: 8 watts.
	Rojo: 5 watts.
	Ámbar: 8 watts.
<b>Temperatura de Funcionamiento:</b>	0°C a 74°C.
<b>Cuerpo del semáforo:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La caja, tapa y visera deberán ser fabricadas en policarbonato de alta resistencia, los materiales a emplear deberán ser vírgenes no reciclados, pigmentados de color amarillo federal, negro o verde antes de moldearse (no contendrán pintura).</li> <li>2. Todos los materiales a utilizar deberán contar con tratamiento U.V. para contrarrestar los efectos de los rayos ultravioletas</li> <li>3. Cada juego de luces deberán contar con una terminal para conexiones identificados con sus colores respectivos (Rojo, Ámbar o Verde)</li> <li>4. El sistema de unión de la tapa con la caja (bisagras) deberá ser de máxima seguridad y de latón, bronce o policarbonato.</li> <li>5. La puerta del cabezal deberá abrirse mediante al menos dos tornillos de mano de bronce o latón del tipo helicoidal, eliminando la necesidad de herramientas especiales.</li> <li>6. El empaque de la tapa con la caja deberá ser de neopreno y deberá asegurar un sellado hermético.</li> </ol>

	<p>7. La sección en la parte superior deberá de tener un sistema de drenado para evitar que el agua se acumule o penetre al semáforo.</p> <p>8. La unión de las secciones deberá contar con un sistema de seguridad de tal manera que ya unidas entre sí no se giren.</p> <p>9. La fuente de iluminación deberá ser mediante diodos electroluminiscentes (LEDS) para operarse con corriente alterna monofásica de 115 volts a 60 ciclos por segundo.</p> <p>10. El cableado interior deberá ser del tipo AWG, calibre 12.</p> <p>11. La unidad de iluminación deberá estar sellada herméticamente de tal manera que no penetre el polvo ni la humedad.</p>
<p><b>Garantía</b></p>	<p>Deberán garantizar un mínimo de cinco (5) años de duración (por escrito) sin que presenten problemas los diodos. Si el Contratante lo considera necesario se solicitará al proveedor la presentación de una carta o protocolo de pruebas realizado, expedido por un laboratorio industrial reconocido, donde se indique los resultados de la evaluación de la durabilidad de los leds provistos, que no será menor a 50.000 horas, o el certificado de cumplimiento de la norma eléctrica a la cual responde y que cumpla o supere el estándar de durabilidad mencionado.</p>
<p><b>Viseras</b></p>	<p>Las viseras deberán ser del tipo túnel y abiertas en su parte inferior para evitar el acumulamiento de polvo o agua y a su vez deberán estar reforzadas a la tapa con al menos cuatro tornillos de acero inoxidable para asegurar que no se caiga con el viento y así incrementar su vida útil.</p>

Estos cabezales y sus componentes deberán cumplir con lo indicado en el Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito (SIECA), o con la Norma Oficial Mexicana vigente, o con las definiciones y especificaciones descritas en el “Vehicle Traffic Control Signal Heads” publicado en el Equipment and Materials Standards of the ITE (Institute Transportation Engineers).

**1.8 Estación de botón para llamada peatonal (pulsador peatonal)**

En los pasos de peatones accionados por los usuarios, las señales de detección de demanda de peatones serán producidas por pulsadores.

El botón pulsador metálico para semáforo peatonal, deberá de ser de fácil instalación, sin ajustes internos y bajo consumo de energía, con señal adicional en texto y en braille (escritura táctil), deberá de ser fabricado en aluminio y contar con botón iluminado, así como con cables adecuados para conexión al controlador de semáforos. Deberá de contar con el soporte de sujeción adecuado para el tipo de estructuras de los semáforos, para evitar que se mueva o gire de su posición original.

Deberá de suministrarse una señal adicional en lámina de aluminio de 20 X 30 cm grabado con sistema braille (escritura táctil) y de bordes redondeados.



SEÑAL EN BRAILLE  
20 X 30 cm

El oferente presentará el modelo y alternativas de la botonera a la Alcaldía para su aprobación. Los pulsadores tendrán caja de aluminio, para adosar a columna o pilar, y tendrán características para trabajo pesado tipo antivandálico, con el fin de evitar que sean robadas estas serán aseguradas al poste mediante platinas.

**1.9 Sistema de aviso acústico para no videntes**

Para los semáforos peatonales seleccionados indicados en los planos de proyecto se considera la provisión e instalación de señales acústicas para invidentes, las que deberán indicar mediante tonos audibles de dos tipos que indique el cruce de este a oeste y norte sur, tonos equivalentes a cruce de peatón; estas señales acústicas deberán ser ubicadas en el interior del controlador.

Ambos sonidos emitidos componentes deberán estar en el rango definido por las siguientes tablas:

Alarma 1	Detalles
Voltaje	110/120 VAC
Frecuencia	800 & 1200 Hz
Intensidad	80 dB(A) min. @ 2 FT and 110 Vac
Corriente	40 mA @ 110 Vac
Temperatura operacional	0°C to +85°C

Alarma 2	Detalles
Voltaje	110/120 VAC
Frecuencia	2000 Hz
Intensidad	80 dB(A) @ 2 FT and 110 Vac
Corriente	40 mA @ 110 Vac
Temperatura operacional	0°C to +85°C



El Proponente deberá incluir las especificaciones técnicas detalladas de los equipos de señal acústica para invidentes considerados en su oferta y se deberá considerar el uso de avisadores acústicos, que deberán ser aprobados en canto a sus características y tonos por la Inspección antes de su provisión.

**1.10 Control electrónico centralizable (controlador)**

**Generalidades**

La presente especificación tiene por finalidad establecer las condiciones técnicas mínimas que debe cumplir el equipamiento de control para instalaciones de señalamiento luminoso del tránsito, denominado en adelante equipo controlador de tránsito o simplemente equipo controlador.

Se deberá presentar con la oferta, una descripción detallada

de las características técnicas, operativas y funcionales correspondientes a los Controladores de Semáforos a instalar, demostrando que cumplen al menos con lo exigido en la presente especificación.

Deberá asimismo indicar en qué Ciudades y bajo que esquema de funcionamiento se encuentran instalados los Controladores que propone.

Esta información deberá estar acompañada por los certificados de calidad y de óptimo funcionamiento de los equipos, expedidos por las ciudades donde se encuentren instalados.

Los controladores deberán cumplir con las siguientes características elementales:

• Seguridad:	El control deberá contar con mecanismos de protección contra verdes incompatibles, que eviten la presencia de luces de fases antagónicas.
• Modularidad:	Cada tarjeta de carga, deberá de controlar al menos dos grupos de luces. y deberán poder ser intercambiables mediante conexión de enchufe tipo “plug in”.
• Flexibilidad:	La definición de las luces o fases incompatibles, deberá poder ser especificado por el usuario. de tal suerte que cada grupo de luces, deberá poderse programar sin tener restricción alguna. es decir, no se aceptaran controles que se sujeten a esquemas de programación inflexibles o que para su configuración se deban de desactivar funciones de seguridad o cortar circuitos de las tarjetas de control de conflictos.
• Operatividad:	Tener la capacidad de poder operar más de una intersección con el mismo controlador, configurando todos sus parámetros de programación (ciclos, secuencias, tiempos y valores de sincronía), como si virtualmente existiera un controlador para cada intersección.

El funcionamiento del controlador deberá poder ser configurado en las tres formas especificadas a continuación:

- Como controlador de un semáforo aislado;
- Como controlador de un semáforo que integra una red de semáforos coordinados, con operación centralizada de tipo RESPONSIVO, así como por la SELECCIÓN HORARIA de planes fijos. En este contexto, los controles deberán tener la capacidad de operar en modo Actuado-Sincronizado;
- Como controlador de un semáforo que integra una red de semáforos coordinados, como parte de un sistema “Centralizado Adaptativo en Tiempo Real”. Es decir, con posibilidad de responder segundo a segundo.

Estas características de configuración de los controladores deberán ser fehacientemente demostradas.

Mientras que el primer caso se presentará en este proyecto sólo en situaciones de falla del sistema de comunicaciones, el tercer caso debe disponerse ante la posibilidad que el sistema migre, (fuera del alcance de esta licitación) a un sistema adaptativo. Los controladores deberán demostrar ser 100% compatibles con el software del sistema central instalado y en operación actualmente, además de establecer correcta comunicación y operabilidad con los instalados en el corredor de BRT, que componen esta licitación.

El oferente deberá incluir en su oferta, controladores con las características indicadas en estas especificaciones y que tengan la facilidad de integrarse en un solo sistema centralizado, que incluya a los controladores ya instalados en la ciudad, mediante un software único de control.

El Oferente deberá indicar e incluir a su costo y cargo en su oferta, todas las acciones y provisiones de equipos que deban

ser consideradas para lograr el accionamiento integrado de los sistemas incluidos con los existentes. Asimismo, deberá demostrar fehacientemente en su oferta, que la integración de ambos sistemas es factible desde el punto de vista técnico y de compatibilidad entre elementos físicos y protocolos de comunicación.

El licitante deberá presentar carta garantía del fabricante del controlador electrónico propuesto, acompañado de especificaciones técnicas detalladas; así como carta de distribuidor autorizado de la marca en caso de no ser fabricante del mismo; y las Normas Oficiales con la que cumple.

Así mismo se deberá garantizar a la Dependencia Convocante el suministro de refacciones en los próximos diez (10) años, además de ser compatible con la Red de Semáforos existente. Esta condición debe ser cumplida mediante un Certificado de Compromiso al respecto, que será incluido en los términos del contrato en el caso del oferente ganador.

El equipo controlador deberá poseer también los circuitos y componentes necesarias que posibiliten su integración con otros equipos controladores para conformar una red de equipos controladores coordinados de control del tránsito.

Los controladores deberán funcionar al recibir electricidad del servicio público local (una sola fase, dos alambres positivo/neutro, 110 V  $\pm$  10%, a 60 Hz) de acuerdo con las especificaciones aquí señaladas.

Los controladores deberán ser capaces de operar de 4 hasta 8, 12 ó 16 fases, conforme a las necesidades específicas de cada intersección, (que se indican en los planos de proyecto) definidas en el plano de proyecto así como en la relación de necesidades de equipo, adjuntos al presente documento.

Los equipos de control deberán poder controlar hasta cuatro (4) intersecciones agrupadas, programables en forma independiente, es decir, cada intersección deberá contar con fases exclusivas, además deberá ser posible coordinar dichas intersecciones entre sí, mediante valores de sincronía (desfasamientos). En esos casos, no se aceptarán controles que para la coordinación deban de hacerlo mediante despejes dentro del mismo ciclo, lo cual deberá ser demostrable.

Los controladores deberán ser capaces de manejar dos secuencias diferentes durante el día, así como por lo menos ocho ciclos para cada secuencia y al menos tres valores de sincronía por cada ciclo (48 planes de tiempo).

El controlador deberá contar con las siguientes facilidades operacionales adicionales a las ya mencionadas:

- Dispositivo para encender/apagar las lámparas de las luces de los semáforos, sin apagar el controlador.
- Dispositivo para activar ámbar y rojo intermitentes.
- Dispositivo que proporciona un comando manual o enchufe para conexión del mismo. Este dispositivo puede estar o no incorporado al controlador.
- Posibilidad de programación directa en el controlador.
- Puerto para conexión con equipo externo para programación en el campo.
- Pantalla visual, mediante Display de cristal líquido LCD de al menos 35 caracteres alfanuméricos, que indique el programa activo y las fallas del controlador, incluso la falta de recepción o envío de la señal de sincronía.

Los controladores deberán ser construidos utilizando circuitos integrados, montados en placas de circuito impreso enchufables (plug-in o conector) y contar con indicadores luminosos (ledes) que muestren la operación correcta de

los circuitos, permitiendo así, una mayor rapidez en el diagnóstico de las fallas y consecuentemente facilidades para el mantenimiento del equipo.

La arquitectura de los controladores deberá ser tal, que permita recibir módulos de potencia intercambiables, los cuales servirán para controlar por lo menos ocho grupos de luces de semáforos.

Cada módulo deberá controlar uno o máximo dos grupos de luces (fases) de semáforos, a través del accionamiento de módulos de potencia intercambiables el controlador podrá permitir un esquema modular.

Todos los tiempos programables de los controladores deberán ser derivados de un reloj interno, siendo el segundo el utilizado como la mínima unidad de incremento o decremento, así mismo, todos los parámetros de programación de los controladores deberán ser ingresados al sistema, con valores decimales directos, es decir, no se aceptarán controles en los cuales la programación de ciclos, fases, tiempos o desfasamientos, deban de ser convertidos a otro valor distinto, de tal suerte, que al alterar los tiempos de una de las fases, no deberá repercutir en el recalcado de los tiempos o parámetros de las otras fases.

Es de suma importancia que los controladores cuenten con un monitoreo continuo del estado de todas las luces verdes, incluyendo las de los peatones. De esta manera se deberá garantizar la detección de una situación de verdes en conflicto, si ello ocurre, inmediatamente el controlador deberá cambiar a un estado intermitente y reportar automáticamente esta anomalía al centro del control. La detección de verdes conflictivos debe realizarse mediante la utilización de

una matriz de conflictos que permita al usuario definir los movimientos no compatibles que accionan la protección.

En el caso de un falla de energía imputable del suministro público, o que ésta sea inferior al rango ya especificado al inicio de estas especificaciones, los controladores no deberán activarse inmediatamente en el verde de fase alguna, sino que deberán entrar en un intervalo de 8 segundos de intermitente amarillo (para la fase principal) y rojo (en las fases secundarias), seguidos por un tiempo de al menos 3 segundos de rojo total en todos los grupos de luces de semáforos, para luego inicializarse en la fase de sincronía.

Independiente del motivo que haya conducido el controlador al modo intermitente, este deberá imponer un tiempo de rojo total en todos sus grupos de luces de semáforos durante un tiempo de seguridad mínimo de 3 segundos, inmediatamente después de la salida del modo intermitente.

Los controladores deberán disponer de un recurso que propicie la operación accionada por los detectores de conteo y presencia vehicular, es decir, del modo actuado.

El controlador deberá permitir entre sus opciones, a la siguiente secuencia de colores para los semáforos:

- Grupos focales para vehículos: rojo, verde, verde-intermitente, amarillo, rojo.
- Grupos focales para peatones: rojo, verde, verde-intermitente, rojo.

Los tiempos que componen el periodo entre-verde de los semáforos, deberán poder ser programados para cada fase y podrán o no ser válidos para todos los planes.

El período entre-verde deberá comprender los siguientes parámetros:

- a) Tiempo de ámbar
- b) Tiempo de verde intermitente para peatones o vehículos
- c) Tiempo de todo rojo para despeje.
- d) Todos estos tiempos deberán ser ajustables, en pasos de un segundo.

Los controladores locales deberán tener como mínimo, la siguiente capacidad:

Ocho grupos de luces de semáforos (8 fases) y es requisito de que cualquiera de sus grupos de luces (fases) puede ser configurado como grupo vehicular o como grupo peatonal. Sin embargo, deberá tomarse en cuenta que para algunas intersecciones se requieren controles con capacidad de hasta 8, 10 y 16 fases.

La programación de las fases en relación a los grupos de luces de semáforos no deberá tener restricción alguna, por lo que deberá de ser posible combinar cualquier número de fase entre sí, de tal suerte que los técnicos de semáforos (usuario del sistema), puedan designar libremente las incompatibilidades entre fases para cada caso. Lo anterior representa la principal característica de flexibilidad requerida para los equipos controladores, el cumplimiento de lo anterior, deberá ser fehacientemente demostrable.

En la programación el controlador, deberá ser posible que el mismo grupo de semáforos pueda presentar dos intervalos de verde, con tiempos diferentes entre sí, ocurriendo dentro del mismo ciclo. También deberá ser posible programar, por lo menos, dos secuencias distintas de fases que puedan ser llamadas sin necesidad de reiniciar la operación del semáforo.

Además de aceptar una operación adaptativa en tiempo real, el controlador deberá soportar como mínimo dieciséis (16) planes de tránsito que se puedan almacenar en memoria y operar en forma autónoma en el supuesto de la pérdida de comunicación con el centro de control puesto.

Los controladores deberán contar con una tabla de cambio de planes, en la cual, puedan ser especificados, como mínimo quince eventos de activación de planes.

El controlador deberá ser capaz de codificar la información proveniente de detectores estratégicos de presencia de vehículos y llevar estadísticos de conteo de vehículos.

Los controladores como mínimo deberán cumplir con los siguientes modos de operación:

- Intermitente
- Manual
- Coordinado en tiempo real
- Coordinado a tiempos fijos
- Aislado a tiempos fijos
- Aislado totalmente actuado

Se utilizarán conectores especiales que aseguren la correcta transferencia de la corriente en todo el rango de temperatura de operación. El diseño deberá garantizar que cualquier borne con tensión de red (110V) esté separado de las pistas de baja señal por una distancia mínima de 5 mm.

El acceso a las placas debe estar protegido mediante tapas individuales o una general que impida los contactos casuales y aumente el grado de blindaje del equipo.

El correcto funcionamiento del controlador debe estar garantizado dentro del rango mínimo de temperatura ambiente externa de 0°C a 55°C.

El módulo de la CPU debe estar basado en un microprocesador de comprobada eficiencia, con un bus de 16 a 32 bits, con una memoria de al menos 32 Kb para el almacenamiento de todas las funciones del control; una memoria para el manejo de variables y ejecución del programa no menor a los 8 Kb y también una memoria no volátil para el respaldo de los datos de programación con capacidad de 8 Kbytes como mínimo, con duración de 5 años sin energía.

El equipo controlador deberá disponer de circuitos para la detección de verdes conflictivos y / o ausencia de lámparas rojas, garantizando la mayor seguridad en el control de la intersección en cuanto a la prevención de situaciones críticas para el tránsito ante fallas en la instalación o lámparas quemadas.

El equipo controlador deberá contener una interfaz adecuada para la conexión del equipo de programación y diagnóstico (Rs232 o Ethernet).

No se aceptarán borneras a presión para conectar la alimentación o salidas a semáforos. Los circuitos impresos deben ser antihigroscópicos, de epoxi y fibra de vidrio y las uniones entre caras deben tener los agujeros metalizados. Además deben contar con la indicación serigráfica de todos sus componentes, señalando la posición de aquellos que posean polaridad (diodos, capacitores, integrados).

Los conectores utilizados en el controlador deben tener retención mecánica independiente de la conexión eléctrica

El controlador tendrá un supervisor de CPU con el fin de vigilar el funcionamiento normal de procesador.

**Modos de funcionamiento de los equipos controladores:**

El equipo controlador deberá ser capaz de operar, al menos, en los siguientes modos de funcionamiento, con las siguientes características:

**Modo normal**

En este modo de funcionamiento el equipo controlador ejecuta un programa de tránsito que impone la duración y la secuencia de los intervalos luminosos del conjunto de grupos semafóricos que controlan la intersección.

Un programa de tránsito podrá operar en alguna de las siguientes modalidades:

- aislado a tiempos fijos.
- totalmente actuado.
- coordinado.
- coordinado actuado
- responsivo
- adaptativo

El sistema a implementar no prevé la funcionalidad en sistema adaptativo en esta etapa, pero los equipos deberán demostrar su capacidad de poder escalarse a un sistema de tipo adaptativo. Por lo tanto los controladores serán capaces de adecuarse a este funcionamiento debiendo indicarse cuales son las acciones que deberán tomarse para que el equipo controlador opere dentro de un sistema del tipo citado.

**Modo manual**

Es una variante del modo Normal donde el equipo controlador dispondrá de una entrada para accionamiento manual. Accionando un interruptor, el equipo controlador pasará a operar en este modo, de tal manera que se detendrá en los

sucesivos estados hasta recibir una orden mediante un pulsador para continuar al siguiente estado.

En este modo de operación el pulsador sólo afectará a los estados estables (respetando los verdes mínimos) de la secuencia del controlador. Todos los estados intermedios deberán ser independientes del accionamiento del pulsador.

**Emergencia**

Es una variante del modo Normal donde se presenta una combinación de lámparas de manera de superponer en la señalización de un estado el amarillo intermitente en los grupos vehiculares. Esta señal deberá facilitar la identificación y proximidad de un vehículo de emergencia (bomberos o ambulancia) con prioridad de paso.

La condición que lleva a un equipo controlador al modo Emergencia podrá ser:

- por una solicitud externa, del tipo de interruptor que puede ser accionada por personal responsable;
- por una solicitud externa, para el caso de un equipo controlador integrado a una red de controladores coordinados.

**Inicial**

Al energizar el equipo, o al salir del modo intermitente o modo apagado de lámparas, el equipo controlador pasará siempre por este modo de funcionamiento previo al modo Normal.

Este modo consiste en una secuencia de:

- unos segundos donde todas las salidas de lámparas funcionan en modo intermitente,
- unos segundos donde todos los semáforos de la intersección muestran el rojo encendido.

**Intermitente**

El modo Intermitente representa una condición alternativa al ciclo normal de señalización luminosa en la intersección, simbolizando una advertencia para los conductores y peatones, ya que el equipo controlador no administra los distintos derechos de paso.

En este modo de funcionamiento el equipo controlador presentará para los distintos grupos semafóricos la siguiente señalización luminosa:

- grupo vehicular: amarillo intermitente, con un ciclo entre encendidos sucesivos de 1 segundo, y un tiempo de encendido del 50%;
- alternativamente podrá seleccionarse para un grupo vehicular secundario, de menor importancia respecto del flujo de tránsito de la intersección, la condición de rojo intermitente.
- grupo peatonal: rojo intermitente, con las mismas condiciones que el caso anterior;

Los distintos intermitentes de los distintos grupos semafóricos estarán sincronizados, es decir, se encenderán y se apagarán todos en el mismo momento.

La señalización luminosa indicada se impondrá en todos los grupos semafóricos del equipo controlador.

Los equipos controladores podrán encontrarse en este modo de funcionamiento bajo las siguientes condiciones:

- solicitud mediante interruptor, adecuadamente identificada, de fácil acceso en el propio equipo controlador;
- por programa, según el día de la semana y la hora, como se indica más adelante, en el ítem de agendas;
- por una solicitud externa, para el caso de un equipo

controlador integrado a una red de controladores coordinados;

- ante una condición de conflicto de lámparas, ya sea ausencia de rojos o presencia de verdes conflictivos.
- ante una detección interna de errores, fallas de hardware o problemas de variada índole que hacen riesgosa o imposible la administración de la intersección por el equipo controlador. Por ejemplo, la ausencia o falla de algún componente del circuito electrónico.

Siempre que el equipo controlador sale del modo Intermitente para comenzar un modo Normal de funcionamiento, se ejecutará el modo Inicial anteriormente mencionado.

**Apagado de lámparas**

En este modo de funcionamiento el equipo controlador tendrá apagadas todas las lámparas de todos los grupos semafóricos. Se podrá llegar a este modo por lo menos ante las siguientes condiciones:

- solicitud mediante interruptor, adecuadamente identificada, de fácil acceso en el propio equipo controlador. En esta situación, si bien las salidas externas del controlador permanecerán apagadas, será posible visualizar la secuencia de operación en indicadores de estado internos para cada movimiento;
- ante una condición de baja de tensión de la alimentación de la energía eléctrica.

**Cambios de modo de funcionamiento**

Para los cambios en el modo de funcionamiento del equipo controlador se verificarán las siguientes pautas, dictadas por un principio de seguridad:

- siempre que el equipo controlador va a pasar al modo Normal de funcionamiento deberá ejecutar previamente el modo Inicial;

- el modo Manual se accede cuando se conecta el plug correspondiente, siempre que el equipo controlador esté operando en algún modo Normal;
- los modos que se presentan como respuesta a errores o mal funcionamiento del equipo tendrán prioridad, y se impondrán inmediatamente.

**Conflictos**

El equipo controlador presentará un circuito para la detección de conflictos producidos por las siguientes condiciones:

- ausencia de rojos vehiculares y peatonales.
- presencia de verdes conflictivos.

Deberán existir por lo menos dos metodologías que aseguren la detección de conflictos. Ambas metodologías operarán en forma simultánea en todo momento, y la acción de cualquiera de ellas accionará el modo Intermitente.

Se aceptará una única protección si ésta opera bajo el concepto de “estado de reposo”, es decir que cualquier falla del propio circuito de protección lleva al controlador a accionar el modo intermitente.

El equipo controlador deberá almacenar en una memoria no volátil la ocurrencia del conflicto con la fecha y hora del suceso, para lectura y análisis posterior por personal calificado.

El equipo controlador podrá salir de este modo Intermitente por conflictos bajo las siguientes circunstancias:

- Apagando y reencendiendo el equipo, ya que el modo inmediato al encendido del equipo controlador es el modo inicial, seguido por un modo normal o modo programado en la tabla horaria;

- accionando algún interruptor en el equipo controlador, por ejemplo, forzando el equipo al modo intermitente y volviendo a la posición normal;
- No se permitirán dispositivos que faciliten el bloqueo o inhabilitación total o parcial de la protección.
- Ausencia de Rojos

**Propósito del dispositivo:**

Asegurar en todo momento la aptitud del equipo controlador para encender todos los circuitos de lámparas rojas de manera de impedir el derecho de paso. Si esto no ocurriera, el dispositivo debe producir que toda la intersección pase al modo intermitente.

Con esta finalidad el equipo controlador contendrá circuitos y subsistemas adecuados para la detección de ausencia total de rojos en un grupo semafórico, es decir ante el caso que se quemaran todas las lámparas para un determinado grupo vehicular o peatonal.

Si esta protección no operara bajo el concepto de “estado de reposo”, deberá existir por lo menos una segunda metodología de respaldo que asegure la actuación de la misma ante la falla de la primera. Ambas metodologías operarán en forma individual y simultánea.

Ante un conflicto de esta naturaleza, el equipo controlador deberá pasar al modo intermitente de funcionamiento en un tiempo no mayor a 250 mseg.

**Verdes Conflictivos**

**Propósito del dispositivo:**

Asegurar en todo momento la aptitud del equipo controlador para apagar todos los circuitos de lámparas verdes de manera



de no otorgar derecho de paso si el equipo controlador o sus circuitos asociados se encuentran en falla. Si esto no ocurriera, el dispositivo debe producir el pasaje de toda la intersección al modo intermitente.

El equipo controlador contendrá circuitos y subsistemas adecuados para la detección de la existencia de pares de verdes conflictivos. Esto es, de acuerdo a la topología y definición del proyecto, el ingeniero de tránsito detectará los grupos vehiculares que son conflictivos entre sí. El equipo controlador tendrá una “matriz de conflictos” donde el ingeniero de tránsito indicará los pares de verdes conflictivos.

El equipo controlador contará con al menos dos métodos que individualmente garanticen la detección de la presencia de un par de verdes conflictivos si el diseño del mismo no ha sido realizado bajo el principio de “estado de reposo”.

- Otras Fuentes de Conflicto

Además de las situaciones de conflicto ya mencionadas, el equipo controlador deberá pasar al modo intermitente por conflictos cuando se produzca alguna falla interna que imposibilite el normal funcionamiento del equipo. Por ejemplo:

- Fallas en los componentes electrónicos: microprocesador, memorias, etc.,
- Inconsistencia en los datos de tránsito,
- Error en algún módulo de potencia,
- Otros

La falla, junto con fecha y hora de ocurrencia deberán quedar registradas en memoria no volátil para posterior lectura y análisis.

### Suministro de energía eléctrica

El equipo controlador operará con una alimentación de energía eléctrica de:

- 110Vca  $\pm$ 15%
- 60 Hz  $\pm$ 5%

Asimismo el equipo controlador dispondrá de protecciones contra sobretensiones transitorias.

Si la tensión de alimentación cae por debajo de una tensión umbral (ya sea por fallas en la provisión e red en el caso de no poseer alimentación de emergencia, o falla del sistema de alimentación de emergencia simultánea), el controlador deberá garantizar que cumple con las siguientes premisas:

- Si la tensión de alimentación desciende de 90 Volt, protecciones del controlador lo llevarán al estado amarillo rojo intermitente, dependiendo si se trata de vía primaria o secundaria en la programación. Se garantizará el apagado de todas las lámparas verdes mediante un dispositivo de corte.
- Si la tensión continúa descendiendo en el nivel 65 Volt, se producirá el apagado total del controlador y en consecuencia de todas las salidas de potencia. El dispositivo de medición del nivel de tensión debe ser externo al microprocesador central, pues en esta situación las fuentes de alimentación auxiliares no pueden asegurar el correcto funcionamiento de las lógicas inteligentes de control.
- Entre el nivel de 65 Volt y 0 Volt, el controlador permanecerá apagado
- Si la tensión de alimentación regresa a valores superiores a 90 Volt y los parámetros de calidad del suministro de energía permiten el retorno al servicio, entonces

el controlador regresará al modo de operación normal pasando primero por el estado inicial.

- El controlador deberá tener la capacidad para ignorar cortes en la tensión de alimentación inferiores a 6 milisegundos (+/- 10 %). Si el corte es de una duración mayor, entonces el controlador deberá pasar al modo intermitente.

### **Demandas externas**

El equipo controlador dispondrá de entradas y salidas para las siguientes funciones:

- entradas de detectores vehicular o pulsadores peatonales,
- entrada de solicitud de modo emergencia;
- entrada para modo manual;

Las entradas y salidas tendrán protecciones para sobretensiones y estarán aisladas galvánicamente del resto del circuito eléctrico del equipo controlador.

- Tipos de Demanda

El controlador, tras recibir la señal desde una de las entradas de detectores mencionadas en el punto anterior deberá poder actuar de las siguientes formas:

- Demandas normales: ante la llegada del requerimiento el controlador reaccionará luego que se haya cumplido el tiempo del estado actual.
- Demandas inmediatas: ante la llegada del requerimiento el controlador reacciona inmediatamente sin esperar el cumplimiento de ningún tiempo, excepto los tiempos mínimos de seguridad.
- Demandas retardadas: la petición de demanda será memorizada luego que haya sido cumplido un tiempo parametrizable por el usuario.

El controlador deberá permitir que una demanda pueda ser memorizada o no según necesidad. Además tendrán la

posibilidad de tratar las demandas en forma condicional o en forma absoluta, permitiendo así el salto de estados, la inclusión de estados, la prolongación de estados, etc.

### **Prescripciones mecánicas**

El equipo controlador debe cumplir con las siguientes exigencias mecánicas, que se agregan a las incluidas en el artículo descriptivo de las características del gabinete, que forma parte de las presentes especificaciones

- Todos aquellos elementos del controlador sensibles a suciedad estarán protegidos por cubiertas o encerrados en una caja de adecuada terminación.
- En todos los casos la remoción de las cubiertas o la apertura de los recintos de contención de los componentes internos deberá poder realizarse fácilmente y sin herramientas especiales de modo de permitir una adecuada inspección de los componentes.
- Deberá ser posible verificar el funcionamiento la unidad abierta sin detener el funcionamiento del controlador, aunque es permitida una interrupción del funcionamiento con el objeto de retirar las coberturas de los módulos.
- Los circuitos electrónicos que formen el equipo controlador deberán estar montados en módulos enchufables que no requieran mover o desconectar ningún conductor y sin que sea posible enchufar esos módulos en posición incorrecta.
- Los módulos enchufables que contengan los circuitos electrónicos deberán ser reparables, vale decir que los elementos que componen dichos módulos no podrán estar sellados dentro de resinas epoxi u otros materiales usados para ese fin, de forma tal que sea posible el reemplazo de los componentes defectuosos en caso de fallas.
- Las borneras serán del tipo seccionables, de modo de poder efectuar cortes de los circuitos sin necesidad de cortar cables, o aflojar tuercas o tornillos.

- El controlador deberá proveerse completamente encerrado, dentro de un único gabinete, que satisfaga las condiciones exigidas por los elementos y aparatos que forman el equipo controlador en sí.

### Equipos de comunicación

El controlador deberá de contar con los equipos necesarios para poder conectarse a la red de fibra óptica que se disponga para la funcionalidad de la red (dicha red no forma parte del presente llamado a licitación) cuyo enlace deberá ser realizado hasta el punto donde se ubique este elemento. Este punto de conexión se encontrará en el entorno de la intersección (20 mts) y se informará su posición definitiva previamente a la instalación del controlador para ajustar su posición relativa y minimizar esta distancia.

Los equipos de comunicación deberán resistir las temperaturas del entorno 0 a 55 grados centígrados sin inhibirse

### Prueba física del controlador

Los equipos controladores, si la AMDC así lo decidiera, podrán ser sometidos a un proceso de Prueba Física para verificar que las exigencias que se incluyen en la presente especificación son cumplidas por el mismo. La AMDC informará a los Oferentes las pruebas que se realizarán sobre el equipo, estableciendo cual fue la causa que generó dicha solicitud.

En el caso que se presente esta situación, los costos asociados al traslado de los equipos, trámites de ingreso al país, montaje del equipo en las instalaciones donde se realiza en la Prueba, los honorarios de los técnicos y personal que participe en la prueba por parte del Oferente, sus traslados y estadías, y todo otro gasto que surja al respecto, será totalmente asumido por el/los Oferentes involucrados en el proceso.

### Características de los gabinetes de los controladores

Los equipos controladores y demás componentes anexos al mismo, deberán estar instalados en el interior de un gabinete con las siguientes características y especificaciones.

El Gabinete deberá ser fabricado en lámina de aluminio calibre 10 y contar chapas de alta seguridad cuyas llaves sean diferentes de las comerciales comunes e infalsificables.

La puerta principal del gabinete deberá estar provista de un empaque de neopreno, a prueba de agua y polvo. Las bisagras deberán ser fabricadas en acero, y su sistema de cierre con palanca de tres puntos de tal manera que garantice la protección contra vandalismos.

Este gabinete debe contar con las facilidades que le permitan ser montado en poste o pedestal, por lo que debe tener en la base orificios para tornillos que permitan su sujeción en forma robusta y segura. El gabinete estará convenientemente reforzado en su interior como para asegurar al conjunto la resistencia necesaria para soportar los esfuerzos a que estará sometido, sin deformación alguna, incluyendo su manipuleo, remoción y transporte.

Los tornillos, tuercas, bulones, remaches, etc. que soportan los elementos en el interior del gabinete estarán diseñados de modo de soportar el pasaje de dichos elementos, más los esfuerzos adicionales debido al traslado del controlador. Todos los tornillos, tuercas, etc., deberán contar con la adecuada protección para condiciones de intemperie.

Con el fin de facilitar el mantenimiento nocturno, el gabinete de los controladores deberá contener iluminación fluorescente o a base de leds interna, la cual deberá activarse automáticamente al abrir el gabinete. Deberá contar también con una toma

corriente para 110 volts y 20 amperes, que permita conectar herramientas menores de mantenimiento.

Los gabinetes deberán contener un dispositivo que conectado al controlador, notifiquen al centro de control cuando son abiertos, este dispositivo será aplicable a la puerta principal. Adicionalmente los gabinetes se deberán de contar con una escotilla sobre la puerta principal o sobre un costado del mismo, para acceder al modo de operación manual sin necesidad de abrir la puerta principal.

La entrada de los conductores se hará por la cara inferior del gabinete, por un orificio de dimensiones adecuadas para recibir con holgura el máximo número de conductores que debe admitir el controlador cuando funciona a plena capacidad.

Las dimensiones de los gabinetes deberán ser tales que garanticen el adecuado alojamiento de las unidades de control, amplificadores de detección vehicular y otros dispositivos de la Red de Comunicación. Asimismo, y teniendo en cuenta el ambiente urbano donde se inserta, las dimensiones máximas serán de 1 m de alto, 0.8 m de ancho y 0.6 m de profundidad. El gabinete deberá contar con un sistema de ventilación con termostato de enfriamiento; y estar provisto de rejillas de respiración protegidas con filtros u otro tipo de material que impida la entrada de insectos, polvo y agua.

El controlador debe conectarse a la red de fibra óptica existente, ya suministrada por otro proveedor.

El Oferente deberá presentar carta garantía del fabricante del controlador electrónico propuesto, acompañado de especificaciones técnicas detalladas; así como carta de distribuidor autorizado de la marca en caso de no ser fabricante del mismo; y las Normas Oficiales con la que cumple.

Documentación referida al equipo controlador y su Gabinete: Deberá entregarse la documentación técnica, en idioma castellano únicamente, necesaria para la correcta comprensión y utilización de los equipos, que asimismo constituirá un instrumento de trabajo para las funciones de instalación, programación, operación y mantenimiento. Los manuales y documentación en general deberán ser entregados en idioma español.

Serán entregados:

- Manual del equipo controlador, con descripción del equipo, funciones, facilidades, limitaciones, especificaciones y datos garantizados. Dichos datos garantizados se incluirán según se indica en la planilla adjunta a esta especificación.
- Instructivo de instalación, con detalles para la instalación eléctrica y mecánica;
- Instructivo de programación, con la descripción detallada de todos los ítems de programación que requiere un proyecto; contará con una explicación detallada de la estrategia de control que rige su programación;
- Manual del equipamiento portátil de programación del equipo controlador, y/o del software correspondiente;
- Otros.

Los diversos instructivos y hojas de trabajo pueden formar parte del manual del equipo.

#### **1.11 Sistema de respaldo de energía para intersecciones semaforizadas (UPS)**

Se requiere un sistema de respaldo de energía tipo On-line con tiempo de transferencia cero entre la energía del suministro eléctrico y la energía del sistema de respaldo; este deberá rectificar y transformar la energía del suministro eléctrico en una limpia y estable onda sinodal de salida; deberá eliminar

ruido, distorsiones que aparecen en la corriente del suministro eléctrico.

Deberá contar con baterías selladas de plomo ácido, de ciclo profundo para trabajo en exterior de al menos 75 AH (se deberá calcular la capacidad de las baterías para otorgar seis horas de respaldo al menos, con la carga específica de los componentes asignados).

El sistema de respaldo de energía deberá ser capaz de abastecer al controlador y luces de los semáforos, de modo de asegurar la asignación de prioridades a los cruces vehiculares y peatonales y el mantenimiento del funcionamiento del controlador en forma autónoma y con la programación local que disponga, al menos durante seis horas cuando la energía eléctrica de la red no esté disponible y durante los momentos de alto o bajo voltaje para mantener la operación normal de los componentes mencionados.

El equipo deberá tener la capacidad de monitoreo y administración local o remota desde el centro de control y por medio del centro de control deberá poder enviar alertas programables; deberá contar con un bypass automático para redireccionar la energía en caso de falla, sobrecarga o mantenimiento del equipo, garantizando la operación de los equipos conectados aun con el UPS apagado.

Deberá estar diseñado para trabajar en ambientes severos, con rango de temperaturas mínimo de 0 a 74 grados centígrados, con humedad de 0 a 95% no condensada; deberá tener protección por sobrecarga mayor a 110% por al menos 3 minutos, con protección de corto circuito y sobrecalentamiento.

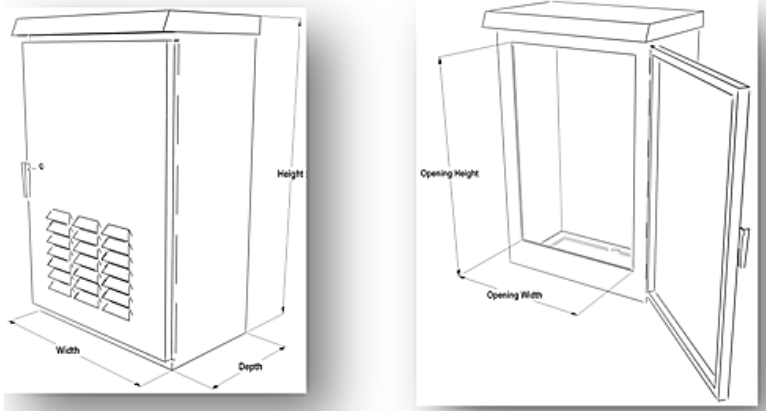
Deberá regular el voltaje a carga completa en el rango de 80 a 140 Volts; dimensiones del equipo adecuadas para Instalar

en gabinete tipo nema M, que, debido a las obstrucciones que genera en el espacio público en donde se instala, deberá ser de dimensiones reducidas, con máximos de alto 50", ancho 30" y profundidad de 16.5"

Gabinete para alojamiento del sistema UPS.

Las unidades para provisión de energía en emergencia (UPS) deben estar alojadas en un gabinete de las siguientes características mínimas:

- Gabinete de aluminio de 1/8" tipo 5052-H32 proporcionando una estructura fuerte y rígida.
- Con canales de montaje "c" en los lados y paredes traseras que le permitan un posicionamiento versátil de estantes y paneles.
- Sistema de cierre de alta seguridad con llave maestra, palanca extraíble y cerrojo con anclaje de 3 puntos.
- Con sistema de ventilación de aire forzado con aberturas de salida de aire controlados, con arreglo de techo voladizo. Regulación por termostato.
- Puerta principal con bisagra tipo piano.
- Lámpara de luz de leds.
- Receptáculo de interruptor de fallo de tierra 115 VAC
- Interruptor para alarma de puerta abierta conectada con conexión al controlador de semáforos.
- Bloques de terminales de uso rudo.
- Dimensiones máximas: alto 50", ancho 30" y profundidad de 16.5"
- Deberá contar con Interruptor termomagnético para alimentación de la red eléctrica al UPS.
- Deberá contar con Interruptor termomagnético para alimentación del UPS al gabinete del controlador.
- Bornero para conexión del gabinete, UPS y neutro a tierra física.



### 1.12 Concertador de red

Se requiere de un Switch conmutador de red de 24 puertos RJ-45 10/100 con detección automática (10 Base-T tipo IEEE 802.3, 100 Base TX Tipo IEEE802.3u) para interconexión de redes tipo LAN, con capacidad dúplex, negociación automática, enlace ascendente automático, protocolo de interconexión de datos Ethernet, fast Ethernet, cumplimiento de normas IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab Gigabit Ethernet, 1 puerto Serie RJ-45 para consola; Memoria Flash de 8MB, SDRAM 64 MB, tamaño de buffer para paquetes de 384 KB, Montaje en bastidor de 19" estándar, indicadores de estado de actividad de enlace, estado de colisión, velocidad de transmisión del puerto, modo puerto dúplex, alimentación, modo comunicación semi-dúplex, dúplex pleno, protocolo de conmutación Ethernet, tamaño de tabla de dirección mac 4k de entradas, fuente de alimentación interna, voltaje ca 100/240 v (50/60 hz), temperatura mínima de funcionamiento -25°C, temperatura máxima de funcionamiento +45°C.

### 1.13 Sistema de vídeo detección vehicular (SVDV)

#### Descripción general

Se denomina puesto de medición a una estación de relevamiento y cuantificación de las variables del tránsito vehicular a saber:

- Volumen vehicular
- Densidad vehicular u ocupación
- Velocidad de circulación.

También se puede considerar dentro de este agrupamiento los puestos destinados a fines determinados como es detección de presencia, detección de incidentes, longitud de colas, composición vehicular, etc.

Un Puesto de medición estará integrado por:

- Cámaras de vídeo detección
- Conectividad con el equipo controlador
- Tarjeta de comunicación
- Sistema de procesamiento de la información y módulo de comunicaciones

El objetivo del sistema de medición es, prioritariamente:

- Elaborar de estadísticas de volúmenes vehiculares, porcentajes de ocupación y velocidades medias, almacenadas en la base de datos.
- Proveer los datos necesarios al Algoritmo de Operación, los que una vez procesados teniendo en cuenta la ponderación estadística, las tendencias de crecimiento, etc., para la selección automática de los planes de Señales.
- Constituir la base para el control del tránsito mediante el relevamiento automático de los datos tanto en la configuración actual como en los futuros emprendimientos de automatización a emprender.

#### Sistema

Los puntos de detección estarán conformados por cámaras de vídeo detección de las características indicadas más abajo, y sólo en ocasiones especiales y luego de realizar un

análisis de la imposibilidad de incluir este equipamiento se permitirá la inclusión de espiras detectoras formadas por lazos electromagnéticos. Estos lazos, si se entienden necesarios, estarán colocados superficialmente dentro de la capa de rodamiento del pavimento a razón de una por carril (en forma centrada en éste y alineadas entre sí) ubicando las mismas en puntos estratégicos para la obtención de los datos necesarios para el correcto funcionamiento del Sistema.

La posición definitiva de los equipos de detección estará definida por el estudio de tránsito correspondiente. En principio el emplazamiento como la distancia que las separa de la línea de detención antes y/o después de la bocacalle, serán determinadas por el proveedor de la tecnología en base a los criterios que se establezcan para el relevamiento de los datos. Para mejor proveer en la figura adjunta se muestra un ejemplo de la distribución de detectores en un acceso.

Los detectores se deberán colocar conectados al gabinete del controlador de semáforos más cercano a los puntos de detección. Las interfaces de entrada y salida de los detectores, deberán estar alojadas en el mismo gabinete del controlador local.

#### Características específicas

El sistema de vídeo detección vehicular (VDV) tendrá como objetivo detectar la presencia de vehículos que requieren cruzar a través de las intersecciones semaforizadas y de transmitir una solicitud de paso al controlador de semáforos y deberá estar compuesto por una cámara a color de alto rendimiento que recopila las imágenes en tiempo real y envía una señal de vídeo NTSC de gran definición a través de un cable de cobre hacia una tarjeta procesadora ubicada dentro del gabinete del controlador de semáforos. La tarjeta procesadora recibe la señal de vídeo y la digitaliza para procesar el desplazamiento

de los automóviles. Si un automóvil pasa por una zona marcada como una espira virtual (zona de detección) sobre la imagen de vídeo, la tarjeta procesadora entonces envía una señal al controlador de semáforos indicando la presencia de un vehículo que quiere cruzar.

Los requerimientos mínimos para el sistema de vídeo detección vehicular son los siguientes:

- a) La cámara de vídeo detección deberá brindar imágenes color y deberá contar con un filtro infrarrojo integrado para su operación Día/Noche.
- b) La cámara deberá contar con un lente de ajuste electrónico que le permite funciones de acercamiento (zoom) de 18X como mínimos, con enfoque automático.
- c) La cámara deberá estar diseñada para resistir condiciones ambientales adversas, manteniendo la calidad de detección, cumpliendo con un rango mínimo de temperatura de operación desde 0°C a +74°C, humedad relativa de hasta el 95% no condensada y resistencia a la humedad demostrable.
- d) La tarjeta procesadora de vídeo deberá proporcionar hasta 10 zonas de detección con sensibilidad direccional por cada cámara de vídeo detección.
- e) La tarjeta procesadora de vídeo deberá tener la capacidad de recibir y procesar imágenes provenientes de hasta cuatro cámaras de manera simultánea.
- f) El sistema de detección por vídeo debe tener la capacidad de expansión sin tener que remover o reemplazar unidades de detección existente.
- g) Deberá ser totalmente programable de forma local o remota mediante soporte de elementos convencionales (monitor, mouse) ociados al server del centro de control y sus periféricos, o a través de una computadora portátil.

- h) La tarjeta procesadora de vídeo deberá contar con puerto RS-232 y Ethernet (direccionable IP) para comunicaciones así como conector USB 2.0 que permite cargar y descargar parámetros de configuración de las señales de vídeo así como la actualización del firmware.
- i) La tarjeta procesadora de vídeo deberá ofrecer la posibilidad de transmitir el vídeo de las cámaras en formato MPEG-4 permitiendo su supervisión y configuración remota.
- j) El cable que comunica a la cámara de vídeo detección con la tarjeta procesadora de vídeo deberá tener la capacidad de transmitir vídeo, alimentación eléctrica y señal de control de lente (zoom) en tiempo real.
- k) El Contratista será el responsable del suministro, instalación y puesta en operación del sistema de vídeo detección vehicular (SVDV) por lo que deberá suministrar todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento y realizar la instalación y puesta en marcha.
- l) Los algoritmos utilizados en el proceso de detección deberán haber sido comprobados y utilizados satisfactoriamente en no menos de 50 (cincuenta) instalaciones de por lo menos 3 (tres) años en servicio.

El oferente deberá presentar carta garantía del fabricante del equipo de vídeo detección propuesto; acompañado de especificaciones técnicas detalladas; así como carta de distribuidor autorizado de la marca en caso de no ser fabricante del mismo; y las Normas Oficiales con la que cumple.

Así mismo se deberá garantizar a la Dependencia Convocante el suministro de refacciones en los próximos cinco (5) años.

#### **1.14 Sistema de priorización del transporte público**

El sistema de prioridad a vehículos de transporte público deberá permitir, por medio de un sistema de detección de

presencia de los vehículos de transporte público, asignar preferencia o prioridad de paso a los vehículos de que se encuentren equipados con el sistema en las inmediaciones de la intersección consideradas. Estos vehículos deberán transmitir una solicitud de paso a los controladores de intersección siempre que atraviesen las zonas de detección predefinidas y que se cumplan ciertas condiciones (como horas pico, situaciones de emergencia, retrasos en itinerarios, entre otras) también predefinidas e incluidas en la programación del sistema de control integrado.

El sistema deberá ser capaz de comunicarse de manera inalámbrica y a través del sistema de comunicación que abastece al sistema de semáforos, permitiendo que desde el centro de control se pueda monitorear, recolectar información y configurar el mismo.

El oferente podrá presentar en su oferta un sistema de priorización que responda a las condiciones funcionales que se mencionan a continuación, y que se adapte al tipo de controlador y sistema de monitoreo compatible con los equipos y software propuestos.

#### **Descripción general**

El sistema de prioridad a vehículos de transporte público deberá constar de los siguientes elementos principales:

#### **Detección de los vehículos:**

La detección e identificación de los vehículos de transporte público requiere que el sistema sea informado sobre la presencia y ubicación de los mismos. Los componentes que realicen esta función deben permitir a identificación de la unidad considerada e modo que las acciones a adoptar estén relacionadas exclusivamente con una unidad específica a la



cual se le asigna (o no) la prioridad de paso. Para ello poder utilizar alguna de las siguientes opciones:

Interacción entre un equipo en el vehículo, consistente en una antena UHF montada en la parte superior del vehículo, así como una unidad de control integrada en un pequeño gabinete robusto que deberá montarse al interior del vehículo y que deberá estar integrada por una unidad procesadora CPU y un transmisor/receptor inalámbrico FHSS (Frequency Hopping Spread Spectrum) en frecuencia libre de 900 MHz. Dicha unidad debe conectarse, mediante una antena UHF que se monta en algún poste o gabinete de control de semáforos, con la unidad procesadora CPU y un transmisor/receptor inalámbrico de FHSS (Frequency Hopping Spread Spectrum) en frecuencia libre de 900 MHz integrados en un componente (Unidad Detectora) que se conecta ya sea insertándolo directamente en las ranuras del gabinete del controlador de semáforos o a un rack de detección externo que se conecta por medio de cables al controlador de semáforos.

Interacción mediante un conjunto RFID, que se compone de Lectores y Tags. El lector o antena será un dispositivo emisor de RF, el cual utiliza un proceso conocido como “backscatter”, donde una señal no modulada será transmitida por la Antena en dirección al TAG. El TAG (se instala en el vehículo), modula la señal y la refleja nuevamente al emisor. Luego se decodifica la información contenida en dicho TAG, enviándola por un puerto serie a un controlador para su respectiva evaluación. Esta información se transmite por medio de una vinculación, inalámbrica preferentemente, con la placa instalada en el controlador que permite la continuidad del proceso. El módulo de RF deberá generar una señal ondulatoria continua en la banda de 900 MHz / 2450 MHz la cual se transmitirá por la antena.

#### **Software de administrador del sistema**

Deberá estar integrado por una suite de aplicaciones (herramientas para bases de datos, comunicaciones y configuración) para la puesta a punto, mantenimiento y operación del Sistema de Prioridad a Vehículos de Transporte Público según las condiciones preestablecidas.

#### **Software central para monitoreo del sistema**

Deberá contener y desplegar un mapa geográfico de las intersecciones equipadas, las zonas, la ubicación de los vehículos equipados en tiempo real, una bitácora en tiempo real de la actividad de los vehículos equipados y de la actividad de las intersecciones, una utilidad de interrogación de vehículos que deberá permitir iniciar y programar la transmisión y recepción automática de información desde y hacia los vehículos equipados.

Para dar cumplimiento a este punto, ambos sistemas propuestos deberán complementarse con unidades GPS con transmisiones, a través del controlador, o no, que permita registrar los datos enumerados y transmitirlos al centro de control en cualquiera de sus formas.

Cuando un vehículo equipado entra en una zona de detección predefinida de uno de los ramales de una intersección semaforizada, bajo condiciones predefinidas (tales como posición, sentido de circulación), la unidad detectora deberá proporcionar una señal que será interpretada, por el controlador de semáforos o por el sistema, como una solicitud de paso o prioridad (demanda externa).

La posición de los vehículos equipados podrá ser determinada por medio de tecnología GPS, o por la definición de las

posición de las antenas lectoras del sistema RFID, según el sistema elegido.

El sistema deberá ser capaz de activar o desactivar una solicitud de paso o prioridad en menos de dos segundos desde que el vehículo equipado entra o sale de una zona de detección predefinida.

Cada vehículo equipado deberá contar con un identificador (ID) que será transmitido a la Unidad Detectora ubicada en el gabinete del control de semáforos con la finalidad de grabar sus solicitudes/actividades.

Cada unidad detectora ubicada en los gabinetes de control de semáforos deberá contar con un identificador (ID) de tal forma que solamente iniciará una solicitud de paso o prioridad cuando un vehículo equipado ha entrado a la zona de detección predefinida establecida para esa intersección en particular. Cada unidad detectora deberá grabar sus solicitudes/actividades.

El sistema deberá ofrecer el monitoreo remoto de sus actividades así como la configuración del equipo para intersecciones semaforizadas a través de una red de datos IP. El sistema deberá soportar zonas de detección de prueba con la finalidad de verificar el correcto funcionamiento del equipo para vehículos sin activar ninguna solicitud de paso o prioridad al controlador de semáforos.

Antes de la puesta en marcha del sistema, el Contratista hará los ajustes finos correspondientes del Programa (software) que sean necesarios.

El Proveedor tendrá la responsabilidad de suministrar todos los manuales de operación y mantenimiento del sistema de prioridad semafórica además del adiestramiento completo en todas las áreas del sistema y sus componentes principales.

## 2. Construcción y montaje de la infraestructura de señalización luminosa.

El presente capítulo tiene por objeto fijar las normas de ejecución y los requisitos que deben reunir los materiales a emplear en las obras de instalación de señalización luminosa.

### 2.1 Canalizaciones y ductos

#### Generalidades

Las mismas tienen por objeto albergar los cables que materializan la conexión entre la red de provisión eléctrica y la acometida al equipo controlador, y entre el equipo controlador y la base del poste que sostiene los semáforos y otros equipos (cámaras de detección, unidades UPS otros), brindando una protección mecánica adecuada y protegiéndolos de la acción química que el suelo pueda ejercer sobre ellos.

#### Ductos

En todos los casos, según el tipo, cantidad y uso de los cables que alberguen, se emplearán los siguientes caños:

- a) Ducto de PVC de 2 pulgadas de diámetro nominal: para la canalización desde la toma de energía eléctrica hasta el buzón para equipo controlador.
- b) Ducto de PVC de 2 pulgadas de diámetro nominal mm de diámetro para la acometida a columnas con pescante desde las cámaras subterráneas de la ochava, con un grado de ocupación de hasta 9 cables de 4 x 1 mm<sup>2</sup> y 4 de 3 x 1 mm<sup>2</sup> más el alambre desnudo de 1 x 6 mm<sup>2</sup>.
- c) Superada la ocupación prevista en los apartados a) y b) deberán instalarse caños de mayor diámetro o doble

cañería que permitan el paso libre de inconvenientes de los cables necesarios.

La distribución de ductos y sus puntos de inicio y fin de tramo se encuentra definida en los planos descriptivos de la infraestructura en cada una de las intersecciones del sistema. Los ductos que conducen a los conductores de comunicaciones deben ser independientes de los que conducen el fluido eléctrico. Dichos ductos podrán ser planteados en el diámetro que se adapta a los conductores que contiene en su interior, y podrán ser planteados en PVC.

## 2.2 Canalización sobre aceras y calzadas

### Características

Para realizar la canalización se llevará a cabo en primer lugar el trazo de la misma de acuerdo al proyecto y se efectuará el corte en la superficie con cortadora de disco punta de diamante. Posteriormente se excavará una zanja con dimensiones de 0.50 m de ancho por 0.30 m de profundidad en banqueta y de 0.15 m de ancho por 0.30 m de profundidad en calzada.

Durante la ejecución de este concepto de obra, el producto de la excavación será depositado en ambos lados de la zanja a una distancia de 0.40 m como mínimo. Una vez terminada la excavación se colocará una cama de arena N°. 4 de 0.05 m de altura sobre la cual descansará el ducto.

Los tramos de conductos se asentarán sobre el fondo de la zanja con una pendiente del 1 % hacia las cámaras. Los caños se limpiarán con esmero antes de proceder a su colocación, quitándoseles la tierra y otros materiales adheridos interiormente y en especial en la zona de las uniones.

Se descarta en absoluto el uso de piedras para calzar los tramos de conductos con el fin de facilitar el alineamiento. Cuando

esta operación sea necesaria debe emplearse solamente tierra o arena.

Posteriormente se rellenará la zanja con el material extraído, en capas de 0.05 m compactado al 90% proctor hasta completar los 0.15 m de altura a nivel de subrasante y finalmente se procederá a rellenar con el acabado original. En el caso de la banqueta, de la superficie de la misma (concreto  $f'c = 100$  kg/cm<sup>2</sup>) en un espesor de 0.10 m con acabado escobillado y con reposición de carpeta en el caso de calzada.

## 2.3 Registros

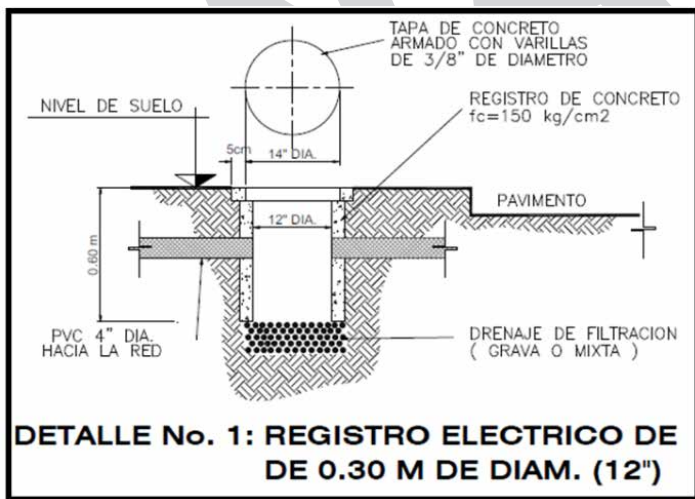
Los registros subterráneos tienen por finalidad la vinculación de los distintos ductos utilizadas en las instalaciones de semaforización, ya sea éstas para cables de alimentación de energía eléctrica, cables de interconexión, cables de equipos de detección, cables de acometidas a columnas y conductor de puesta a tierra.

La posición y tipo de estos registros se encuentra definida en los planos descriptivos de la infraestructura en cada una de las intersecciones del sistema. Aunque no se encuentren incluidos en los planos, los registros deberán incluirse cuando las condiciones direccionales del ducto lo requieran (cambios de dirección) no pudiendo presentarse tramos de ductos de longitud mayor a 25 metros sin la presencia de un registro que permita el acceso.

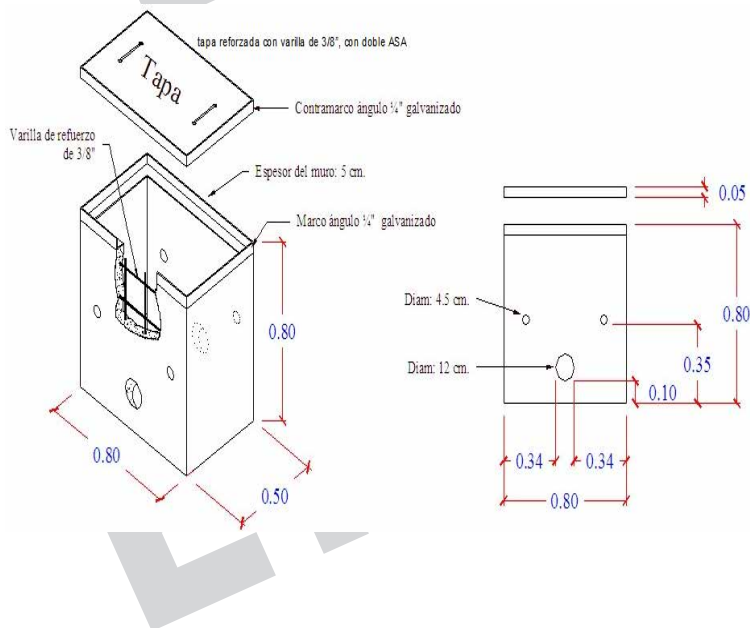
La presencia de estos registros es necesaria en ocasiones específicas, que pueden presentarse en la infraestructura de las intersecciones semaforizadas, y que se indican en los planos referentes a las intersecciones tipo.

a) Registros de 30 y 40 cm de diámetro

Para la construcción de los registros eléctricos se realizará la excavación con herramienta manual con el espacio suficiente para alojar los registros de 0.30 o 0.40 m de diámetro según corresponda, se procede al cimbrado y a la construcción de éstos según el detalle constructivo adjunto.



b) Registro de 50 x 80 cm



Construcción de los registros

a) Excavación:

Para la construcción de todo registro se practicará la excavación necesaria de acuerdo a sus dimensiones, en forma tal que dicha excavación sirva de encofrado exterior a la misma. En caso que la resistencia del terreno no lo permita o que la contratista considere no conveniente colar el concreto sobre tierra, podrá optar por un encofrado exterior de metal concéntrico con el encofrado interior.

Para el caso de registros del orden de los 35 cm. se tratará que queden alineadas con la dirección de las baldosas en el caso de acera y en el caso de calzada con el eje de la misma. Para el caso de los registros de 50 cm x 60 cm, deberán ser colocadas de forma tal que su eje longitudinal coincida con la dirección de las cañerías de interconexión.

b) Base del registro:

Terminada la excavación se colocará en el fondo de aquella la losa de concreto armado, la que deberá quedar perfectamente asentada y nivelada sobre el fondo de la excavación, observando cuidadosamente la cota indicada para esta base.

c) Empotrado de las cañerías:

De acuerdo a las necesidades de la instalación, se procederá a perforar las paredes de las cámaras en aquellos lugares en que accederán los distintos caños.

d) Colocación del marco y tapa:

El registro llevará por cerramiento un marco y tapa de las dimensiones y características definidas en los esquemas anteriores. Transcurrida una hora desde la terminación de la cámara se asentará sobre sus paredes el marco de la tapa. Al colocar el marco se tendrá especial cuidado en que su parte

superior quede al ras del nivel del piso y que las grapas de que está provisto queden empotradas en la cámara, debiendo también asentar perfectamente sobre un lecho de concreto en todo su perímetro.

#### **Equipo mínimo requerido para la construcción de canalizaciones y registros**

El equipo que se utilice para la canalización, será el adecuado para obtener la calidad especificada en el proyecto, en cantidad suficiente para producir el volumen establecido en el programa de obra, siendo responsabilidad del contratista su selección.

Dicho equipo será mantenido en óptimas condiciones de operación durante el tiempo de ejecución de este concepto y será operado por personal capacitado y estará conformado por al menos:

##### a) Cortadora de disco

Se utilizará una cortadora de disco para concreto con capacidad para usarse con disco de 12" como mínimo y con alternativa de colocarlo de lado derecho o izquierdo de la máquina.

##### b) Placa vibratoria para compactar

Deberá contar con dispositivos para el control de la vibración y con una placa metálica de las dimensiones adecuadas para compactar el material de relleno en canalizaciones de 0.15 m de ancho.

##### c) Vehículo para acarreo de materiales

Consistente en una camioneta pick-up o camión de redilas de 3.5 ton para el acarreo de materiales y equipo de construcción, así como desalojo de escombros y limpieza al término de estos trabajos.

#### **Señalamiento durante la construcción**

##### a) Vallas

Las vallas que deben colocarse en las aceras o calzadas para indicar la existencia de zanja o desviar el tránsito peatonal y / o vehicular, así como todo el señalamiento que se efectúa por medio de carteles y / o balizas, se deberá realizar de acuerdo a lo establecido en la normativa vigente de la ciudad de Tegucigalpa. La Inspección de Obra podrá exigir la colocación de vallas en los lugares que estima conveniente.

##### b) Señalamiento nocturno de zanjas

Las zanjas abiertas en las calzadas deberán ser señaladas durante la noche con luces rojas o balizas permanentes, en las condiciones establecidas en la normativa vigente. En las aceras es imprescindible tapar las zanjas con chapas de hierro o maderas suficientemente rígidas, durante las horas en que no se trabaja en ellas. Si se utilizara alimentación de la red de energía eléctrica serán de aplicación la normativa vigente para obras eléctricas en la vía pública.

#### **Reparación de aceras y calzadas**

La reparación de aceras y calzadas estará a cargo de la parte ejecutora (contratista) aun cuando estuvieran constituidas por solados especiales.

Los trabajos deberán restituir la zona de trabajo las condiciones iniciales como mínimo, sólo pudiendo alterarse esta condición si se decide una terminación de características superiores a las inicialmente existentes.

#### **2.4 Acometida eléctrica**

Se deberá de considerar que el suministro de energía se hará tomando la energía eléctrica de baja tensión bifásica utilizando conectores bipartidos calibre N°.2 y bajándola a

través de un poste Hg, con una mufa a una altura mínima de 3 m previamente fijado al poste, realizando una conexión a través de un centro de carga QO-2 con un interruptor tipo termo magnético de 30 amperios, hasta el registro próximo al controlador, mediante una canalización bajo banqueta, en donde se deberá instalar una tierra física tipo 15 x 45 CAW.

**2.5 Cables eléctricos.**

**Generalidades**

Los cables eléctricos a suministrar deberán de ser uso rudo, con conductores de cobre, con aislamiento PVC de colores y con cubierta exterior PVC, con el número de conductores y el calibre indicados, para una temperatura de operación de 60°C. Los puntos siguientes se refieren al procedimiento a seguirse para el pasado de cables locales y de interconexión, así como las operaciones relativas de conexión, empalmes, etc.

Se denominan cables locales a todos los que deban ser instalados en la intersección, para conectar los semáforos vehiculares y peatonales, detectores vehiculares y pulsadores con el equipo controlador.

Se denominan cables de interconexión a los destinados a interconectar un equipo controlador local con la red de fibra óptica que permite vincularlo con controladores locales de las intersecciones adyacentes o con el Centro de Control.

**Cables para semáforos**

a) Características

Los cables eléctricos estarán formados por la cantidad de conductores que para cada caso se establezca; estarán aislados con una capa de policloruro de vinilo (PVC) apta para una tensión nominal de 1.100 Volt poseyendo un recubrimiento o vaina exterior de PVC.

Los cables multipolares, poseerán rellenos símil goma de características no higroscópicas, a fin que el cable tenga forma exterior cilíndrica.

Los conductores estarán contruidos con alambres de cobre electrolítico recocido de forma redonda y sin estañar.

b) Conductores

Para cada tipo de cable, el número y la sección nominal de los conductores se indica en la tabla N°. 1.

**TABLA N°. 1**

<u>Tipo de cable</u>	<u>Sección nominal [mm<sup>2</sup>]</u>	<u>Formación [mm]</u>
a) Cable bipolar para alimentación de energía eléctrica	2 x 2.5	20 x 0.40
b) Cable bipolar para detectores vehiculares	2 x 1	14 x 0.30
c) Cable tripolar para semáforos peatonales	3 x 1	14 x 0.30
d) Cable tetrapolar para semáforos vehiculares	4 x 1	14 x 0.30
e) Cable desnudo de cobre, heptafilar, para puesta a tierra	1 x 6	20 x 0.60

## c) Aislación

La aislación de los conductores serán compuestos de policloruro de vinilo (PVC), aplicados concéntricamente alrededor de los conductores y cuyas características sean tales, que puedan cumplir los ensayos físicos estipulados más adelante. Los espesores de aislación serán indicados en la tabla N°.2.

TABLA N°. 2

<u>Sección conductor</u> [mm <sup>2</sup> ]	<u>Espesor nominal</u> [mm]
1.0	0.8
1.5	0.8
2.5	0.8
4.0	1.0

Los espesores mínimos y promedio estarán de acuerdo a la normativa vigente.

## d) Código de Colores

Todos los conductores de un mismo cable deberán individualizarse, con el empleo de colores en el aislante de policloruro de vinilo (PVC) debiendo ser todos los casos perfectamente uniformes.

## e) Montaje sobre columna

Deberán observarse las indicaciones correspondientes, disponiéndose de un conducto de vinculación entre los cables que se colocarán en el interior de la columna y la base del controlador, de manera de evitar que el cableado sea externo a la instalación.

## 2.6 Puesta a tierra

**Introducción**

En cada intersección se llevará a cabo una instalación de puesta a tierra para todos los elementos y equipos montados en la misma.

A este fin se efectuará una conexión a tierra a la que se conectarán las estructuras metálicas de las columnas y del equipo controlador, mediante el empleo de un conductor de cobre desnudo cuya especificación se da en el capítulo correspondiente.

**Conexión a tierra**

La conexión a tierra estará constituida por un electrodo o "jabalina", y cuya instalación se ejecutará en base a lo indicado a continuación.

A los efectos de establecer la correcta localización de la conexión a tierra, se realizarán, en las esquinas de la intersección y en las proximidades de las cámaras subterráneas, mediciones de la resistividad del terreno.

La primera de las mediciones se efectuará en la esquina donde se ubique el equipo controlador. Si la misma arroja un resultado inferior o igual a 10 ohms, la conexión a tierra se realizará en concordancia con ese punto.

De tenerse un valor de resistividad superior al consignado, se realizarán las restantes mediciones previstas y la conexión a tierra se efectuará en la esquina que tenga el menor valor de resistividad.

**Instalación**

En el lugar establecido para la conexión a tierra, se hincará el electrodo en forma perfectamente vertical, hasta que su extremo superior quede a 40 mm por debajo del nivel de solado de acera.

El hincado se efectuará con el concurso de una cabeza postiza de madera zunchada, la que se colocará en el extremo superior

de la jabalina a fin que durante su hincamiento con maza no sea deteriorada. En ningún caso se admitirá la realización de pozo para introducir la jabalina, admitiéndose el mismo hasta una profundidad igual a la longitud del caño de concreto que debe colocarse. Complementariamente y en forma concéntrica con el electrodo, se colocará un caño de cemento comprimido de 100 mm. de diámetro y 600 mm de longitud, con su extremo hembra hacia arriba.

Enterrado el electrodo, en concordancia con él y a nivel de solado de acera se instalará un marco y tapa para cámara de jabalina. El marco se asentará sobre una base de cascote apisonado y concreto, debiendo quedar el conjunto (marco - tapa) a nivel de acera y alineado con la dirección de las baldosas.

La cámara de la jabalina estará interconectada con la cámara principal o secundaria, según corresponda, por un caño de hierro galvanizado de diámetro nominal 19.1 mm y cuyos bordes estarán convenientemente redondeados.

El conductor de puesta a tierra de la intersección, se unirá al electrodo por medio del tornillo previsto en el mismo, y mediante un terminal de cobre soldado o puesto a presión con pinza especial.

Alternativamente podrá optarse por disponer la instalación del electrodo de puesta a tierra dentro de la cámara principal del cruce en las mismas condiciones técnicas que se han descrito precedentemente y de no alcanzarse el mínimo de 10 ohm, se podrá agregar adicionalmente electrodos en las restantes cámaras de la intersección hasta lograr la resistividad establecida.

#### Conexión a la instalación de puesta a tierra

Como ya se ha indicado, todos los elementos constitutivos de la instalación serán conectados al sistema de puesta a tierra, estableciéndose a continuación la exigencia mínima y su forma de ejecución.

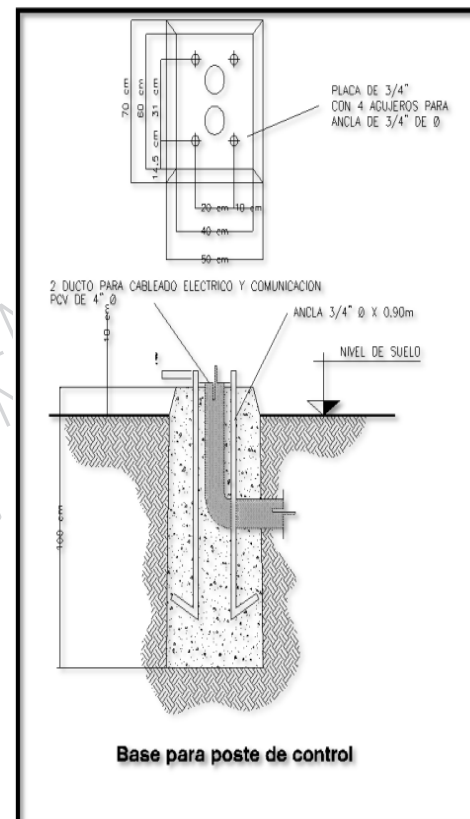
#### 2.7 Bases para elementos de montaje de postes

Se enumeran a continuación los esquemas constructivos para las bases de sujeción de postes para controladores, equipos UPS, postes rectos para semáforos y postes con brazo de igual fin.

El contratista, en forma previa a la construcción de dichos elementos, deberá presentar una memoria de cálculo que justifique sus dimensiones y armadura de hierro a construir, firmada por un profesional de la ingeniería Civil con competencia en la Ciudad de Tegucigalpa.

#### Base de concreto para postes de controladores o equipos UPS.

La cimentación para el controlador deberá realizarse con concreto  $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$  con dimensiones de 0.40 m x 0.60 m x 1.00 m y 4 anclas de acero de alta resistencia roscadas en su parte superior, de 5/8" de diámetro por 0.90 m de longitud, según el esquema.

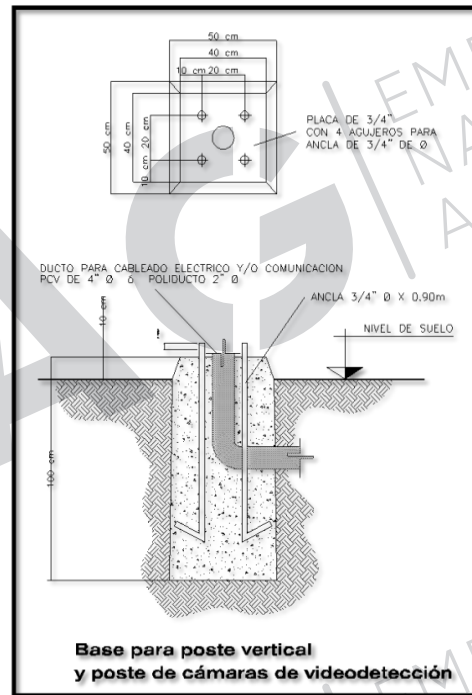


Bases de soporte de postes para controladores y equipos



**Base para poste recto para semáforos o para equipamiento complementario.**

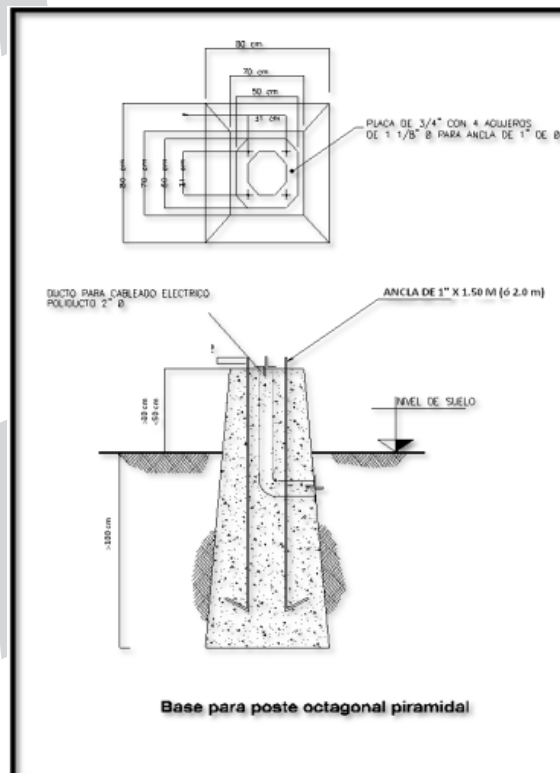
La cimentación para este tipo de estructura deberá realizarse con concreto  $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$  con dimensiones de 0.40 m x 0.40 m x 1.00 m y 4 anclas de acero de alta resistencia roscadas en su parte superior, de 3/4" de diámetro por 0.90 m de longitud según el esquema.



**Bases de soporte de postes rectos**

**Cimentación para poste estructural octagonal con brazo(s) para semáforos**

La cimentación para este tipo de estructura deberá realizarse con concreto  $F'c = 200 \text{ kg/cm}^2$  con dimensiones de 0.70 m x 0.70 m x 2.00 m y 4 anclas de acero de alta resistencia roscadas en su parte superior, de 1" de diámetro por 2.00 m de longitud. (Ver detalle constructivo).



**Bases de soporte de postes para semáforos con brazo**

2.8 Anclas para cimentación de postes y estructuras



**ANCLA TIPO "L"**



**ANCLA TIPO "J"**

**Descripción**

Las anclas tipo "J" y/o tipo "L" serán fabricadas en acero al carbón A-36, deberán de ser galvanizadas con una capa de zinc.

**Dimensiones**

TIPO DE ANCLA	ESPESOR	LARGO	ROSCA
J - L	5/8"	60 cm	4"
J - L	3/4"	90 cm	4"
J - L	1"	150 cm	5"
J - L	1"	200 cm	5"

### 3. Centro de control de tránsito

#### 3.1 General

El objeto de la presente Capítulo es describir los equipamientos necesarios para que el correcto funcionamiento del Centro de Control de Tránsito, que deberá ser instalado en el sitio en que la AMDC lo indique, en el ámbito de la Ciudad

Esto implica la provisión de ingeniería, mano de obra, materiales y equipos para la puesta en marcha del Centro de Control, con la capacidad de integrarse con las instalaciones ya existentes en total compatibilidad, que permita de comandar en forma centralizada las señales luminosas de la totalidad de las intersecciones semaforizadas de la Ciudad de Tegucigalpa.

El Sistema Centralizado de Semaforización en la Ciudad de Tegucigalpa debe integrarse con la infraestructura y equipamiento actuales, y deberá permitir la operación de 200 intersecciones semaforizadas, debiendo ser escalable a 800 intersecciones en etapas posteriores no incluidas en el presente llamado. El Centro de Control, por lo tanto, debe adaptar sus equipamientos, hardware, software y complementos, de modo de alcanzar ese requerimiento:

El alcance de los trabajos encomendados puede enumerarse de la siguiente manera:

- Diseño y Proyecto Ejecutivo del Equipamiento del Centro Control, y de todos los elementos componentes del mismo, en un todo de acuerdo a las exigencias funcionales incluidas en el presente documento de licitación;
- Suministro, Instalación y Puesta en Operación de la totalidad del Equipamiento del Centro de Control;
- Desarrollo, provisión e implementación del software de gestión del Sistema de Control del Tránsito, que permita el

control de las intersecciones instaladas en forma integrada con las existentes.

Desde el Centro de Control de Tránsito se deberá observar el estado de funcionamiento de cada uno de los equipos de campo, obtener información estadística del funcionamiento del Sistema, equipos y alarmas, entre otros.

En los siguientes puntos se describirán los lineamientos a seguir para la definición completa del Equipamiento del Centro de Control.

Se indican los requerimientos que establecen:

- Funcionalidad requerida.
- Equipamiento.
- Software del Centro de Control
- Interfaz del sistema con el Centro de Control

Una vez adjudicados los trabajos, el Contratista deberá realizar el Proyecto Ejecutivo del Equipamiento y Sistemas del Centro de Control, en base a los requerimientos aquí incluidos para alcanzar la funcionalidad buscada. El proyecto deberá presentarse a la AMDC para su aprobación previa.

#### 3.2 Equipamiento del centro de control

Los equipos y el software del centro de control, como parte integrante del sistema, deberán funcionar en forma centralizada y deberán tener la capacidad de responder y reaccionar automáticamente según la recopilación de datos del tránsito obtenidos en tiempo real, mediante una serie de sensores, tanto de presencia como de conteo vehicular.

El equipamiento del centro de control deberá estar formado por un conjunto de computadoras y sus periféricos, debidamente

interconectadas mediante una red de área local (LAN), y enlazadas a cada estación externa (equipo de control de tráfico de las intersecciones, sensores estratégicos, etc.) mediante una red de comunicación y conectividad de banda ancha, que será suministrada y proporcionada por el Contratante, a través de un punto de acceso con puerto de conexión tipo “Ethernet” en cada sitio mismo de las intersecciones y en cada punto necesario sobre la red vial.

Todo el equipamiento de la sala de control deberá ser de la más reciente y alta tecnología, de tal forma que los equipos de cómputo y auxiliares, no requieran de acondicionamientos especiales o demanden cualquier tipo de restricciones para su desempeño óptimo.

El contratista deberá proceder al montaje y conexión de todo el equipamiento del centro de control, de acuerdo a los resultados del proyecto ejecutivo que debe realizar, en el sitio en donde la AMDC destine a tal efecto en el ámbito de la Ciudad. También deberá proceder a la puesta en operación de todos los servicios. Tendrá a cargo a tal fin la provisión de los elementos de montaje, canalización de cables y conexiones, pisos técnicos, equipos de acondicionamiento de aire y demás componentes necesarios para el correcto funcionamiento de los equipamientos previstos en forma integrada.

En todos los casos las computadoras y equipos a proveer deben ser de marca reconocida (no “clones”), cuyos catálogos deben ser incluidos en la Oferta que deberá ser aprobada previamente a la provisión.

Todos los equipos deberán asegurar un funcionamiento estable y confiable en los siguientes rangos:

Temperaturas ambiental exterior e interna:	0 y 60 °C
Humedad relativa	de 0 al 90%
Alimentación monofásica	110 v ± 15%
Frecuencia	60 Hz ± +- 5%

Se deberá cumplir como mínimo con las condiciones y características técnicas especificadas a continuación, para los equipos de cómputo, software, periféricos y mobiliario:

**Grupo 1.1: Elementos del centro de control, para la gestión del tráfico.**

En este grupo se describen todos los elementos que habrán de instalarse en el centro de control, y que permitirán la gestión centralizada del sistema de Semáforos, tanto las intersecciones nuevas como las existentes.

Independientemente de los equipamientos aquí indicados, el Oferente deberá incluir en su propuesta todos aquellos componentes que por las características específicas de la tecnología que maneja, deban ser incorporados a la provisión para lograr que el sistema tenga la máxima prestación, aun cuando esos componentes no se encuentren indicados en la siguiente enumeración.

**Computadora central tipo servidor**

Se requiere de (1) un servidor, que funcionará como administrador de las comunicaciones y unidad principal de procesamiento, donde radicará y se ejecutará el software de gestión de tráfico, dicho servidor deberá de cumplir con las siguientes características técnicas:

<b>Procesador y memoria</b>	
Tipo de procesador	Procesador Intel® Xeon® X5450 Quad Corea 3GHz
Velocidad del procesador	3 GHz
Número de procesadores	2 procesadores
Actualización del procesador	Ampliable a 2 procesadores
Núcleo de procesador disponible	Quad
Memoria caché interna	12MB (2 x 6 MB) de caché de nivel 2
Chipset	Intel®5000P
Bus del sistema	Bus frontal de1333MHz
Memoria de serie	4 GB (4x1GB) de memoria de serie
Tipo de memoria	DIMMsPC2-5300 con memoria intermedia completa (DDR2-667) funcionando a 667 MHz con intercalado de 4:1
Ranuras de memoria	Ocho(8) ranuras por tarjeta de memoria, hasta dos (2) tarjetas de memoria

<b>Unidades internas</b>	
Unidad de disco duro interna	La configuración estándar no incluye ninguna unidad de disco duro
Velocidad de la unidad de disco duro	No aplicable
Controlador de disco duro	Controlador HP Smart Array P400/512 MB con caché de escritura respaldada por batería (RAID 0/1/1+0/5/6), similar o mejor.

Ranuras de expansión	Nueve (9) ranuras de expansión en total; Ocho (8) disponibles: seis (6) PCI-Express x 4 y dos (2) PCI-X de 64 bits/133 MHz
Unidad de disco flexible	Ninguna de serie
Compartimentos para unidades internas	Dieciséis (16), requiere una segunda caja para unidades y un controlador
Unidades ópticas	Unidad de DVD-ROM
Almacenamiento masivo interno	1,168 TB (8 x 146 GB) máximo

**Características del sistema**

Tipo de chasis	Rack de 5U
Chipset	Intel® 5000P
Interfaz de red	Dos (2) adaptadores de red Gigabit NC373i multifunción integrados con TCP/IP Offload Engine compatibles con iSCSI acelerado por medio de un kit de licencias opcional
Puertos de E/S externos	Serie - 1 (2º puerto serie y paralelo disponibles con un kit de opciones); Dispositivo de puntero (ratón) - 1; VGA - 1 (+1 VGA frontal en modelos para bastidor); teclado - 1; Red RJ-45 - 2; Puerto de gestión remota iLO2 - 1; USB 2.0 - 5 (2 en la parte posterior, 2 en la parte delantera, 1 interno); Puerto USB 2.0 dedicado- 1 (disponible para conectividad de cinta USB DAT)
Ranuras de expansión	Nueve (9) ranuras de expansión en total; Ocho (8) disponibles: seis (6) PCI-Express x4 y dos (2) PCI-X de 64 bits/133 MHz

Tipo de fuente de alimentación	Fuente de alimentación de 800 W de conexión en caliente, (línea alta de 1000 W) La segunda fuente de alimentación opcional proporciona redundancia, CE similar o mejor.
Requisitos de alimentación	90 - 132 VCA, 180 - 264 VCA a 47 a 63 Hz
Sistemas operativos compatibles	Microsoft® Windows® Server 2000; Microsoft® Windows® Server2003; Microsoft® Windows® Small BusinessServer2003, R2; Microsoft® Windows® Server 2008; Novell NetWare; SCO Open Servery Open UNIX; RedHat Enterprise Linux; SUSE Linux Enterprise Server; Software VMware Virtualization
Dimensiones (AnxF x Al)	44.45 x 67.31 x 21.92 cm
Peso	26.76 kg o 30.84 kg
Cumplimiento de estándares del mercado	Compatible con ACPI1.0b; Compatible con PCI2.2; Compatible con WOL; Certificaciones del logotipo Microsoft®; Compatible con PXE
Gestión de seguridad	Contraseña de encendido; contraseña de teclado; control de unidad de disquetes; control de arranque desde disquete; QuickLock, modo de servidor de red; control de interfaces paralelo y serie; contraseña de administrador; bloqueo de configuración de disco
Facilidad de mantenimiento	Acceso a todos los componentes del sistema sin herramientas para facilitar el mantenimiento
Funciones de gestión	HP Systems Insight Manager; SmartStart; agente de gestión; ROM redundante; Flash ROM remota; utilidad de configuración basada en la ROM (RSBU); registro de gestión integrado; recuperación automática del servidor (ASR);

	reparación dinámica de sectores (con controlador SmartArray); seguimiento de parámetros de unidades (con controlador Smart Array); arranque de reserva en caliente; garantía de fallo inminente (cubre procesadores, memoria y unidades de disco duro SCSI). HP similar o mejor.
Servicio y soporte	3 años en piezas, 3 años en mano de obra, 3 años de asistencia en domicilio

<b>Complementos y accesorios</b>	
Teclado	Teclado estándar (USB o PS/2), HP similar o mejor.
Dispositivo apuntador	Ratón óptico USB con rueda de desplazamiento, HP similar o mejor

El servidor deberá estar completamente equipado con equipo multimedia y deberá contar con un monitor de 17" Widescreen, deberá además ser provisto de Windows7Profesional en español, así como con los programas de la suite Office de Microsoft en su versión más actualizada también en idioma español.

**Computadora tipo estación de trabajo.**

Se requiere de (4) cuatro computadoras tipo estaciones de trabajo, que además del monitoreo continuo del sistema, funcionarán para actividades de desarrollo, pruebas, simulaciones y análisis estadístico.



<b>Procesador y memoria</b>	
Tipo de procesador	Procesador Intel® Xeon® Quad Core 5450 3.0GHz, 12MB caché nivel 2, Bus frontal de 1333 MHz.
Sistema operativo instalado	Windows XP® Business de 32 bits original. Se preverá un upgrade a Windows 7
Número de procesadores	Uno (1)
Chipset	Intel® 5400
Tipo de memoria	DDR-2 667 MHz ECC con caché completo
Memoria de serie	2 x 2.048 MB de DDR2
Ranuras de memoria	De ocho (8) a dieciséis (16) ranuras DIMM

<b>Unidades internas:</b>	
Unidad de disco duro interna	146 GB
Velocidad de la unidad de disco duro	7200 rpm
Compartimentos para unidades internas	Tres (3) bahías ext. de 5.25 pulg.
Compartimentos para unidades internas	Cinco (5) bahías int. de 3.5 pulg.
Unidades ópticas	Unidad de DVD+/-RW
Controlador de disco duro	SAS 3 Gb/s
Unidad de disco flexible	Sin unidad de disquetes

<b>Características del sistema</b>	
Ranuras de expansión	1 ranura PCI, 1 ranura PCI-X, 1 PCI Express (x1x8), 2 PCI Express (x8 mecánica, x4 eléctrica), 2 gráficas PCIE xpress x16
Audio	Audio digital de alta definición integrado con entrada y salida de línea, micrófono y auriculares

Interfaz de red	LoM Ethernet Gigabit Broadcom 5755, Ethernet PCIe Gigabit Broadcom 5751 opcional
Puertos de E/S externos	Delantero: Auriculares, micrófono y 2 USB 2.0, 1 IEEE 1394; Parte posterior: 5 puertos USB 2.0, 1 puerto serie estándar, teclado y ratón PS/2, 1 RJ-45, 1 entrada de audio, 1 salida de audio, 1 IEEE 1394; Interno: 1 USB 2.0
Requisitos de alimentación	Corrección de factor de potencia de gran alcance de 800 vatios o 1050 vatios y con eficacia 80 Plus
Teclado	Teclado estándar (USB o PS/2), HP similar o mejor.
Dispositivo apuntador	Ratón óptico USB con rueda de desplazamiento, HP similar o mejor.
Dimensiones (An x F x Al)	21.0 x 52.5 x 45.4 cm
Peso	Configuración mínima: 19.5 kg; Configuración máxima: 28 kg
Declaración estándar de garantía	Tres (3) años para piezas en todo el mundo, mano de obra, respuesta al día siguiente laborable en las instalaciones; los términos y condiciones pueden variar, se aplican restricciones
Margen de temperaturas operativas	De 0 a 55°C
Intervalo de humedad en funcionamiento	De 8 a 85% HR
Humedad de inoperatividad	De 8 a 90% de HR
Altitud operativa	3,000 m
Altitud no operativa	9.100 m

Las estaciones de trabajo deberán estar completamente equipadas con equipo multimedia y Monitor de 19" Widescreen, Windows7 Profesional en español, así como con los programas de la suite Office de Microsoft en su versión más actualizada también en idioma español.

**Computadora tipo Portátil**

Se requiere de al menos (2) dos computadoras tipo móvil (laptop), para desarrollar las actividades de mantenimiento y programación en sitio. Esta será muy útil para realizar pruebas y el diagnóstico de las comunicaciones en cada intersección y, así como para la programación in situ de los equipos de vídeo detección.

<b>Procesador y memoria</b>	
Tipo de procesador	Procesador Intel® Core ® 2 Duo T6570 2.10 GHz, 2MB de Cache de Nivel 2, FSB de 800 MHz
Sistema operativo instalado	Windows XP ® PRO de 32 bits original
Número de procesadores	Uno (1)
Memoria	3 GB expandible a 8 GB
Ranuras de memoria	De 2 DIMM

<b>Unidades internas</b>	
Unidad de disco duro interna	320 GB
Velocidad de la unidad de disco duro	5400 rpm

Unidades ópticas	Unidad de DVD+/-RW Light Scribe
Unidad de disco flexible	Sin unidad de disquetes

<b>Características del sistema</b>	
Ranuras de expansión	1 ranura Express Card/34, Lector de tarjetas Multimedia.
Audio	Sonido de alta definición, alta voces estéreo, salida de audífonos / línea estéreo, entrada de micrófono estéreo, micrófono integrado
Monitor	Pantalla de alta definición Bright View de 14,0 pulgadas, HP similar o mejor
Nombre de sub sistema de gráficos	Intel® Graphics Media Accelerator4500MHD
Memoria de tarjeta de video de subsistema de gráficos	Hasta 512MB de memoria de sistema compartida
Descripción de las resoluciones de video	1366x768
Interfaz de red	NIC Marvell Ethernet 10/100/1000
Puertos de E/S externos	4 puertos USB 2.0, 1 VGA, 1 HDMI, entrada de micrófono estéreo, salida de audífono/línea estéreo, conector de alimentación, RJ-11/módem, RJ-45/Ethernet
Requisitos de alimentación	Adaptador de CA de 65W
Teclado	Teclado completo

Dispositivo apuntador	Touch pad con zona de desplazamiento
Dimensiones (An x F x Al)	3 (parte frontal) x 34 x 23 cm
Peso	A partir de 2,27 kg (o 2,04 kg sin unidad óptica; el peso varía según la configuración)
Declaración estándar de garantía	1 año de garantía limitada, 1 año de garantía limitada para la batería principal
Margen de temperaturas operativas	de 0 a 55 °C
Características de alimentación	Batería de Ion de Litio 6 celdas (47 WHr)
Humedad de inoperatividad	de 8 a 90% de HR
Gestión de seguridad	Protect Tools, Device Access Manager, Enhanced Pre-Boot Security, Spare Key, Disk Sanitizer, Drive Encryption para Protect Tools, Credential Manager para Protect Tools, File Sanitizer para Protect Tools, ranura para Kensington, HP similar o mejor.
Altitud no operativa	9.100 m

La computadora Portátil deberá estar completamente equipada con sistema multimedia y Windows XP Profesional en español, así como con los programas de la suite Office de Microsoft en su versión más actualizada también en idioma español.

#### Sistema de visualización principal

Se requiere de (2) dos pantallas electrónicas de televisión del CD de 42", para el sistema de visualización principal, las especificaciones técnicas que deberán cumplir las pantallas electrónicas de vídeo son las siguientes:

<b>Imagen/ Video:</b>	
Tamaño de la	42 Pulgadas
Tipo de Pantalla:	LCD
Pantalla	Plana
Soporte para HDTV:	Si
Formato de la	Wide screen - 16:9
Escaneo	Sí
Resolución de	1920 x 1080 Pixel / Línea
Contraste:	15000:1
Decodificador para	Si

<b>Audio</b>	
Sistema de	Estéreo
Auto Volumen	Sí

<b>Funciones y Características</b>	
Funciones y	Control Remoto

<b>Conexión (Entradas y Salidas)</b>	
Entradas de	HDMI

#### Impresora láser de 35 PPM.

Se requiere de (1) UNA impresora tipo Láser, con procesador MIPS, con una velocidad de motor de 35 páginas por minuto, con una resolución de 1200 x 1200 dpi, memoria estándar de 128MB, bandeja multiusos para 500 hojas. Conectividad estándar: 1 paralelo IEEE-1284, 1 USB, 1 EIO, 1 JDI 10/100. Como referencia, se sugiere la impresora de la marca HP laser-jet serie 5200dtn, similar o mejor.

<b>Diferenciador de producto</b>	
Diferenciador de producto	Impresora con base y red, bandeja de papel adicional de 500 hojas, impresión automática a doble cara y 80 MB de memoria adicional (128 MB en total)

<b>Velocidad de impresión</b>	
Modo borrador, negro, carta	Hasta 35 ppm
Modo normal, negro, carta	Hasta 35 ppm
Modo óptimo, negro, carta	Hasta 35 ppm
Salida de primera página impresa, negro, carta	Menos de 10 segundos

<b>General</b>	
Lenguajes de impresión, estándar	PCL 6, HP PCL 5e, emulación Postscript Nivel 3, HP similar o mejor
Tipo de procesador	MIPS
Descripción de administración de seguridad	Seguridad en la administración: SNMP v 3, SSL/TLS (HTTPS), autenticación 802.1x; protección por contraseña, autorización de usuario o grupo (con servidores de impresión EIO HP Jetdirect 620n, 625n y 635n), seguridad IPSEC (con servidores de impresión HP Jetdirect 635n EIO), seguridad de red inalámbrica: WPA (Wi-Fi Protected Access), criptografía WEP (40/64 y 128 bits), autenticación 802.1x (EAP-PEAP, LEAP, EAP-TTLS, EAP-TLS, EAP-MD5) con servidores RADIUS
Software	Drivers de impresión y software de instalación en CD- ROM
Fuentes	103 fuentes PCL escalables incorporadas, 93 PostScript internas
Garantía del fabricante	1 año de garantía

**Unidad de respaldo de energía (UPS).**

Se requiere de un sistema ininterrumpible de energía (UPS), con las siguientes características eléctricas:

1. Capacidad de potencia de salida (VA) 7000VA;
2. Apagado de emergencia;
3. Voltaje nominal de entrada 120/280V;
4. Capacidad de potencia de salida (vatios) 4900W;
5. Voltaje nominal de salida 200/208/230/240/250;
6. Conexión de entrada por block de terminales;
7. Tecnología de baterías de ácido selladas;
8. Fuente de alimentación con frecuencia de entrada 40-70Hz;
9. Posibilidad instalación horizontal en forma de torre o vertical;
10. Puertos de entrada y salida (E/S) 6x DB9 2A48V DC 1 x RS 2321 x RJ11.

<b>Especificaciones técnicas</b>	
Tipo de dispositivo	UPS–externa
Tamaño del rack	6U
Dimensiones: (Ancho x Profundidad x Altura)	26.1 cmx70cm x44.5 cm
Peso	91kg
Voltaje de entrada	CA 120-155/155-280 V
Voltaje de salida	CA 200/208/230/240/250V (50/60Hz)
Potencia suministrada	7000VA (7KVA)
Conector/es de salida	1 x bloque de terminales
Duración (hasta)	7 min con carga completa, 21 min al 50%
Garantía del fabricante	1 año de garantía
Potencia de salida	4900W(4.9 KW)



**Concentrador de red tipo switch de 24 puertos,  
10/100/1000 MB**

Se requiere de un Switch conmutador de red de 24 puertos RJ-45 10/100 con detección automática (10 Base-T tipo IEEE802.3, 100 Base TX Tipo IEEE802.3u) para interconexión de redes tipo LAN, con capacidad dúplex, negociación automática, enlace ascendente automático, protocolo de interconexión de datos Ethernet, fast Ethernet, cumplimiento de normas IEEE802.3u, IEEE802.3ab Giga bite Ethernet, 1 puerto Serie RJ-45 para consola; Memoria Flash de 8MB, SDRAM 64MB, Tamaño de buffer para paquetes de 384KB, Montaje en bastidor de 19" estándar, indicador es de estado de actividad de enlace, estado de colisión, velocidad de transmisión del puerto, modo puerto dúplex, alimentación, modo comunicación semi-dúplex, dúplex pleno, protocolo de conmutación Ethernet, tamaño de tabla de dirección mac4k de entradas, fuente de alimentación interna, voltaje ca 100/240 v (50/60 hz), temperatura mínima de funcionamiento -25°C, temperatura máxima de funcionamiento +45°C.

**Rack tipo gabinete vertical de 90 cm.**

Se requiere de un Rack tipo Gabinete para colocar el servidor del sistema. Dicho rack, deberá contar con una puerta central, así como acceso en la parte posterior y ventilador integrado. La Puerta frontal deberá contar con ventana de acrílico transparente en color humo. El gabinete deberá ser fabricado en lámina de acero calibre 16, sus dimensiones no deberían ser menores de 2.50 m de alto, 90 cm, de ancho y 0.80 m, de profundidad. El Rack deberá incluir el kit de cancelería, entre paños y soportes especiales para montar y colocarlos equipos en su interior.

**Escritorio tipo "consola de mando" para cuatro (4)  
posiciones de operación**

El centro de control deberá contar con un escritorio tipo "Consola de Mando" para cuatro (4) puestos de operación de igual jerarquía, que deberán estar enlazados sobre una red tipo LAN, desde cada uno de los cuales se podrá controlar y manejar lo siguiente:

Tres de esas cuatro posiciones de operación deberán poder controlar:

- El software del sistema de gestión de tráfico.
- Las herramientas de apoyo, tales como los programas de simulación de tráfico.
- Las bases de datos del sistema en su conjunto, para obtener los reportes totales del sistema, así como para la gestión de gráficos.

La cuarta posición de operación, será dedicada única y exclusivamente para el monitoreo y la configuración de los sensores estratégicos del sistema (vídeo-detectores con direccionamiento IP).

A continuación se muestra una imagen del tipo de "Consola de mando" prevista:



**Sillones giratorios para los puestos de operación.**

Se requiere de cuatro (4) Sillones Ejecutivos con diseño ergonómico, tapizados en tela de alta resistencia para uso rudo en todas sus áreas de contacto, dichos sillones deberán ser del tipo giratorios y contar con coderas (descansa-brazos) y sistema neumático para posicionamiento vertical y horizontal, su base inferior deberá ser de 5 patas tipo estrella con ruedas de alta resistencia.

**Licencia de protocolo.**

El Sistema instalado deberá de ser en base a un protocolo abierto (open protocol) o en su defecto el Contratista deberá de entregar al final de la implementación y puesta a punto del sistema los códigos y licencias del protocolo utilizado, a fin de que en un futuro el Contratante pueda extender los alcances o ampliar las intersecciones del sistema y facilitar el protocolo para la comunicación de nuevos equipos.

**Software de gestión centralizada del tránsito.**

Se deberá de proveer, suministrar e instalar una actualización del software de control del tránsito actualmente en operación en la ciudad y debe de considerarse al menos las siguientes características funcionales y de operación:

**Descripción del software de gestión de tránsito:**

El Software de Gestión de Tránsito deberá componerse de una suite de programas diseñados para la Gestión de los Equipos de Tránsito desde una Central remota. El software deberá ser compatible con las instalaciones existentes y permitirá la gestión integral de las nuevas intersecciones con las existentes.

La arquitectura del software del sistema deberá ser Multi-Cliente/Servidor y deberá permitir a los técnicos de tránsito Configurar y Monitorear los dispositivos de control de tránsito desde una ubicación central, con capacidades expansivas al permitirles interactuar en tiempo real con los controladores de cada intersección.

El Software deberá disponer de una interfaz de usuario intuitiva y amigable, basada en plataforma Windows (con

comandos y ventanas desplegables de fácil interpretación). El acceso al programa deberá estar protegido en diferentes niveles mediante códigos de seguridad y autenticación de usuarios.

La Base de Datos del sistema deberá estar desarrollada en Microsoft SQL Server, la cual almacenará la información relativa a puntos de detección, puntos de medición, cambios de estrategias, cambios de modo de obtención de planes de tránsito y cambios de estado en el sistema.

El Software deberá mantener constantemente la comunicación con los equipos centralizados, de esta manera podrá detectar el estado que guardan todos los equipos y registrar todos sus eventos. Deberá poseer funciones de adaptabilidad y herramientas indispensables para la operación efectiva, tales como: el control RESPONSIVO a las fluctuaciones de tránsito; la gestión centralizada para la PRIORIDAD DEL TRANSPORTE PÚBLICO; el análisis de Anchos de Banda (Ola-Verde), etc. Y además podrá gestionar/monitorear otros equipos y dispositivos afines al control del tránsito (aun cuando no forman parte de esta licitación) por ejemplo: Paneles de Mensajes Variables (PMV); Cámaras de Video-Vigilancia (CCTV), Sensores y Estaciones Meteorológicas, y cualquier otro dispositivo ITS compatible con el sistema propuesto.

**Características funcionales del software de gestión de tránsito:**

- Deberá contar con una Interfaz gráfica fácil de usar.
- Deberá tener un diseño modular, lo que debe permitir actualizaciones y mejoras del programa de una manera sencilla.
- Deberá tener varios módulos para visualización de mapas, vistas tabulares (estadísticas), vistas interactivas de cámaras (CCTV), así como el despliegue de Paneles de Mensaje Variable (PMV), datos de tránsito (ADR) y módulos de estaciones meteorológicas, etc.
- Deberá ser compatible con toda la línea de productos de control de tránsito que cumpla el Protocolo NTCIP, con el propósito de permitir la escalabilidad del sistema.

- Deberá contar con visualización sofisticada de mapas que utilice ya sea una imagen estática o mapas con datos GIS ESRI.
- Deberá permitir el monitoreo de alarmas altamente configurables.
- Deberá contar con monitoreo de dispositivos en vivo, mapa interactivo y tablas de interfaces.
- Deberá ser un sistema multiusuario y en red que permita escalarse a las necesidades de la Red del Centro de Control (NOC) y del conjunto de dispositivos que están siendo monitoreados.
- Deberá ser un software flexible, modular y adaptable para sistemas de pequeña y mediana escala.
- Deberá permitir la ejecución de cambios en los Patrones de Operación desde el Centro de Control.
- Deberá contar con un planificador de eventos (agenda) para la Recuperación o Selección horaria de Ciclos, Repartos y Sincronización, registrados en la biblioteca de planes de tiempo.
- Registro de Detectores (Volúmenes y Cálculo de la Ocupación).
- Compatibilidad verdadera 100% con el protocolo NTCIP, demostrado para trabajar con cualquier equipo de tránsito que cumpla el estándar y permitir la inclusión de los controladores existentes al sistema, de modo de gestionarlos en forma integral.
- Deberá permitir al usuario definir grupos de dispositivos (por interacción con mapas, por comandos de patrones de anulación, y por patrones de flujo adaptativo).
- Deberá contar con un módulo de monitoreo que ofrezca una visión completa de toda la red en una poderosa interfaz simple y concisa.
- Deberá soportar una amplia gama de formas de comunicación y enlaces con el hardware de campo, incluyendo de conexión directa Serial, módems Dial-Up, Ethernet, módems de radio, módems de fibra óptica, PPP de acceso telefónico o de Serial a los dispositivos individuales o maestros arteriales.
- Deberá poseer funciones de informes personalizados y de exportación a través de las herramientas de Microsoft Office.
- Deberá contar con herramientas para la creación de Diagramas Tiempo-Espacio, para el análisis de sincronías (anchos de banda de “Ola-verde”).
- Deberá tener la capacidad de recabar información (segundo a segundo) sobre el nivel actual del tránsito de una o más zonas y, como respuesta, deberá poder ordenar cambios escalonados en los modos de funcionamiento y/o en los planes de tiempo preestablecidos en los controladores centralizados ubicados en dichas zonas.
- Deberá tener la capacidad de adaptarse y/o escalar a cambios de funcionamiento por actualización tecnológica o por incorporación de nuevos elementos de gestión de tránsito.
- Deberá ser un sistema de software abierto, con capacidad de integrar y soportar diversos fabricantes de controladores y favorecer la compra de equipos en un mercado abierto y competitivo.
- Deberá ser un sistema escalable, expandible y capaz de utilizar múltiples opciones de comunicación.
- Deberá tener la capacidad de controlar un mínimo de 800 intersecciones
- Deberá tener la capacidad de operar un mínimo de 4000 detectores individuales
- Deberá poder proporcionar acceso remoto de usuarios a través de líneas telefónicas y redes LAN, WAN o túneles IP utilizando Internet.
- Deberá proporcionar un alto grado de seguridad y control de privilegios mediante clave de acceso.
- Deberá permitir la carga/descarga de los planes de tiempo hacia/desde el controlador local.
- Deberá proporcionar la funcionabilidad de prioridad de vehículos de manera central/local.
- Deberá proporcionar la detección, clasificación, generación de alarmas y registro histórico de fallas de componentes, incluyendo el equipo central, el equipo de los controladores de las intersecciones, la unidad de detección de conflictos o de operación errónea, puerta de los controladores, los detectores y las comunicaciones.

Especificaciones técnicas del software de gestión	
Escalable	<p>Deberá estar basado en la tecnología comprobada de redes Microsoft.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DCOM – Deberá funcionar a través de dominios y redes peer to peer (igual a igual).</li> <li>• Deberá poder integrarse con la autenticación de Windows</li> </ul>
Flexibilidad en Base de Datos	<p>A través del uso de ADO de Microsoft (Data Access Objects), deberá permitir lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soporte de base de datos Microsoft Access para instalaciones de pequeña escala.</li> <li>• Ampliar la escala de Microsoft SQL Server para sistemas más grandes.</li> </ul>
Conectividad en Campo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ethernet (TCP/IP and UDP/IP)</li> <li>• Dial-up PPP Network</li> <li>• Wireless</li> <li>• FSK</li> <li>• RS232</li> <li>• Dialup Modem</li> </ul>
Requerimientos de Trabajo Red	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deberá poder funcionar en un sólo PC o portátil.</li> <li>• Deberá poder usarse en Dominio de Red de Windows, conexión de los clientes usando Autenticación de Windows a través de DCOM.</li> <li>• Redes de Windows peer to peer (igual a igual): Deberá poder ser configurado para ejecutarse en un arreglo sencillo “peer to peer” utilizando las políticas de seguridad local.</li> </ul>
Requerimientos de computación	<p>Servidor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Windows Server 2008</li> <li>• Windows Server 2003-32 bits (1)</li> </ul> <p>Estación de trabajo/ordenador portátil</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Windows 7 Professional</li> <li>• Windows XP Pro SP2 32 bits</li> </ul>
Otros Dispositivos compatibles (NTCIP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Camaras / CCTV</li> <li>• Paneles de mensaje Variables (VMS)</li> <li>• Detectores</li> <li>• Estaciones de meteorologías</li> <li>• Sistemas de priorización de transporte público</li> <li>• Sistemas de priorización en emergencias</li> </ul>
Despliegue de mapas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deberá estar basado en:</li> <li>• Vectores GIS usando archivos de forma ESRI.</li> <li>• Imagen estática usando archivos bmp, jpeg, gif y wmf.</li> </ul>

Los equipos del Centro de Control y el Software de Gestión de Tránsito deberán permitir manejar los siguientes modos de operación:

- **Selección de planes en función de tiempo.**

En este modo de operación la selección de planes de tránsito aplicables a las intersecciones semaforizadas conectadas al Centro de Control se efectuará en instantes predeterminados mediante la programación en la computadora central de acuerdo a hora, tipo de día de la semana y días esperados.

- **Selección de planes en función del tránsito.**

En este modo de operación la selección de planes de tránsito aplicables a las intersecciones semaforizadas conectadas al Centro de Control se efectuará automáticamente por la computadora central, de acuerdo con las mediciones de volumen y tiempos de ocupación registrados en puntos estratégicos por los detectores de vehículos.

- **Selección de planes en forma manual.**

En este modo de operación la selección de planes de tránsito aplicables a las intersecciones semaforizadas conectadas al Centro de Control operando localmente desde la computadora central por orden del técnico operador.

A futuro, el Sistema deberá tener la posibilidad de migrar hasta generar un sistema de selección de Planes en Modo Adaptativo, para lo cual el Oferente deberá indicar en su oferta la capacidad de migrar a esa condición, y cuáles son las modificaciones que deberían incorporarse en los elementos del Centro de Control (incluido el Software de Gestión del tránsito) para lograr ese fin.

### **Comunicación.**

El Sistema deberá mantener las comunicaciones con los Equipos Controladores presentes en las intersecciones a

renovar e incluir como nuevas, y asegurar la conectividad entre equipamientos vinculados en el Centro de Control, según la planificación que sea propuesta.

El Sistema debe mantener constantemente la comunicación con los Equipos Controladores. Si los Equipos Controladores no reciben ningún mensaje antes de un tiempo prefijado en segundos, deberán considerar interrumpidas las comunicaciones con el Centro de Control.

Dicho tiempo en segundos deberá ser programable. Esto obliga al Sistema de Control a enviar algún mensaje a todos los Equipos Controladores en forma permanente antes de que transcurra el referido programados.

El Sistema deberá detectar el estado de las comunicaciones con todos los equipos, de esa forma podrá conocer los equipos que están fuera de comunicación y con cuáles debe establecer una comunicación normal (envío de órdenes y petición de datos). El Sistema deberá reintentar automáticamente la conexión con los equipos que no están en comunicación con el sistema.

Los Controladores deberán avisar a la computadora cuando se produce un cambio en su palabra de estado o en sus alarmas. Este aviso se realiza automáticamente sin petición previa de la computadora al Controlador.

### **Obtención de datos de puntos de detección**

El sistema, a través de su software de control deberá tener la capacidad de recibir la información siguiente:

- Inicio y fin de alarma de Controladores.
- Cambios de estado de Controladores.
- Estado de tablas de Controladores.
- Datos de Puntos de Detección.

La información de estados o alarmas de Controladores se deberá recibir espontáneamente (a iniciativa de los Controladores) o porque lo solicite la aplicación del Sistema.

El Sistema deberá tener la capacidad de solicitar el estado de todos los equipos periódicamente y después del restablecimiento de comunicaciones.

Las alarmas que se deberán registrar son las siguientes:

- Alarma de fallo de comunicaciones.
- Alarma de verdes conflictivos.
- Alarma de grupo semafórico con ausencia de rojo por lámpara fundida.
- Alarma de sincronización.
- Alarma de transmisión.
- Alarma de grupo averiado.
- Alarma de lámpara fundida.
- Alarma de puerta abierta.
- Aviso de control manual.
- Alarma de autodiagnóstico.
- Alarma de reset.
- Alarma de reloj sin inicializar.
- Alarma de temperatura.
- Alarma de tensión fuera de límites.
- Aviso de grabación local.
- Aviso de grabación por computadora.
- Alarma de acceso incorrecto.
- Alarma de Password y código de Controlador Local alterados.
- Alarma de grupo averiado.
- Alarma de grupos conflictivos.

Los cambios de estado de Controlador a registrarse en el Sistema deberán ser los siguientes:

- Plan registrable.
- Plan en curso.
- Hora y fecha del reloj.
- Estado de colores.

- Modo de cambio de planes.
- Modo de coordinación.
- Modo de control.
- Control manual.
- Modo de funcionamiento.
- Accionamiento de emergencia.
- Estado de un grupo del Controlador.

Las tablas del Controlador que recibe la aplicación deberán ser las siguientes:

- Grupos semafóricos y de mando directo.
- Definición de puntos de detección físicos.
- Definición de puntos de detección lógicas.
- Definición y cancelación de demandas.
- Verdes conflictivos.
- Días especiales.
- Intermitencias.
- Modo de funcionamiento.
- Tratamiento de alarmas.

Los datos de puntos de detección que se deben registrar en el Sistema deberán ser los siguientes:

- Presencia en un punto de detección de un Controlador.
- Fin de presencia en un punto de detección de un Controlador.
- Conteo y ocupación de un punto de detección de un Controlador.

Los datos de conteo y ocupación de todos los puntos de detección del sistema deberán poder ser solicitados al menos cada minuto. Esa solicitud deberá inicializar a cero los contadores de los puntos de detección del Controlador. Los datos recibidos por intervalo así definido serán los datos del

conteo y ocupación acumulados durante el minuto anterior por cada uno de los puntos de detección (uno por carril).

### Elaboración y tratamiento de datos de tránsito

A partir de los datos obtenidos de todos los puntos de detección del Sistema se deberán poder realizar los siguientes tratamientos:

- Sustitución de puntos de detección.
- Cálculo de datos de puntos de medida (conjunto de puntos de detección localizados en la misma sección de una arteria).
- Cálculo de datos de rutas.
- Cálculo de datos de zonas de medida.
- Cálculo de datos de zona.

### Estrategia de Control

La estrategia de control comprende el conjunto de funciones que realiza automáticamente la aplicación del Sistema encaminadas a modificar el comportamiento de los Controladores. El Sistema deberá realizar de forma automática otras funciones (por ejemplo petición de datos de puntos de detección, control de comunicaciones con equipos, etc.).

Estas funciones consisten básicamente en el mantenimiento del modo de operación establecido por el operador del centro de control. Estas funciones se detallan en los siguientes apartados:

- Modo de operación.
- Modos de operación específicos
- Mantenimiento del sistema.

#### a) Modos de operación

Uno de los objetivos del Sistema Centralizado de Control de Semáforos es colocar a todos los equipos en un determinado modo de operación. Este modo de operación comprende:

- Modo de control normal de operación del Controlador Local.
- Modo de obtención de Planes de Tiempos (forma de elegir los planes que deben ejecutar los Controladores).
- Estado de las luces de los semáforos conectados a los Controladores.

#### b) Modos de Operación Específicos

Son órdenes que el operador técnico del Centro de Control deberá poder definir en cualquier momento y que se ejecutan el día y a la hora que se especifique.

Estas órdenes pueden ser:

- Puntuales: se ejecutan una sola vez, un día concreto y a la fecha y hora que especifique el operador.
- Diarias: se ejecutan todos los días a la hora que especifique el operador.
- Por tipo de día (lunes, martes, miércoles, jueves, viernes, sábado o domingo): se ejecutan cada tipo de día a la hora que especifique el operador.
- Laborables (martes, miércoles, jueves): se ejecutan todos los días laborables a la hora que especifique el operador.
- Días especiales: se ejecutan cada tipo de día especial a la hora que especifique el operador.

#### c) Mantenimiento del Sistema

El Sistema deberá mantener a los equipos en el estado solicitado para cada uno de ellos por el operador. Este mantenimiento incluye tanto el sincronismo horario de los mismos como el modo de funcionamiento de todos ellos.

El sistema deberá mantener en el estado solicitado por el operador a todos los equipos siempre que sea posible. En caso de que existan razones por las que no es posible enviar

una orden de cambio de estado a un Controlador, éstas serán porque:

- El equipo está fuera de comunicación.
- El equipo no está en control computadora.

### Obtención de planes

#### a. Biblioteca de planes

El Contratista deberá detallar con exactitud los tipos de planes que se pueden aplicar para cada equipo Controlador y el Centro de Control, se acuerdo a los resultados del estudio de tránsito que deberá realizar previo a la implementación y puesta en operación del sistema.

#### 4. Estudios de ingeniería aplicada (estudio y parametrización).

El Contratista deberá realizar, teniendo en cuenta la documentación de anteproyecto y los antecedentes disponibles:

- a) La verificación y ajuste de los anteproyectos de la infraestructura a ser desarrollada en las intersecciones involucradas en el presente llamado a Licitación.
- b) El estudio de tránsito que incluye la programación del sistema para cada una de las intersecciones y de los periodos definidos para una correcta operación.

El Oferente deberá presentar en su Oferta la metodología que propone para el desarrollo de estos Estudio, considerando los antecedentes de estudios ya realizados y los objetivos del mismo. La metodología incluida deberá ser clara y detallada, con indicaciones de los distintos métodos a utilizar.

#### 4.1 Estudio de Ingeniería de Tránsito

Dentro de los trabajos de ingeniería aplicada requeridos, se encuentra la elaboración del estudio de ingeniería de tránsito para cada una de las intersecciones que forman parte de

la red vial a centralizar. Se deberán instalar estaciones de muestreo vehicular y realizar aforos normales en cada una de las intersecciones y puntos de parada para obtener la base de datos que luego deberá traducirse en ciclos de semaforización.

El objetivo de este servicio, será el asegurar que el sistema centralizado de control y manejo de los semáforos sea implementado, con estrategias de control operacional basado en las condiciones reales actuales y las previstas del tránsito, para de esta manera lograr el óptimo funcionamiento de los sistemas y controladores.

Para la ejecución de estos servicios se requiere la intervención de personal altamente calificado, experto en el manejo, desarrollo y control de redes de tráfico.

El contratista presentará, antes de iniciar los trabajos para la realización del estudio, los antecedentes del personal profesional y técnico que realizará el estudio para que sea aprobado por el personal municipal. Dichos profesionales y técnicos deberán demostrar tener una amplia experiencia en la Planificación, Operación y Optimización de semáforos y manejo de redes viales. Se deberá comprobar la elaboración y aplicación de por lo menos diez estudios de ingeniería de tránsito previamente ejecutados y aplicados en sistemas centralizados de semáforos con un mínimo de 50 intersecciones, presentando la documentación que avale dicha experiencia (certificados expedidos por entidades reconocidas), así como el Currículum Vitae de los profesionales-técnicos que se propone incluir en dicho estudio.

#### 4.2 Alcances del Estudio de Ingeniería de tránsito:

Estos Estudios de Tránsito deberán cubrir, al menos, las siguientes especificaciones, sin perjuicio de que el Contratista deba ampliar el alcance en función de los requerimientos



del sistema que propone o de condiciones detectadas en el tránsito, para alcanzar la optimización de la programación que surja del mismo.

### Levantamientos

Se realizará un levantamiento de los datos de todos los elementos determinantes del comportamiento de tránsito vehicular y peatonal dentro del área de estudio. Se deberán considerar aquellos parámetros que definen el comportamiento del tránsito en las arterias e intersecciones del área en estudio, de acuerdo al siguiente esquema:

Los levantamientos deben estar orientados a obtener la información necesaria para el ajuste de las condiciones indicadas en el proyecto que se incluye en esta licitación, y para la posterior definición de los programas de semaforización a desarrollar.

Los levantamientos deben complementar la información de aquellos sectores del entorno del proyecto y que no serán específicamente definidos por este, para decidir sobre la incidencia de estos factores en la programación de los semáforos

- a) Levantamientos de Infraestructura Vial
- Geometría de calzada. Ancho. Cantidad de carriles en las calles de entrada y salida a las intersecciones.
  - Pasos peatonales.
  - Sentidos de circulación.
  - Estado de la calzada.
  - Visibilidad. Existencia de elementos que limiten la visibilidad en lugares críticos. Existencia de columnas, buzones, infraestructura de servicios públicos, etc.

- b) Levantamientos de Infraestructura de Tránsito
- Señalización. Horizontal. Vertical. Luminosa.
  - Esquemas de estacionamiento en la vía pública.
  - Carga y descarga de mercaderías.
  - Movimiento de peatones.
  - Giros a la derecha prohibidos en rojo.
  - Giros a la izquierda conflictivos.
  - Determinación de la demanda peatonal en los principales cruces del Área Centro.

En base a estos levantamientos se actualizarán los datos existentes de infraestructura.

- c) Generación de Demanda
- Dentro de este punto se realizarán censos de tránsito volumétricos y componentes de giro en distintas intersecciones características de la red, a efectos de obtener los datos necesarios para una completa descripción de la movilidad en la ciudad y en particular en el área central.

Al efecto se establecerán los puntos donde se realizarán los censos y conteos de vehículos, cuando esta información no se encuentre disponible de los puntos de conteo existentes.

Se trata de la obtención relativa a la cuantificación y clasificación de los movimientos en intersecciones. Se medirá en el período pico matutino, vespertino y de valle (3 horas en cada uno) determinándose componentes de giro en intersecciones.

Además de los conteos, se identificarán los Centros de Generación de Demanda de Viajes: centros comerciales, instituciones oficiales, centros de salud, etc., con incidencia en cada intersección, a efectos de analizar picos de demanda particulares.

El Contratista incluirá en el estudio un listado de estos puntos característicos realizando la evaluación cualitativa y cuantitativa de las condiciones en que se desarrolla el tránsito.

d) Tiempos de recorrido y demora – mediciones adicionales  
Mediante el uso de la técnica del vehículo flotante, el contratista deberá determinar los tiempos de recorrido, velocidad media y demora en las distintas vías de la zona de proyecto.

Para determinar los datos correspondientes a cada recorrido, el contratista deberá repetir cada trayecto 3 (tres) veces por medición, tanto para vehículos particulares como para la actual condicione del transporte público, dentro de la hora pico matutina y vespertina y fuera de esta, a efectos de promediar los valores medidos dentro de cada período. Estas mediciones servirán de base para las distintas comparativas de análisis de evaluación del Sistema.

Las rutas para los estudios de velocidades de recorrido serán coincidentes con los ejes que definen los corredores del Trans 450, tanto en sus troncales como alimentadoras.

También deberán elaborarse graficas de velocidad global, velocidad media, velocidad de marcha, demoras y sus causas (semáforo, señal de lato, zona escolar etc.). Toda la información recabada se deberá entregar impresa en hojas bond tamaño carta y en archivos electrónicos.

Para la determinación de los tiempos de viaje (y velocidades medias de viaje) entre distintos pares de puntos se utilizará el método del auto flotante de acuerdo a las consideraciones incluidas en el HCM 2000 (Highway Capacity Manual).

### **Programas de modelación y simulación**

Se realizará la modelación y simulación del funcionamiento del escenario de análisis para las distintas zonas definidas. Las modelizaciones se realizarán con los programas de simulación validados en el mercado y de reconocida eficiencia. En general serán solicitados programas del Synchro en su última versión vigente, para la optimización de los semáforos.

En base a los modelos definidos, y a los datos de tiempos de recorridos realizados, se optimizará el funcionamiento de la red establecida, determinándose el grado de eficiencia en la operación de las vías.

### **Modificaciones en infraestructura vial y de tránsito**

Como primer paso de este punto, el Contratista deberá revisar el diseño de señalización luminosa de cada intersección que figura en los planos que conforman el presente pliego de licitación, de modo de ajustar la posición de los componentes según las condiciones detectadas en el levantamiento de las condiciones existentes. Es en ese sentido, deberá ajustar la posición de dichos componentes con el objetivo de optimizar la funcionalidad de la semaforización propuesta, evitando obstrucciones visuales a las luces, obstrucciones en el paso de peatones, bloque de accesos a viviendas o comercios, interferencias con actividades o circulación en aceras, protección de os equipos (en especial controladores) y otros. Realizará a tal efecto una propuesta que deberá presentar a la Inspección de obra para su aprobación previamente a la construcción.

En el caso de la infraestructura vial relevada y en caso de detectarse situaciones de conflicto incompatibles, el Contratista deberá informar de las mismas, planteando el anteproyecto de Modificación de Infraestructura propuesto,

proponiendo alternativas que trasciendan el proyecto de la intersección propiamente dicha, en donde se incluye la realización de remodelaciones físicas.

Todas las propuestas de cambios en la red vial, deberán de documentarse debidamente y se deberán presentar como parte del documento final dentro del apartado “Resumen de Conclusiones y Recomendaciones”.

En cuanto a los alcances de las propuestas de solución no deberán ser limitativa, es decir, no solo deberán sugerirse acciones operativas, sino que también deberán de contemplarse acciones de planeación urbana u obra pública que pueda ser factible de ejecutarse en el mediano o largo plazo.

Estas propuestas serán consideradas por las autoridades de la AMDC, a efectos de evaluar la posibilidad de materialización.

#### **Programación de las Intersecciones del Sistema**

Deberá realizarse para cada intersección, la confección de la programación correspondiente del mismo, utilizándose software especializado al efecto, determinándose:

- Cálculo del ciclo óptimo.
- Cálculo de la partición de tiempos en función de la estructura óptima.
- Cálculo de todos los tiempos de prevención y despeje.
- Cálculo del reajuste en caso de incorporarse la intersección a un sistema coordinado.
- Diagramación de las ondas verdes.
- En caso de corresponder se propondrán accionamientos para demandas especiales.

Para el escenario descrito anteriormente, el Contratista deberá presentar los programas de funcionamiento para los distintos períodos, que incluirán como mínimo:

- Programas para pico matutino días laborales, sábados y domingos.
- Programas para valle de demanda diurno días laborales, sábados y domingos.
- Programas para pico vespertino días laborales, sábados y domingos.
- Programas para valle de demanda nocturno días laborales, sábados y domingos.
- Programas para periodos idénticos a los anteriores en días feriados.
- Programas para eventos especiales.
- Programas para periodos donde el propio estudio de tránsito y/o el conocimiento de la red permitan identificar como merecedores de consideración especial.

El Contratista deberá indicar, como resultado de su estudio de tránsito, los programas que hayan sido detectados como necesarios para el correcto funcionamiento del sistema.

A partir de la información relevada se diseñará la programación de la intersección mediante el software de modelación, optimización y simulación semafórica.

Luego de la verificación y ajuste de los programas para su optimización operativa, con la introducción de todos los cambios que resulten convenientes al desarrollo del tránsito vehicular, se implementará el programa con la Puesta en marcha del Sistema, para lo cual el Contratista deberá proceder a la programación de los controladores y verificar la conectividad con los mismos desde el centro de control. Asimismo, luego de instalar la programación obtenida del estudio en los controladores, deberá proceder a la optimización

del funcionamiento de los mismos durante un periodo de al menos dos meses, en función de las observaciones y mediciones que realizará en el terreno luego de la puesta en marcha del sistema.

Una vez puesto en funcionamiento el Sistema, el Contratista deberá realizar el monitoreo correspondiente en las intersecciones definidas en el estudio como características y representativas de las condiciones del tránsito, en correspondencia con las elegidas en la primera etapa para describir la situación anterior a la puesta en operación del sistema, efectos de cuantificar empíricamente la efectividad del desempeño de cada intersección mediante evaluadores comparables con los que reporta el modelo de simulación (demoras, colas, detenciones, etc.).

En base al proceso de monitoreo y ajuste, el Contratista deberá comparar los resultados y realizar las modificaciones que se consideren necesarias para optimizar el funcionamiento del Sistema, en un proceso de ajuste.

Para ello, el Contratista, repetirá los estudios en correspondencia con las actividades detalladas anteriormente, es decir, Tiempos de recorrido y Demora – Mediciones Adicionales y Programas de Modelación y Simulación, a efectos de calcular el comportamiento del tránsito en las nuevas condiciones.

Se realizarán comparativas a efectos de determinar el grado de mejora obtenido en cada uno de los parámetros, en especial los relativos a la operación del transporte público, debiendo corregirse la programación hasta lograrse los objetivos que resulten como conclusión del estudio de tránsito realizado.

## 5. Capacitación y transferencia de tecnología

### 5.1 Cursos manejo de software

Dentro de los alcances de los trabajos a realizar, se deberá de considerar la capacitación y entrenamiento efectivo a cuando menos diez (10) personas del área técnica designadas por las autoridades o sus representantes, quienes formarán parte del usuario final, esta capacitación deberá ser impartida en al menos los siguientes cursos:

- Curso sobre el manejo del Software de Gestión de Tráfico y de Prioridad al Transporte (30 horas mínimo)
- Curso sobre el manejo y operación de los paquetes de cómputo para la Evaluación, Optimización de redes de semáforo y Simulación de redes viales (como SYNCRHO, SIMMTRAFFIC, u otros que el Oferente utilice para establecer los programas de semaforización). (20 horas mínimo)
- Curso sobre el Mantenimiento y Programación de los Controladores. (50 horas mínimo)
- Curso sobre el Mantenimiento y Programación del sistema de Vídeo-Detección vehicular. (30 horas mínimo)

El período de capacitación deberá de ser propuesto por el proponente con un mínimo de 85 horas (teórico-práctico), y deberá de especificar los perfiles generales que en base a su experiencia sean el personal idóneo para cumplir con el plan de capacitación.

Como parte del alcance del Contrato, el Proveedor deberá realizar un acompañamiento operativo en el manejo del sistema por un lapso de un (1) año, supervisando la operación que realice el personal capacitado, y certifique al final el buen manejo de los equipos.

## 5.2 Informe final (memoria técnica) de la implementación.

Toda la información generada por el estudio de Ingeniería de tránsito, se deberá entregar en forma impresa, así como en medio magnético (CD-ROM) y deberá contener los siguientes apartados:

- I. Memoria descriptiva del estudio
- II. Registros de los estudios realizados en campo, con sus tablas resúmenes.
- III. Planos topográficos de las intersecciones en Autocad, con el concentrado de información, conteniendo una simbología clara y entendible, previamente acordada con las autoridades respectivas
- IV. Resultados del análisis de evaluación, simulación y optimización utilizando los programas SYNCHRO y SIMMTRAFFIC.
- V. Evaluación de los beneficios comparando los indicadores de efectividad de la situación actual contra los esquemas propuestos. La evaluación debe realizarse por el Contratista.
- VI. Tablas resumen de los planes de coordinación y programación de semáforos propuestos.
- VII. Aplicación de resultados en el sistema y proceso de sintonía fina para cada plan de tiempos.
- VIII. Manuales de operación y mantenimiento (en idioma español).
- IX. Conclusiones y recomendaciones.

## 6. Mantenimiento y conservación durante el periodo de garantía

### 6.1 Alcance de los trabajos

El mantenimiento de la Señalización Luminosa comprende todas las acciones necesarias para la conservación técnica

preventiva y correctiva de las instalaciones semaforicas y el equipamiento de control integrantes del Sistema, los ductos y las redes de interconexión que vinculan los intersecciones con controladores, el equipamiento de ordenadores, periféricos, unidades alternativas, UPS, grupos electrógenos, etc., y finalmente todo otro elemento que complemente la operación del Sistema como ser: puestos de medición con detectores, gabinetes de medición, cámaras del sistema de supervisión visual con sus redes de interconexión ya sea por par telefónico o fibra óptica y todo otro sistema de control de tránsito.

Dichas acciones consisten en la vigilancia permanente de las instalaciones, la reparación o recambio en sitio o en fábrica de los elementos deteriorados y las modificaciones que se requieran para que todo el conjunto se mantenga y preste el servicio para el cual fue concebido en las mejores condiciones de funcionamiento.

### 6.2 Características Generales

#### Materiales y repuestos

El servicio a prestar incluye la provisión total de material, repuestos y equipos que se requieran para el cumplimiento de las condiciones que se establecen en el presente Pliego.

El Contratista deberá mantener en forma permanente un stock de materiales y repuestos que asegure el mantenimiento.

En dicho Stock se incluyen equipos controladores locales completos, no obstante lo cual se deberá contemplar también la tenencia de repuestos de la totalidad de los equipos en operación existentes en las cantidades que resulten aconsejables para una correcta prestación del servicio.

**Mantenimiento de Instalaciones Semafóricas**

El mantenimiento que se divide en:

- Mantenimiento correctivo
- Mantenimiento preventivo

**Mantenimiento correctivo**

Comprende la puesta en servicio inmediato de toda unidad que haya quedado desactivada total o parcialmente. El plazo fijado para la iniciación de la reparación, no deberá ser superior a 2 horas, a partir de su notificación. En el caso de fallas, desperfectos y/o daños que no provoquen situaciones de riesgos para el usuario, la AMDC podrá autorizar ampliaciones a este plazo.

## d) Procedimiento para la reparación de fallas

La atención y vigilancia del sistema será realizada por el Contratista con el personal y equipos afectados a la conservación técnica, quienes ante la necesidad de su intervención, procederán a atender el servicio en el más breve plazo.

La vigilancia será permanente 24 horas al día, los 365 días del año, o según lo decida la AMDC.

El Contratista se hará cargo del arreglo de los elementos y/o componentes que sean factibles de reparación, mientras que la AMDC determinará la factibilidad y la forma en que se efectuará cada reparación. En caso de no ser conveniente la reparación por el estado de los elementos, el Contratista deberá reemplazarlos por otros que deberán cumplir con las especificaciones técnicas y estar aprobados por la AMDC.

Deberán llevarse un registro diario de eventos, detallándose daños, grado de afectación en el funcionamiento de las

instalaciones, fecha de detección y plazo previsto para la reparación.

En caso de encontrarse daños debidos a causas de distinta naturaleza, tales como accidentes de tránsito, actividades particulares, destrucción por incendio, cortocircuito y los producidos por otras reparticiones encargadas de Servicios Públicos, también deberán ser reparados por el Contratista, estableciéndose el pago de la reposición de materiales y tareas realizadas conforme a los precios incluidos en la presente licitación. Se incluyen en este grupo situaciones asociadas a daños, robos como así también hurtos provocados en forma intencional por terceras personas.

**Mantenimiento preventivo**

Este mantenimiento se realizará con la periodicidad que se indica en cada caso y con una secuencia predeterminada en cronograma que presentará el Contratista antes de comenzar los trabajos objeto de este contrato, y que deberá ser aprobado por la AMDC. En el mismo está incluido el recambio de piezas, mecanismos, etc., que lleguen al límite de su vida útil (si esto ocurre en el plazo citado) o presente fallas sistemáticas.

A continuación se describen las tareas incluidas en el desarrollo del Mantenimiento Preventivo:

## a) Equipos Controladores

## Verificación del funcionamiento

- Verificar la longitud de ciclo y fases.
- Controlar los tiempos fijos.
- Controlar el funcionamiento de todas las salidas del controlador a las lámparas.
- Controlar equipo de prueba y revisar funcionamiento del controlador (Plan de Prueba).

b) Pruebas

- Llamar a computadora y pedir desconexión, comprobar reconexión a todo rojo.
- Controlar las tensiones de red en los intersecciones con funcionamiento irregular.
- Controlar el funcionamiento de los programas.
- Controlar la secuencia de los puntos de cambio y los tiempos correspondientes a cada uno.
- Controlar el funcionamiento de las demandas.

c) Limpieza

- Se limpiarán las superficies y elementos del controlador con productos que no alteren su durabilidad. Se lubricarán los elementos mecánicos.

d) Periodicidad

- Las tareas descritas se realizarán trimestralmente, o cuando la condición del componente lo exija.

**Equipos de detección**

**Verificación del funcionamiento**

- Controlar el funcionamiento de los detectores vehiculares

**Pruebas**

- Medir tensiones de la red.
- Medir tensiones de entrada y salida.
- Controlar la existencia de chispas en el circuito de salida.
- Medir resistencia e inductividad de las espiras.
- Controlar el buen funcionamiento de los relés.

**Limpieza**

- Se limpiarán con productos cuyas características no alteren la durabilidad de los detectores.

**Periodicidad**

- Las tareas descritas se realizarán semestralmente, o cuando la condición del componente lo exija.

**Gabinetes de Controladores**

a) Limpieza:

Se efectuará la limpieza completa del gabinete, complementariamente se procederá al aceitado de las bisagras y cierre de las puertas, lubricando con grafito las cerraduras.

**Pintura:**

Este rubro comprende el pintado total de los elementos como así también del número de identificación de la instalación.

b) Revisión

Se comprobará el estado de los elementos constitutivos del gabinete (borneras, fusibles, porta fusibles, llave general y cableado), en caso de observarse que alguno de los elementos citados se encuentran en malas condiciones, se procederá al recambio.

c) Limpieza

Se efectuará la limpieza completa del gabinete y de todos los elementos alojados en su interior, complementariamente se procederá al aceitado de las bisagras y al engrase del cierre de las puertas.

**Puesta a tierra**

a) Revisión

Se controlará la fijación de las terminales al electrodo de puesta a tierra y se eliminarán los elementos de depósitos negativos y/o suciedad que resten efectividad al contacto limpiándose

con cepillo de alambre de bronce, cambiando los elementos que sean necesarios.

### Verificación

Se verificarán las condiciones de puesta a tierra de toda la instalación (incluyendo el cable de interconexión) y se realizará una medición de resistencia óhmica con telurímetro a fin de verificar que la misma no supere los 10 ohms. En caso de comprobarse el no cumplimiento de los valores máximos fijados, se procederá a realizar los ajustes necesarios hasta que se obtengan valores apropiados, utilizando jabalinas que permitan modificar la situación existente.

#### b) Limpieza

Se eliminarán del interior de la caja la tierra que se hubiese acumulado y se limpiará la tapa previo a su cierre.

#### c) Periodicidad

Las operaciones indicadas en el punto que antecede serán efectuadas una (1) vez por año, debiendo presentar la planilla de valores obtenidos en la que conste fecha de cada medición.

### Mantenimiento equipamiento del centro de control

#### d) Gabinetes de Controladores

Equipos Servidores - Equipos Complementarios

### Revisión

Para cada computadora se deberá:

- Verificar todas las tensiones de funcionamiento contra sus valores nominales.
- Controlar las señales ópticas y acústicas del panel de mando.
- Verificar que se hayan realizado las modificaciones recibidas en los plazos estipulados.

- En los casos en que hubiera, verificar el perfecto funcionamiento de los ventiladores.
- Controlar la limpieza de los filtros de aire.
- Controlar la limpieza de los armarios.
- Cada armario llevará pegada en su interior una tarjeta en la que se anotará la fecha en que se realizó la limpieza.

### Prueba

Se pasarán todos los programas y subprogramas de prueba, verificando su adecuado funcionamiento. Se obtendrán listados de salidas de los planes de señales alimentados, observándose el cumplimiento de las modificaciones presentadas por la AMDC.

### Periodicidad:

La revisión descrita se hará mensualmente. Las pruebas mencionadas se harán semestralmente. La periodicidad establecida no impide que se realice cualquiera de estas tareas cuando, a criterio de la AMDC, sea necesaria.

#### e) Elementos Periféricos

Se realizará el mantenimiento preventivo y correctivo de cada una de las unidades externas de operaciones de las Computadoras del Centro de Control en un todo de acuerdo al manual de especificaciones de mantenimiento del fabricante.

### Comando centralizado

#### a) Rutinas de Back-Up

Mensualmente se realizará un back-up (resguardo de seguridad) de los archivos correspondientes a los registros históricos del sistema (alarmas y eventos) y, consecuentemente, un control y 'limpieza' de los discos rígidos.



Trimestralmente se realizará además un back-up de todo el sistema, incluyendo gráficos, definiciones, aplicaciones, y las bases de datos de todas las intersecciones y equipamiento.

**b) Mantenimiento de Estadísticas de Detectores**

Las estadísticas de los detectores del sistema, que se almacenan continuamente en disco, deben recibir un mantenimiento periódico. Mensualmente, se obtendrán los archivos correspondientes, se procesarán y se entregará el resultado a personal de la AMDC.

Se liberará el disco duro para garantizar espacio para el correcto funcionamiento del sistema.

**c) Energía eléctrica**

Se realizará el mantenimiento de todos los equipos que componen el sistema de provisión de energía eléctrica. Se incluye en este punto la revisión de equipos de energía eléctrica de reserva,

**Mantenimiento Preventivo**

Para el mantenimiento preventivo del equipamiento de la totalidad de las instalaciones electromecánicas y de las Computadoras del Centro de Control, se deberá llevar un diagrama de Gantt que contemple una barra para cada tarea.

**Horarios de Trabajo**

Las tareas de mantenimiento correctivo y preventivo se realizarán de acuerdo al siguiente detalle:

**a) Mantenimiento Correctivo**

Para los casos de emergencia, deberá arbitrar los medios para tener alistados los equipos necesarios y la disposición del

personal técnico capacitado para resolver cualquier tipo de contingencia las 24 horas del día.

**b) Mantenimiento Preventivo**

Las tareas de mantenimiento preventivo, se cubrirán de acuerdo a un cronograma, que deberá presentar el Oferente.

**Procesamiento de las Novedades**

El procesamiento de la totalidad de las actividades del mantenimiento deberá ser registrada en una Base de Datos múltiple en él se registren las novedades producidas diariamente en el funcionamiento de los sistemas semafóricos y las acciones tanto preventivas y correctivas encaradas para su correcto funcionamiento.

Para ello se dispondrá un archivo actualizado de:

- Intersecciones semaforizadas.
- Redes de Comunicaciones.
- Sistema de Supervisión Visual del Tránsito.
- Instalaciones del Centro de Control.

En cuanto a las intersecciones semaforizadas se dispondrá de un plano actualizado con las instalaciones semafóricas, las características del equipo controlador en operación, los programas de tránsito almacenados y la historia de su funcionamiento desde su puesta en marcha, con todas las novedades registradas en cuanto a los cambios de programa, salida de servicio, acciones de mantenimiento, etc. Los Puestos de medición con los detectores vehiculares serán registrados en cuanto al funcionamiento y su mantenimiento.

De igual forma se mantendrá la documentación actualizada del estado de los ductos subterráneos de las redes de interconexión.

En general todo dato vinculado al funcionamiento y al mantenimiento de los sistemas, como así también al equipamiento instalado en la vía pública y al centro de control debe ser registrado para la verificación de las obligaciones contractuales de la empresa encargada de estas actividades como para disponer de un registro histórico de la operación a los fines estadísticos y de estudios como para informar ante requerimiento de terceros especialmente en el ámbito judicial, por accidentes de tránsito.

## **II. Planos o Diseños**

Los Planos o Diseños se adjuntan en el Apéndice G.

## **III. Inspecciones y Pruebas**

Las siguientes inspecciones y pruebas se realizarán:

### **Fase 1: Estudio de Tránsito:**

- Inspección de estudio de tránsito.
- Pruebas aleatorias de conteo para verificación de resultados de conteo del Proveedor.

### **Fase 2: Obra Civil:**

- Inspección rutinaria para evaluar el avance y calidad de la obras.

### **Fase 3: Instalaciones:**

- Inspección rutinaria para evaluar el avance y calidad de los suministros y su instalación.
- El Proveedor deberá informar con 48 horas de anticipación al Contratante de la instalación de equipos en las

intersecciones de manera que el equipo especializado del Contratante esté presente.

### **Fase 4: Pruebas y puesta en marcha del sistema de semaforización:**

- El Proveedor deberá informar como mínimo una semana de anticipación al Contratante de la puesta en marcha del sistema de semaforización de manera que el equipo especializado del Contratante esté presente, las pruebas de la puesta en marcha deben durar como mínimo un (1) mes.
- Las pruebas incluirán la: i) revisión de la programación del software de acuerdo a los aforos, ii) revisión de la programación de los videos detectores, iii) puesta a punto de los controladores, iv) programación en campo de los controladores de acuerdo a los aforos. v) pruebas de conectividad de los equipos, vi) pruebas de sistemas de respaldo de manera remota. (el plazo será dentro de los 60 días contados a partir de la entrega oficial por parte del proveedor).

### **Fase 5: Recepción:**

- Validación de puesta en marcha, para ser recepcionado el sistema de semaforización, éste deberá tener sincronía.

Además de las pruebas el proveedor deberá de entregar dos (2) copias impresas y una (1) copia digital (CD-ROM) de los siguientes manuales en idioma español:

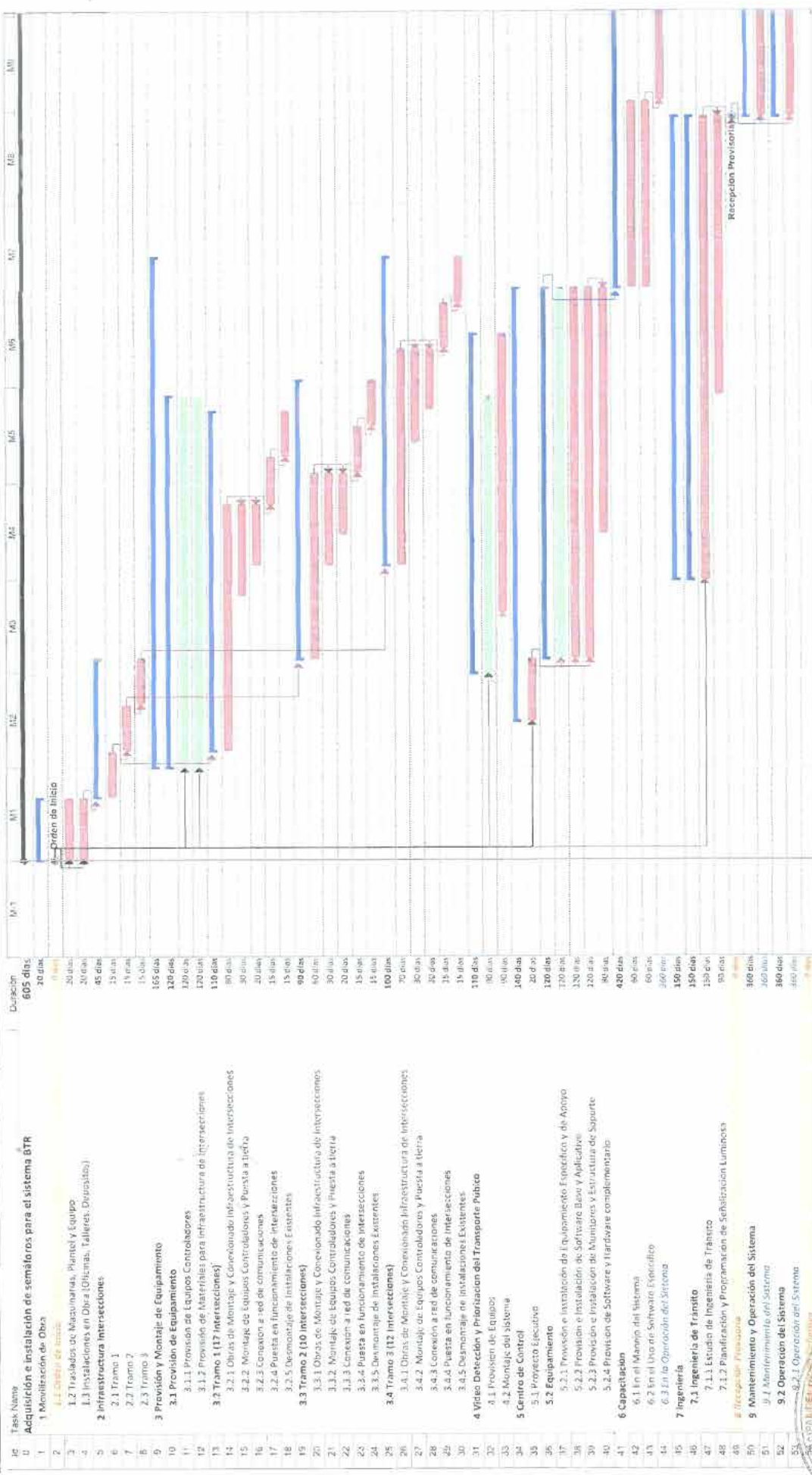
1. Controladores
  2. Software
  3. Cámaras
- Sistemas de respaldo (UPS).





Alcaldía Municipal del Distrito Central (A.M.D.C.)  
Programa de Transporte Público para el D.C.

Apéndice F: Cronograma de cumplimiento



Contrato AMDC-LIEP-BID-B-01-16 de Bienes y Servicios Conexos para la Adquisición e instalación de semáforos para el sistema BTR



YS

YS



**Apéndice G: Planos o Diseños**

Estos documentos incluyen los siguientes planos esquemáticos:

Lista de Planos o Diseños		Pliego	Hoja
<b>Tramo 1 Complemento</b>			
TR1-C01	Intersección frente Estadio Nacional	SEM01	1
TR1-C02	Intersección frente Estadio Nacional	SEM02	2
TR1-C03	Intersección frente Estadio Nacional	SEM03	3
TR1-C04	Intersección frente Estadio Nacional	SEM04	4
TR1-C05	Intersección barrio Morazán	SEM05	5
TR1-C06	Intersección barrio Morazán frente centro de salud	SEM06	6
TR1-C07	Intersección barrio Morazán	SEM07	7
TR1-C08	Cruce peatonal estación barrio Morazán	SEM08	8
<b>Tramo 1 y Tramo 3 Parcial</b>			
TR1 y TR3P 09	Intersección La Pagoda	SEM09	9
TR1 y TR3P 10	Intersección Hospital Escuela	SEM10	10
TR1 y TR3P 11	Intersección Hospital Escuela	SEM11	11
TR1 y TR3P 12	Intersección Hospital Escuela	SEM12	12
TR1 y TR3P 13	Intersección BCIE, colonia Miramontes	SEM13	13
TR1 y TR3P 14	Intersección colonia Loma Linda	SEM14	14
TR1 y TR3P 15	Cruce peatonal frente Davivienda Loma Linda	SEM15	15
TR1 y TR3P 16	intersección boulevard Suyapa Defomin	SEM16	16
TR1 y TR3P 17	Intersección frente BAC credomatic	SEM17	17
TR1 y TR3P 18	Intersección frente a Metrópolis	SEM18	18
TR1 y TR3P 19	Cruce peatonal frente Emisoras Unidas	SEM19	19
TR1 y TR3P 20	Giro en U frente antiguo local de Stock	SEM20	20
<b>Tramo 3</b>			
TR3-21	Cruce peatonal estación La Florencia	SEM21	21
TR3-22	Giro en U colonia La Florencia	SEM22	22
TR3-23	Intersección paso Paz y Esperanza	SEM23	23
TR3-24	Cruce peatonal estación La Hacienda	SEM24	24

Lista de Planos o Diseños		Pliego	Hoja
TR3-25	Cruce salida BTR de estación UNAH	SEM25	25
TR3-26	Cruce peatonal 1 UNAH	SEM26	26
TR3-27	Cruce acceso BTR a estación UNAH	SEM27	27
<b>Tramo 2</b>			
TR2-28	Cruce BTR acceso a boulevard Centro América (Colprosumah)	SEM28	28
TR2-29	Cruce BTR acceso a boulevard Centro América (Defomin)	SEM29	29
TR2-30	Cruce BTR acceso a boulevard Centro América (Hondutel)	SEM30	30
TR2-31	Intersección colonia El Hogar	SEM31	31
TR2-32	Intersección Diunsa	SEM32	32
TR2-33	Intersección Plaza Miraflores	SEM33	33
TR2-34	Cruce peatonal INFOP	SEM34	34
TR2-35	Intersección primera entrada colonia Kennedy	SEM35	35
TR2-36	Intersección primera entrada colonia Kennedy	SEM36	35
TR2-37	Intersección segunda entrada colonia Kennedy	SEM37	36
TR2-38	Intersección tercera entrada colonia Kennedy	SEM38	37
TR2-39	Intersección IHMA- colonia Las Palmas	SEM39	38
		<b>TOTAL</b>	<b>38 hojas</b>

**Modificación N°. 1 al Contrato AMDC-UEP-****BID-B-01-16 de Bienes y Servicios Conexos**

para la Adquisición e Instalación de Semáforos para el Sistema BTR

Proceso LPI N°. 01-BRT-191-LPI-B-2016

Préstamos BID N°. 2465/BL-HO y OFID N°. 1525/0P-H

Nosotros, **Nasry Juan Asfura Zablah**, mayor de edad, empresario, hondureño y de este domicilio, con Tarjeta de Identidad N°. 0801-1958-03886, actuando en mi condición de Alcalde Municipal del Distrito Central, nombramiento que acredito con la Credencial emitida por la Gobernación Departamental de Francisco Morazán mediante Certificación de Acta N°. GDFM-N°. 001-2014 de fecha 20 de enero del 2014 y que en adelante en este acto se llamará **“El Comprador”**, y **Laura Alicia Ordóñez Villeda**, mayor de edad, soltera, arquitecta, con domicilio en Tegucigalpa, M.D.C., departamento de Francisco Morazán, Honduras, C.A., hondureña, con Tarjeta de Identidad N°. 0801-1981-03513, actuando en mi condición de Representante Legal de la Sociedad Mercantil **“Consortio Megatechnology Informática-SEMEX”**, que en adelante se denominará como **“El Proveedor”**, convenimos en celebrar y al efecto celebramos la presente Modificación N°. 1 al Contrato N°. AMDC-UEP-BID-B-01-16 de Bienes y Servicios Conexos para la Adquisición e Instalación de Semáforos para el Sistema BTR, de acuerdo con los antecedentes y estipulaciones que a continuación se indican:

**CONSIDERANDO 1:** Que con fecha 12 de septiembre del año 2016, fue suscrito por La Alcaldía Municipal del Distrito Central, ejecutor del Programa de Transporte Público

para el Distrito Central y la sociedad mercantil Consortio Megatechnology Informática-SEMEX, el Contrato N°. AMDC-UEP-BID-B-01-16 de Bienes y Servicios Conexos para la Adquisición e Instalación de Semáforos para el Sistema BTR por un Precio del Contrato de setenta y siete millones cuatrocientos setenta y seis mil ciento noventa y nueve Lempiras con 20/100 (L. 77,476,199.20). Las fechas previstas de Entrega de los Bienes y Cumplimiento de los Servicios Conexos fueron establecidos de acuerdo con el Apéndice A: “Lista de Precios y Plan de Entregas” y el Apéndice B: “Lista de Precios y Cronograma de Cumplimiento: Servicios Conexos” con fecha límite de la totalidad de Entrega de los Bienes y Cumplimiento de los Servicios Conexos de seiscientos cinco (605) días contado a partir de la firma de Contrato.

**CONSIDERANDO 2:** Que el Programa de Transporte Público tuvo que realizar, ante la Secretaría de Finanzas del Gobierno de la República de Honduras (SEFIN), los trámites correspondientes para la aprobación de la incorporación de fondos a la partida presupuestaria para pagos a **El Proveedor**, el anticipo pudo ser transferido a la cuenta de **El Proveedor**, hasta el 04 de noviembre de 2016. Por lo que hubo un lapso no previsible de cincuenta y cuatro (54) días entre la firma de Contrato y el pago del anticipo.

**CONSIDERANDO 3:** Que se estableció que los primeros pagos para el presente Contrato se harían con fondos del préstamo BID N°. 2465, por lo que el Programa de Transporte Público tuvo que realizar nuevamente ante la Secretaría de Finanzas del Gobierno de la República de Honduras (SEFIN), los trámites correspondientes para la aprobación de la incorporación de fondos a la partida presupuestaria para pagos

a **El Proveedor**, la solicitud de pago N°. 1, sin embargo al 31 de diciembre de 2016, no pudo ser tramitada. En vista que las asignaciones presupuestarias se realizan en períodos fiscales anuales el Programa de Transporte Público tuvo que reiniciar ante la Secretaría de Finanzas del Gobierno de la República de Honduras (SEFIN), los trámites correspondientes para la aprobación de la incorporación de fondos a la partida presupuestaria para pagos a **El Proveedor** y se contó con fondos para pagar la primera estimación a finales del mes de marzo de 2017.

**CONSIDERANDO 4:** Que **El Proveedor** ha presentado una solicitud de exención de impuestos sobre servicios amparado en el Acuerdo Ejecutivo N°. 462-2014, que contiene el Reglamento de la Ley de Ordenamiento de las Finanzas Públicas, Control de la Exoneraciones y Medidas Antievasión (Decreto Ejecutivo 278-2013), y cuyo Artículo 20 establece que servicios de construcción están exentos del impuesto sobre ventas (ISV); por lo que a los servicios conexos del Contrato: B.I.1, B.I.2, B.I.3, B.I.4, B.I.5, B.I.6, B.I.7 I, B.I.8 Instalación de postes, B.I.9, B.I.10, Instalación de Semáforos, B.I.11 Instalación estación de botón para llamada peatonal, B.I.12 Instalación de avisadores acústicos para no videntes, B.I.13, B.I.14, B.I.15, B.I.16, Instalación de controles electrónicos, B.I.17, Instalación de sistema de respaldo de energía, B.I.19 Instalación de cámara de vídeo - detección vehicular de alto desempeño, B.I.20, Suministro e instalación de cable para cámara de vídeo – detección, B.I.21, Instalación y montaje del sistema de priorización de transporte público, B.II.1 Suministro e instalación de acometida eléctrica, B.II.2, B.II.3, B.II.4, Suministro e instalación de cable, B.II.5, Instalación de conexión a tierra de protección de instalaciones, B.III.1, B.III.2, Canalización, B.III.3, B.III.4, Construcción de registro

eléctrico principal, B.III.5, B.III.6, B.III.7, Construcción de base de concreto, B.IV.1 Proyecto ejecutivo del Centro de Control, B.IV.4 Desarrollo de Estudios de Ingeniería, B.IV.10 Capacitación y transferencia de tecnología, B.IV.11 Informe final (memoria técnica) de la implementación, no debe aplicarse el 15% por impuesto sobre ventas.

**CONSIDERANDO 5:** Que **El Comprador** con fondos propios contrató los servicios de una consultoría para analizar diferentes soluciones viales en la zona del Estadio Nacional, dando como resultado la propuesta de un retorno operacional del sistema BTR, circulando alrededor del Estadio Nacional, lo que permitirá una mejor distribución para todos los vehículos que circulan en la zona con exclusividad al carril del BTR, e incluyendo modificaciones significativas en las intersecciones ya definidas, el nuevo esquema funcional incide en la semaforización del entono y exige la incorporación de tres nuevas intersecciones que deben ser semaforizadas para alcanzar condiciones de ordenamiento y seguridad vial, lo que implica la necesidad de incrementar la provisión de bienes y servicios conexos originalmente definida en el Apéndice A: “Lista de Precios y Plan de Entregas”, y el Apéndice B: “Lista de Precios y Cronograma de Cumplimiento: Servicios Conexos”.

**CONSIDERANDO 6:** Que en el Contrato se estableció que los bienes se entregarán de conformidad con el Apéndice A: “Lista de Precios y Plan de Entregas”, y los servicios conexos se realizarán de conformidad con el Apéndice B: “Lista de Precios y Cronograma de Cumplimiento: Servicios Conexos”, en un plazo no mayor a 180 días que incluye el período de puesta en funcionamiento, no obstante, **El Comprador** se encuentra realizando el mejoramiento vial



de la ciudad capital, que incluye la construcción de pasos a desnivel, rotondas y cambios en las vías de circulación en toda la ciudad, y ha intervenido varias intersecciones de los tramos del BTR, por lo que **El Comprador** no podrá entregar en tiempo y forma las intersecciones donde deben instalarse los componentes del sistema de semaforización y en consenso con **El Proveedor**, han establecido nuevas fechas: (i) de Entregas de los Bienes; y, (ii) de Cumplimiento de Servicios Conexos que incluyen validación de puesta en marcha del sistema de semaforización, entrega de productos: estudios de ingeniería, capacitación y transferencia de tecnología, informe final (memoria técnica) de la implementación; dan como fecha final para su ejecución el 12 de septiembre de 2018, equivalente a veinticuatro (24) meses; más doce (12) meses para el mantenimiento durante el período de garantía.

**CONSIDERANDO 7:** Que en el Contrato se estableció que los pagos se realizarán de conformidad con el Apéndice C: “Detalle de Forma y condiciones de pago al Proveedor”, **El Comprador** proyectó inicialmente una ejecución del Contrato en ciento ochenta (180) días incluyendo el periodo de puesta en funcionamiento, más sesenta (60) días de capacitación, más trescientos sesenta y cinco (365) días para el mantenimiento durante el período de garantía para un total de seiscientos cinco (605) días. Sin embargo debido a las obras de mejoramiento vial de la ciudad capital, se ha reprogramado la instalación del cincuenta y cinco por ciento (55%) de la instalación de bienes de las intersecciones, postergándose esta actividad doce (12) meses después de la fecha proyectada, adicionalmente la prueba de funcionamiento integral de todo el sistema BTR se ha reprogramado para dieciocho (18) meses después de la fecha proyectada. En el escenario actual a **El Proveedor** no podría pagársele del Componente 1 “Bienes”:

(i) los “Pagos por bienes importados instalados”: doce y medio por ciento (12.5%) del valor de los bienes por un término aproximado de un (1) año adicional al programado; y, (ii) los “Pagos al realizar las pruebas establecidas en la CGC 26.1” (Pruebas y puesta en marcha del sistema de semaforización): doce y medio por ciento (12.5%) del valor de los bienes por un término aproximado de un (1) año con cuatro (4) meses adicional al programado; por lo que **El Comprador** ha acordado con **El Proveedor** una nueva forma de pago de los bienes que incluye una garantía bancaria de bienes adicional.

**CONSIDERANDO 8:** Fundamentamos la Modificación N°. 1 al Contrato N°. AMDC-UEP-BID-B-01-16 de Bienes y Servicios Conexos para la Adquisición e Instalación de Semáforos para el Sistema BTR, en las cláusulas de las Condiciones Generales del Contrato 1, 12, 13, 16, 17, 18, 26, 28, 33, 34 y 35; de las Condiciones Especiales GCC 1.1 (d), 1.1 (q), 17.3, 18.1, 18.3, 18.4, 26.1, 28.3 y 35.3; y, los Apéndices A, B, C, E, F y G así como en los artículos de la Ley de Contratación del Estado 4, 119, 121 122, y 123.

#### POR TANTO

De acuerdo a lo indicado en los considerandos, a los análisis técnicos realizados por el Consultor en Semaforización, el Gerente de Movilidad Urbana de la Alcaldía Municipal del Distrito Central quién está apoyando a la Unidad Ejecutora del Programa de Transporte Público para el Distrito Central y será responsable de aprobar y certificar todos los bienes y servicios conexos que hayan de suministrarse, la Gerente de Proyectos Especiales de la Dirección de Control y Seguimiento de la Alcaldía Municipal del Distrito Central quién está apoyando a la Unidad Ejecutora, siendo responsable de las actividades

que corresponden al Especialista de Ingeniería del Programa, y de la Unidad Ejecutora del Programa de Transporte Público para el Distrito Central, en base a las cláusulas de las Condiciones Generales del Contrato 1, 12, 13, 16, 17, 18, 26, 28, 33, 34 y 35; de las Condiciones Especiales GCC 1.1 (d), 1.1 (q), 17.3, 18.1, 18.3, 18.4, 26.1, 28.3 y 35.3; y los Apéndices A, B, C, E, F y G, así como en los artículos de la Ley de Contratación del Estado 4, 119, 121, 122, y 123, las partes convienen en suscribir la presente Modificación N°. 1 al Contrato N°. AMDC-UEP-BID-B-01-16 de Bienes y Servicios Conexos para la Adquisición e Instalación de Semáforos

para el Sistema BTR, que modifican el Plan de Entregas de los Bienes, el Cronograma de Cumplimiento de Servicios Conexos, el Cronograma de Cumplimiento y el Detalle de Forma y Condiciones de Pago al Proveedor, sin variación al Precio de Contrato y al mismo tiempo modifica cláusulas del Contrato, de conformidad con las estipulaciones siguientes:

**PRIMERO:** Se modifica la **cláusula CEC 1.1 (d) de las Condiciones Especiales de Contrato** para que se lea de la siguiente manera:

<b>CGC 1.1 (d)</b>	<b>El Precio del Contrato es: setenta y siete millones cuatrocientos setenta y seis mil ciento noventa y nueve Lempiras con 20/100 (L. 77,476,199.20), incluye impuestos indirectos nacionales, según el siguiente detalle (valores en Lempiras):</b>			
	<b>Concepto</b>	<b>Valor antes de ISV</b>	<b>Impuestos sobre Venta (ISV)</b>	<b>Valor bruto después de ISV</b>
	<b>Componente 1:</b>	L.	L.	L. 53,386,410.90
	<b>Bienes</b>	46,422,966.00	6,963,444.90	
	<b>Componente 2:</b>	L.	L. 743,550.00	L. 24,089,788.30
<b>Servicios conexos</b>	23,346,238.30			
<b>Precio Total de Contrato:</b>	<b>L. 69,769,204.30</b>	<b>L. 7,706,994.90</b>	<b>L. 77,476,199.20</b>	

SEGUNDO: Se modifica la *cláusula GCC 18.3 de las Condiciones Especiales de Contrato* para que se lea de la siguiente manera:

<b>GCC 18.3</b>	<p>Si se requiere una Garantía de Cumplimiento, ésta deberá presentarse en la forma de: <b>una Garantía Bancaria</b>.</p> <p>Si se requiere una Garantía de Cumplimiento, ésta deberá estar denominada en <b>las monedas de pago del Contrato (Lempiras)</b>, de acuerdo con las proporciones del Precio del Contrato.</p> <p>La Garantía de Cumplimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>estará vigente hasta tres (3) meses después del plazo previsto para la entrega del suministro y la ejecución de los servicios conexos, es decir hasta el 12 de diciembre de 2019;</i></li> <li>• <i>el valor de la garantía de cumplimiento podrá reducirse en función de los valores ejecutados pagados hasta el valor mínimo de seiscientos noventa y tres mil cuatrocientos cincuenta Lempiras exactos (L. 693,450.00) equivalente a los conceptos B.IV.12 “Mantenimiento durante el período de garantía” y A.III.1 “Stock de repuestos mantenimiento”, la reducción no implicará la aceptación de El Comprador de los bienes y servicios conexos hasta la puesta en marcha del sistema integral;</i></li> <li>• <i>si por causas establecidas contractualmente se modifica el plazo de ejecución del Contrato por un término mayor, El Proveedor deberá ampliar la vigencia de la garantía de cumplimiento de manera que venza tres (3) meses después del nuevo plazo establecido, debiendo renovarse treinta (30) días antes del vencimiento, el valor de la garantía de cumplimiento deberá calcularse teniendo como base el saldo del Contrato modificado que estuviere por ejecutarse.</i></li> </ul>
-----------------	--

**TERCERO:** Se modifica la *cláusula GCC 18.4 de las Condiciones Especiales de Contrato* para que se lea de la siguiente manera:

GCC 18.4	<p>La liberación de la Garantía de Cumplimiento <i>equivalente al quince por ciento (15%) del Precio de Contrato</i> tendrá lugar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>tres (3) meses después de la emisión y firma por las parte del certificado de recepción de equipo y servicios que incluye:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>la validación de puesta en marcha del sistema de semaforización, éste deberá tener sincronía (recepción provisoria);</i></li> <li>○ <i>entrega a satisfacción de stock de repuestos mantenimiento;</i></li> <li>○ <i>mantenimiento durante el período de garantía</i></li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>si se diera un atraso en la emisión y firma por las parte del certificado de recepción de equipo y servicios (después del 12 de septiembre de 2019), El Proveedor deberá ampliar la vigencia de la garantía de cumplimiento de manera que venza tres (3) meses de su emisión, debiendo renovarse treinta (30) días antes del vencimiento.</i></li> </ul>

**CUARTO:** Se modifica la *cláusula GCC 26.1 de las Condiciones Especiales de Contrato* para que se lea de la siguiente manera:

GCC 26.1	<p>Las siguientes inspecciones y pruebas se realizarán:</p> <p><b>Fase 1: Estudio de tránsito:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Inspección de estudio de tránsito.</i></li> <li>• <i>Pruebas aleatorios de conteo para verificación de resultados de conteo de El Proveedor.</i></li> </ul> <p><b>Fase 2: Obra civil:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Inspección rutinaria para evaluar el avance y calidad de la obras.</i></li> </ul> <p><b>Fase 3: Instalaciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Inspección rutinaria para evaluar el avance y calidad de los suministros y su instalación.</i></li> <li>• <i>El Proveedor deberá informar con 48 horas de anticipación a El Comprador de la instalación de equipos en las intersecciones de manera que el equipo especializado de El Comprador esté presente.</i></li> </ul>
----------	--

**Fase 4: Revisión y Pruebas del equipo de semaforización:**

- *Revisión:*

*El equipo especializado de El Comprador constatará que los bienes:*

- (i) Son nuevos y sin uso,*
- (ii) Que los modelos ofertados son los provistos,*
- (iii) Que los materiales y la manufactura son los solicitados según las especificaciones técnicas, y*
- (iv) Que están libres de defectos.*

- *Pruebas:*

*El Proveedor deberá informar con 48 horas de anticipación a El Comprador que el equipo puede ser puesto a prueba de manera que el equipo especializado de El Comprador esté presente. Dependiendo del bien, el equipo especializado de El Comprador, determinará si es necesaria la ejecución de una prueba, la duración y tipo de pruebas.*

**Fase 5: Pruebas y puesta en marcha del sistema de semaforización:**

- *El Comprador deberá informar como mínimo una (1) semana de anticipación a El Proveedor de la puesta en marcha del sistema de semaforización de manera que el equipo especializado de El Proveedor esté presente, las pruebas de la puesta en marcha deben durar como mínimo un (1) mes.*
- *Las pruebas incluirán:*
  - (i) revisión de la programación del software de acuerdo a los aforos,*
  - (ii) revisión de la programación de los videos detectores,*
  - (iii) puesta a punto de los controladores,*
  - (iv) programación en campo de los controladores de acuerdo a los aforos.*
  - (v) pruebas de conectividad de los equipos,*
  - (vi) pruebas de sistemas de respaldo de manera remota (el plazo será máximo de 60 días).*

**Fase 6: Recepción:**

- *Validación de puesta en marcha, para ser recepcionado el sistema de semaforización, éste deberá tener sincronía.*

**QUINTO:** Se modifica la **cláusula GCC 28.3 de las Condiciones Especiales de Contrato** para que se lea de la siguiente manera:

GCC 28.3	<p><i>El Proveedor, dentro de los siguientes veintiocho (28) días siguientes a la cancelación del pago “por bienes importados con revisión y pruebas realizadas” detallado en el Apéndice C: “Detalle de Forma y condiciones de pago al Proveedor”, deberá entregar a El Comprador una Garantía Bancaria Incondicional de Calidad por los Bienes Suministrados, con vigencia de dieciocho (18) meses a partir de la fecha de emisión y cuyo monto será equivalente al cinco por ciento (5%) del valor de los bienes pagados.</i></p> <p><i>Esta garantía deberá mantenerse vigente mientras no se haya realizada la “Fase 5: Pruebas y puesta en marcha del sistema de semaforización” y la “Fase 6: Recepción” definidas en la Condición Especial del Contrato GCC 26.1.</i></p> <p><i>Para fines de la Garantía, el lugar de destino será:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>La(s) bodega(s) o la(s) zona(s) de almacenaje aprobada(s) y certificada(s) por El Comprador.</i></li> </ul>
----------	--

**SEXTO:** Se modifica la **cláusula GCC 35.3 de las Condiciones Especiales de Contrato** para que se lea de la siguiente manera:

CGC 35.3	<p><i>En adición a lo establecido en las CGC 35.3:</i></p> <p><i>(c) El Comprador, mediante comunicación enviada a El Proveedor, podrá terminar el Contrato total o parcialmente, en concordancia con lo estipulado en el artículo 74 de las disposiciones generales del presupuesto de 2017, puede dar lugar a la rescisión o resolución del presente Contrato, sin más obligación por parte de El Comprador, que al pago correspondiente a los bienes o servicios conexos ya ejecutados a la fecha de vigencia de la rescisión o resolución del Contrato, en los siguientes casos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>(i) por suspensión o cancelación del préstamo,</i></li> <li><i>(ii) por recorte presupuestario que se efectúe por razón de la situación económica y financiera del país,</i></li> <li><i>(iii) en caso que la estimación de la percepción de ingresos sea menor a los gastos proyectados; y</i></li> <li><i>(iv) en caso de necesidades imprevistas o de emergencia.</i></li> </ul>
----------	--

**SÉPTIMO:** Se modifica el **Apéndice A: “Lista de Precios y Plan de Entregas”**, según se detalla en el Apéndice A de la Modificación N°. 1.

**OCTAVO:** Se modifica el **Apéndice B: “Lista de Precios y Cronograma de Cumplimiento: Servicios Conexos”**, según se detalla en Apéndice B de la Modificación N°. 1.

**NOVENO:** Se modifica el **Apéndice C: “Detalle de Forma y Condiciones de Pago al Proveedor”**, según se detalla en el Apéndice C de la Modificación N°. 1.

**DÉCIMO:** Se modifica el **Apéndice E: “Destino de los Bienes por Intersección”**, según se detalla en el Apéndice E de la Modificación N°. 1.

**DÉCIMO PRIMERO:** Se modifica el **Apéndice F: “Cronograma de Cumplimiento”** según se detalla en el Apéndice F de la Modificación N°. 1.

**DÉCIMO SEGUNDO:** Se modifica el **Apéndice G: “Planos o Diseños”**, según se detalla en el Apéndice E de la Modificación N°. 1.

**DÉCIMO TERCERO:** El **Proveedor** deberá ampliar la vigencia de la garantía bancaria incondicional de anticipo, según la ampliación objeto de esta Modificación N°. 1 conforme al Apéndice C. El monto de la misma puede reducirse en función de los valores amortizados a la fecha de firma de esta Modificación N°. 1.

**DÉCIMO CUARTO:** El **Proveedor** deberá ampliar la vigencia de la garantía de cumplimiento de Contrato, según la ampliación objeto de esta Modificación N°. 1 conforme a las condiciones especiales de Contrato GCC 18.1 y 18.3. El monto de la misma se calculará sobre el monto del Contrato pendiente de ejecución, en función de los valores pagados a la fecha de firma de esta modificación N°. 1.

**DÉCIMO QUINTO:** Continúan vigentes las demás condiciones del Contrato de Construcción establecidas originalmente que no se modifican en la presente Modificación N°. 1.

En fe de lo cual, firmamos la presente Modificación N°. 1 al Contrato N°. AMDC-UEP-BID-B-01-16 de Bienes y Servicios Conexos para la Adquisición e Instalación de Semáforos para el Sistema BTR, en la ciudad de Tegucigalpa, Municipio del Distrito Central a los veintiséis (26) días del mes de junio de dos mil diecisiete (2017).

Por y en representación de:

**El Comprador:**

**F Y S**

**Nasry Juan Asfura Zablah**

Alcalde Municipal

**Alcaldía Municipal del Distrito Central**

**El Proveedor:**

**F Y S**

**Laura Alicia Ordóñez Villeda**

Representante Legal

**Consortio Megatechnology**

**Informática-SEMEX**



Alcaldía Municipal del Distrito Central (A.M.D.C.)  
Programa de Transporte Público para el D.C.



Apéndice A: Lista de Precios y Plan de Entregas

N°.	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total	País de Origen	Fecha de Entrega	Nueva Fecha de Entrega	DETALLE MODIFICACIÓN N° 1 en Lempias			MODIFICACIÓN N° 1 en Lempias					
									Disminución de Cantidad	Total	Aumento de Cantidad	Total	Cantidad	Total	Variación		
A.	Lista de Bienes y Plan de Entrega																
A.1.	Semaforización																
A.1.1	Suministro de poste especial en acabado galvanizado por inmersión en caliente, con preparación para montar un gabinete de control de semáforos o UPS, con sección de 15 x 30 cm y 2.0 m de altura, para recibir cableado eléctrico, cableado de semáforos y de comunicación.	Unidad	76	4,155.00	315,780.00	México	90 días	330 días	0	0.00	2	8,310.00	78	374,090.00	2.63%		
A.1.2	Suministro de poste vertical con acabado galvanizado y pintura color de acuerdo a proyecto, con preparación para colocar semáforos peatonales y/o vehiculares y estación de botón de llamada peatonal.	Unidad	131	4,225.00	553,475.00	México	90 días	330 días	0	0.00	8	33,800.00	139	587,275.00	6.11%		
A.1.3	Suministro de poste estructura octagonal, con un brazo de menor de 4.0 m, todo en acabado galvanizado y pintura color según proyecto, con preparación para instalar semáforos vehiculares de 3 secciones en el brazo y semáforos verticales en el poste.	Unidad	28	28,095.00	786,660.00	México	90 días	330 días	0	0.00	0	0.00	28	786,660.00	0.00%		
A.1.4	Suministro de poste estructura octagonal, con un brazo de hasta 4.0 m, todo en acabado galvanizado y pintura color según proyecto, con preparación para instalar semáforos vehiculares de 3 secciones en el brazo y semáforos verticales en el poste.	Unidad	6	28,095.00	168,570.00	México	90 días	330 días	0	0.00	4	112,380.00	10	280,950.00	66.67%		
A.1.5	Suministro de poste estructura octagonal, con un brazo de entre 4.0 m y hasta 6.0 m de largo, todo en acabado galvanizado y pintura color según proyecto, con preparación para instalar semáforos vehiculares de 3 secciones en el brazo y semáforos verticales en el poste.	Unidad	32	30,110.00	963,520.00	México	90 días	330 días	0	0.00	4	120,440.00	36	1,083,960.00	12.50%		
A.1.6	Suministro de poste estructura octagonal, con un brazo de entre 6.0 m y hasta 9.0 m de largo, todo en acabado galvanizado y pintura color según proyecto.	Unidad	47	34,100.00	1,602,700.00	México	90 días	330 días	0	0.00	0	0.00	47	1,602,700.00	0.00%		



Modificación N° 1 al Contrato N° ANDCUEP-BID-01-16 de Bienes y Servicios Conexos para la Adquisición e instalación de semáforos para el sistema BTR





Alcaldía Municipal del Distrito Central (A.M.D.C.)  
Programa de Transporte Público para el D.C.



N°.	Concepto	CONTRATO ORIGINAL en Lempias										DETALLE MODIFICACIÓN N°. 1 en Lempias				MODIFICACIÓN N°. 1 en Lempias			
		Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total	Pais de Origen	Fecha de Entrega	Nueva Fecha de Entrega	Disminución de Cantidad	Total	Aumento de Cantidad	Total	Cantidad	Total	Cantidad	Total	Variación		
A.I.7	proyecto, con preparación para instalar semáforos vehiculares de 3 secciones, en el brazo y semáforos verticales en el poste. Suministro de poste estructura octagonal con dos brazos de entre 4.0 m y hasta 6.0 m de largo cada uno, todo en acabado galvanizado y pintura color según proyecto, con preparación para instalar semáforos vehiculares de 3 secciones, en el brazo y semáforos verticales en el poste.	Unidad	2	40,417.00	80,834.00	México	90 días	330 días	0	0.00	0	0.00	2	0.00	2	80,834.00	0.00%		
A.I.8	Elementos de sujeción y montaje de semáforos.	Unidad	346	470.00	162,620.00	México	90 días	330 días	0	0.00	15	7,050.00	361	7,050.00	361	169,670.00	4.34%		
A.I.9	Suministro de poste metálico con acabado en fondo galvanizado y pintura color según proyecto, diseñado y con preparación para colocar equipamiento complementario.	Unidad	63	1,300.00	81,900.00	México	90 días	330 días	0	0.00	0	0.00	63	0.00	63	81,900.00	0.00%		
A.I.10	Suministro de semáforo vehicular de 3 secciones, (30+2x20) cm de diámetro, con tapa, caja y visera, fabricadas con plástico de policarbonato de alto impacto, color amarillo, con luces rojo - ámbar - verde, fabricadas con diodos electroluminiscentes (leds), de alta intensidad.	Unidad	148	10,280.00	1,521,440.00	México	120 días	330 días	0	0.00	8	82,240.00	156	82,240.00	156	1,603,680.00	5.41%		
A.I.11	Suministro de semáforo vehicular de 3 secciones, (3x20) cm de diámetro, con tapa, caja y visera, fabricadas con plástico de policarbonato de alto impacto, color amarillo, con luces rojo - ámbar - verde, fabricadas con diodos electroluminiscentes (leds), de alta intensidad.	Unidad	101	8,173.00	825,473.00	México	120 días	330 días	0	0.00	7	57,211.00	108	57,211.00	108	882,684.00	6.93%		
A.I.12	Suministro de semáforo vehicular de 3 secciones, de (30+2x20) de diámetro, con tapa, caja y visera, fabricadas con plástico de policarbonato de alto impacto, color amarillo, con luces flecha rojo - flecha ámbar - flecha verde, fabricadas con diodos electroluminiscentes (leds), de alta intensidad.	Unidad	18	7,910.00	142,380.00	México	120 días	330 días	0	0.00	0	0.00	18	0.00	18	142,380.00	0.00%		
A.I.13	Suministro de semáforo vehicular de 3 secciones, (3x20) cm de diámetro, de diámetro, con tapa,	Unidad	1	8,173.00	8,173.00	México	120 días	330 días	0	0.00	0	0.00	1	0.00	1	8,173.00	0.00%		



CONSORCIO  
de Buenas Prácticas de Contratación Pública  
del Sistema BTP  
AMDC-UEP-BTP-8-01-16  
Modificación N° 1 al Contrato N° AMDC-UEP-BTP-8-01-16



Alcaldía Municipal del Distrito Central (A.M.D.C.)  
Programa de Transporte Público para el D.C.



N°.	Concepto	CONTRATO ORIGINAL en Lempiras						DETALLE MODIFICACIÓN N°. 1 en Lempiras				MODIFICACIÓN N°. 1 en Lempiras			
		Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total	Pais de Origen	Fecha de Entrega	Nueva Fecha de Entrega	Disminución de Cantidad	Total	Aumento de Cantidad	Total	Cantidad	Total	Variación
A.1.14	caja y visera, fabricadas con plástico de policarbonato de alto impacto, color amarillo, con luces flecha rojo - flecha ámbar - flecha verde, fabricadas con diodos electro-luminiscentes (leds), de alta intensidad. Suministro de semáforo vehicular de 3 secciones, de (30x2x20) de diámetro, con tapa, caja y visera, fabricadas con plástico de policarbonato de alto impacto, color amarillo, con luces rojo bus - ámbar bus - verde bus, fabricadas con diodos electro-luminiscentes (leds), de alta intensidad.	Unidad	78	10,280.00	801,840.00	México	120 días	330 días	0	0.00	4	41,120.00	82	842,960.00	5.13%
A.1.15	Suministro de estación de botón para llamada peatonal, incluye: lámina adicional de 20 x 30 cm con sistema de lectura braille.	Unidad	76	4,330.00	329,080.00	México	90 días	330 días	0	0.00	4	17,320.00	80	345,400.00	5.26%
A.1.16	Suministro de aviso acústico para no videntes.	Unidad	53	12,950.00	686,350.00	México	90 días	330 días	0	0.00	0	0.00	53	686,350.00	0.00%
A.1.17	Suministro de control electrónico centralizable con capacidad de hasta 4 fases, integración de equipos para video-detección y de priorizar el transporte público, con equipo necesario para comunicación vía fibra óptica.	Unidad	16	262,000.00	4,192,000.00	México	90 días	330 días	0	0.00	3	786,000.00	19	4,978,000.00	18.75%
A.1.18	Suministro de control electrónico centralizable con capacidad de hasta 8 fases, integración de equipos para video - detección y de priorizar el transporte público, con equipo necesario para comunicación vía fibra óptica.	Unidad	18	281,670.00	5,070,060.00	México	90 días	330 días	0	0.00	0	0.00	18	5,070,060.00	0.00%
A.1.19	Suministro de control electrónico centralizable con capacidad de hasta 12 fases, integración de equipos para video - detección y de priorizar el transporte público, con equipo necesario para comunicación vía fibra óptica.	Unidad	3	295,000.00	885,000.00	México	90 días	330 días	0	0.00	0	0.00	3	885,000.00	0.00%
A.1.20	Suministro de control electrónico centralizable con capacidad de hasta 16 fases, integración de equipos para video - detección y de priorizar el transporte público, con equipo necesario para comunicación vía fibra óptica.	Unidad	1	305,000.00	305,000.00	México	90 días	330 días	0	0.00	0	0.00	1	305,000.00	0.00%



Modificación N°. 1  
de bienes y servicios contratados. Adquisición  
del sistema de semáforos para el sistema BTR  
MEGA - BEMEX



Alcaldía Municipal del Distrito Central (A.M.D.C.)  
Programa de Transporte Público para el D.C.



CONTRATO ORIGINAL en Lempias										DETALLE MODIFICACIÓN N°. 1 en Lempias			MODIFICACIÓN N°. 1 en Lempias		
N°.	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total	País de Origen	Fecha de Entrega	Nueva Fecha de Entrega	Disminución de Cantidad	Total	Aumento de Cantidad	Total	Cantidad	Total	Variación
A.I.21	comunicación vía fibra óptica.	Unidad	38	39,500.00	1,501,000.00	República Popular de China	120 días	330 días	0	0.00	3	118,500.00	41	1,619,500.00	7.89%
A.I.22	Suministro de servidor de puertos DIGI para comunicación.	Unidad	37	0.00	0.00	México	120 días	330 días	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0.00%
A.I.23	Suministro de cámara de video-detección vehicular de alto desempeño, color, con filtro infrarrojo integrado, obturador electrónico automático de alta velocidad, cubierta robusta, todo según especificaciones.	Unidad	63	109,600.00	6,904,800.00	México	120 días	330 días	0	0.00	2	219,200.00	65	7,124,000.00	3.17%
A.I.24	Suministro de elementos de sistema de priorización de transporte público.	Unidad	1	9,000,000.00	9,000,000.00	México	120 días	330 días	0	0.00	0	0.00	1	9,000,000.00	0.00%
A.I.25	Suministro de semáforo de 2 secciones, de 20 cm de diámetro cada una, con tapa, caja y visera, fabricadas con plástico de policarbonato de alto impacto, color amarillo, con luces con figura de peatón dinámico, fabricadas con diodos electroluminiscentes (leds), de alta intensidad.	Unidad	194	14,870.00	2,884,780.00	México	120 días	330 días	0	0.00	8	118,960.00	202	3,003,740.00	4.12%
A.II.	Equipamiento centro de control														
A.II.1	Equipamiento centro de control	Global	1	3,907,000.00	3,907,000.00	México	120 días	610 días	0	0.00	0	0.00	1	3,907,000.00	0.00%
A.III.	Stock de repuestos														
A.III.1	Stock de repuestos mantenimiento	Global	1	1,020,000.00	1,020,000.00	México	120 días	1095 días	0	0.00	0	0.00	1	1,020,000.00	0.00%
	<b>Subtotal A. Lista de Bienes</b>				<b>L.44,700,435.00</b>							<b>L.1722,531.00</b>		<b>L.46,422,966.00</b>	<b>3.85%</b>
	<b>Impuesto sobre ventas (15%)</b>				<b>L.6,705,063.25</b>							<b>L.258,379.65</b>		<b>L.6,963,444.90</b>	<b>3.85%</b>
	<b>Total A. Lista de Bienes</b>				<b>L.51,405,500.25</b>							<b>L.1,980,910.65</b>		<b>L.53,386,410.90</b>	<b>3.85%</b>



Modificación N° 1 al Contrato N° AMDC UEP-80-B-DI-16 de Bienes y Servicios Conexos para la Adquisición e instalación de semáforos para el sistema BTR



Alcaldía Municipal del Distrito Central (A.M.D.C.)  
Programa de Transporte Público para el D.C.



Apéndice B: Lista de Precios y Cronograma de Cumplimiento: Servicios Conexos

N°.	Concepto	CONTRATO ORIGINAL en Lempias										DETALLE MODIFICACIÓN N°. 1 en Lempias			MODIFICACIÓN N°. 1 en Lempias		
		Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total	País de Origen	Fecha límite (incluye periodo de funcionamiento)	Nueva Fecha Límite	Disminución de Cantidad	Total	Aumento de Cantidad	Total	Cantidad	Total	Variación		
<b>B.</b>	<b>Lista de Servicios Conexos</b>																
<b>B.I.</b>	<b>Semaforización</b>																
B.I.1	Instalación de poste especial para montar un gabinete de control de semáforos o UPS. Incluye: suministro de materiales, instalación, cableado maniobras, equipo, herramienta y mano de obra de instalación y montaje en sitio, y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	Unidad	76	2,500.00	190,000.00	Honduras	180 días (incluye periodo de funcionamiento)	Definido por Intersección en Apéndice C	0	0.00	0.00	2	5,000.00	78	195,000.00	2.63%	
B.I.2	Instalación de poste vertical para colocar semáforos peatonales y/o vehiculares y estación de botón de llamada peatonal. Incluye: suministro de materiales, cableado, instalación, maniobras, grúa, equipo, herramienta y mano de obra de instalación y montaje en sitio, y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	Unidad	131	2,500.00	327,500.00	Honduras	180 días (incluye periodo de funcionamiento)	Definido por Intersección en Apéndice C	0	0.00	0.00	8	20,000.00	139	347,500.00	6.11%	
B.I.3	Instalación de poste estructura octagonal, con un brazo de longitud menor a 4 m, para instalar semáforos vehiculares de 3 secciones en el brazo y semáforos verticales en el poste. Incluye: suministro de materiales, cableado, instalación, maniobras, grúa, equipo, herramienta y mano de obra de instalación y montaje en sitio, y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	Unidad	28	2,500.00	70,000.00	Honduras	180 días (incluye periodo de puesto en funcionamiento)	Definido por Intersección en Apéndice C	0	0.00	0.00	0	0.00	28	70,000.00	0.00%	
B.I.4	Instalación de poste estructura octagonal, con un brazo de longitud igual a 4 m, para instalar semáforos vehiculares de 3 secciones en el brazo y semáforos verticales en el poste. Incluye: suministro de materiales, cableado, instalación, maniobras, grúa, equipo, herramienta y mano de obra de instalación y montaje en sitio, y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	Unidad	6	2,500.00	15,000.00	Honduras	180 días (incluye periodo de puesto en funcionamiento)	Definido por Intersección en Apéndice C	0	0.00	0.00	4	10,000.00	10	25,000.00	66.67%	



Modificación N° 1 al Contrato N° AMDC-UEP-BID-01-16 de Bienes y Servicios Conexos para la Adquisición e instalación de semáforos para el sistema BTR



Alcaldía Municipal del Distrito Central (A.M.D.C.)  
Programa de Transporte Público para el D.C.



N°	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total	País de Origen	Fecha límite (incluye periodo de puesta en funcionamiento)	Nueva Fecha Límite (Definido por Intersección en Apendice C)	Disminución de Cantidad	DETALLE MODIFICACIÓN N° 1 en Lempires		MODIFICACIÓN N° 1 en Lempires			
										Total	Aumento de Cantidad	Total	Cantidad	Total	Variación
B.1.5	Instalación de poste estructura octagonal, con un brazo de longitud igual a 6 m, para instalar semáforos vehiculares de 3 secciones en el brazo y semáforos verticales en el poste. Incluye: suministro de materiales, cableado, instalación, maniobras, grúa, equipo, herramienta y mano de obra de instalación y montaje en sitio, y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	Unidad	32	2,750.00	88,000.00	Honduras	180 días (incluye periodo de puesta en funcionamiento)	Definido por Intersección en Apendice C	0	0.00	3	8,250.00	35	96,250.00	9.38%
B.1.6	Instalación de poste estructura octagonal, con un brazo de longitud igual a 9 m, para instalar semáforos vehiculares de 3 secciones en el brazo y semáforos verticales en el poste. Incluye: suministro de materiales, cableado, instalación, maniobras, grúa, equipo, herramienta y mano de obra de instalación y montaje en sitio, y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	Unidad	47	3,000.00	141,000.00	Honduras	180 días (incluye periodo de puesta en funcionamiento)	Definido por Intersección en Apendice C	0	0.00	0	0.00	47	141,000.00	0.00%
B.1.7	Instalación poste estructura octagonal con dos brazos para instalar semáforos vehiculares de 3 secciones, en el brazo y semáforos verticales en el poste. Incluye: suministro de materiales, cableado, instalación, maniobras, grúa, equipo, herramienta y mano de obra de instalación y montaje en sitio, y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	Unidad	2	3,000.00	6,000.00	Honduras	180 días (incluye periodo de puesta en funcionamiento)	Definido por Intersección en Apendice C	0	0.00	0	0.00	2	6,000.00	0.00%
B.1.8	Instalación de poste estructura octagonal, para instalar equipamiento complementario. Incluye: suministro de materiales, cableado, instalación, maniobras, grúa, equipo, herramienta y mano de obra de instalación y montaje en sitio, y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	Unidad	63	2,500.00	157,500.00	Honduras	180 días (incluye periodo de puesta en funcionamiento)	Definido por Intersección en Apendice C	0	0.00	0	0.00	63	157,500.00	0.00%
B.1.9	Instalación de semáforo vehicular de 3 secciones. Incluye: suministro de materiales necesarios para su montaje, cableado, instalación, maniobras, grúa, equipo, herramienta y mano de obra de instalación y montaje en sitio, pruebas, y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	Unidad	346	800.00	276,800.00	Honduras	180 días (incluye periodo de puesta en funcionamiento)	Definido por Intersección en Apendice C	0	0.00	19	15,200.00	365	292,000.00	5.49%



Modificación N° 1 al Contrato N° AMDC-UEP-BID-P-01-16 de Bienes y Servicios Conexos para la Adquisición e instalación de semáforos para el sistema BTR



**Aldaldía Municipal del Distrito Central (A.M.D.C.)**  
**Programa de Transporte Público para el D.C.**



N°.	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total	País de Origen	Fecha límite (incluye período de puesta en funcionamiento)	Nueva Fecha Límite	Disminución de Cantidad	DETALLE MODIFICACIÓN N°. 1 en Lempias			MODIFICACIÓN N°. 1 en Lempias		
										Total	Aumento de Cantidad	Total	Total	Cantidad	Variación
B.1.10	Instalación semáforo peatonal de 2 secciones. Incluye: suministro de materiales necesarios para su montaje, cableado, instalación, maniobras, grúa, equipo, herramienta y mano de obra de instalación y montaje en sitio, y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	Unidad	194	800.00	155,200.00	Honduras	180 días (incluye período de puesta en funcionamiento)	Definido por Intersección en Apéndice C	0	0.00	8	6,400.00	202	161,600.00	4.12%
B.1.11	Instalación estación de botón para llamada peatonal. Incluye: lámina adicional de 20 x 30 cm con sistema de lectura braille, suministro de materiales, cableado, instalación, maniobras, equipo, herramienta y mano de obra de instalación y montaje en sitio, y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	Unidad	76	800.00	60,800.00	Honduras	180 días (incluye período de puesta en funcionamiento)	Definido por Intersección en Apéndice C	0	0.00	4	3,200.00	80	64,000.00	5.26%
B.1.12	Instalación de avisadores acústicos para no videntes. Incluye: lámina adicional de 20 x 30 cm con sistema de lectura braille, suministro de materiales, cableado, instalación, maniobras, equipo, herramienta y mano de obra de instalación y montaje en sitio, y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	Unidad	53	800.00	42,400.00	Honduras	180 días (incluye período de puesta en funcionamiento)	Definido por Intersección en Apéndice C	0	0.00	0	0.00	53	42,400.00	0.00%
B.1.13	Instalación de control electrónico centralizable con capacidad de hasta 4 fases, integración de equipos para video - detección y de priorizar el transporte público, con equipo necesario para comunicación vía fibra óptica. Incluye: suministro de materiales, cableado, instalación, pruebas, y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	Unidad	16	6,510.00	104,160.00	Honduras	180 días (incluye período de puesta en funcionamiento)	Definido por Intersección en Apéndice C	0	0.00	3	19,530.00	19	123,690.00	18.75%
B.1.14	Instalación de control electrónico centralizable con capacidad de hasta 8 fases, integración de equipos para video-detección y de priorizar el transporte público, con equipo necesario para comunicación vía fibra óptica. Incluye: suministro de materiales, cableado, instalación, pruebas, y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	Unidad	18	5,330.00	95,940.00	Honduras	180 días (incluye período de puesta en funcionamiento)	Definido por Intersección en Apéndice C	0	0.00	0	0.00	18	95,940.00	0.00%



Modificación N° 1 al Contrato N° AMDC-UEP-BID-B-01-16 de Bienes y Servicios Conexos para la Adquisición e instalación de semáforos para el sistema BTR



Alcaldía Municipal del Distrito Central (A.M.D.C.)  
Programa de Transporte Público para el D.C.



N°	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total	País de Origen	Fecha límite (incluye periodo de puesta en funcionamiento)	Nueva Fecha Límite	Disminución de Cantidad	DETALLE MODIFICACIÓN N° 1 en Lempias			MODIFICACIÓN N° 1 en Lempias		
										Total	Aumento de Cantidad	Total	Cantidad	Total	Variación
B.I.15	Instalación de control electrónico centralizable con capacidad de hasta 12 fases, integración de equipos para video-detección y de priorizar el transporte público, con equipo necesario para comunicación vía fibra óptica. Incluye: suministro de materiales, cableado, instalación, pruebas, y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	Unidad	3	5,330.00	15,990.00	Honduras	180 días (incluye periodo de puesta en funcionamiento)	Definido por Apéndice C	0	0.00	0.00	1	5,330.00	21,320.00	33.33%
B.I.16	Instalación de control electrónico centralizable con capacidad de hasta 16 fases, integración de equipos para video-detección y de priorizar el transporte público, con equipo necesario para comunicación vía fibra óptica. Incluye: suministro de materiales, cableado, instalación, pruebas, y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	Unidad	1	5,330.00	5,330.00	Honduras	180 días (incluye periodo de puesta en funcionamiento)	Definido por Apéndice C	0	0.00	0.00	0	5,330.00	5,330.00	0.00%
B.I.17	Instalación de sistema de respaldo de energía (UPS) tipo online incluye: gabinete, banco de baterías, suministro de materiales, cableado, colocación, herramienta y mano de obra de instalación y montaje en sitio, pruebas, y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	Unidad	38	5,330.00	202,540.00	Honduras	180 días (incluye periodo de puesta en funcionamiento)	Definido por Apéndice C	0	0.00	0.00	3	15,990.00	218,530.00	7.89%
B.I.18	Instalación de servidor de puertos DIGI para comunicación. Incluye: suministro de materiales, cableado, instalación, pruebas, y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	Unidad	37	0.00	0.00	Honduras	(incluye periodo de puesta en funcionamiento)	Definido por Apéndice C	0	0.00	0.00	1	0.00	0.00	0.00%
B.I.19	Instalación de cámara de video - detección vehicular de alto desempeño. Incluye: suministro, instalación, cables de conexión, soporte y herrajes para su montaje en brazo de semáforos o poste exclusivo, suministro de materiales, maniobras, grúa, equipo, herramienta y mano de obra de instalación, conexiones y montaje en sitio, y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	Unidad	63	3,640.00	229,320.00	Honduras	180 días (incluye periodo de puesta en funcionamiento)	Definido por Apéndice F	0	0.00	0.00	2	7,280.00	236,600.00	3.17%



Modificación N° 1 al Contrato N° AMDC-UEP-BD-8-01-16 de Bienes y Servicios Contaras para la Adquisición e Instalación de semáforos para el sistema BTN



Alcaldía Municipal del Distrito Central (A.M.D.C.)  
Programa de Transporte Público para el D.C.



CONTRATO ORIGINAL en Lempiras										DETALLE MODIFICACIÓN N°. 1 en Lempiras			MODIFICACIÓN N°. 1 en Lempiras		
N°	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total	País de Origen	Fecha límite (incluye período de puesta en funcionamiento)	Nueva Fecha Límite (Definido por Intersección en Apéndice F)	Disminución de Cantidad	Total	Aumento de Cantidad	Total	Cantidad	Total	Variación
B.I.20	Suministro e instalación de cable para cámara de video - detección con capacidad para transmitir video, alimentación eléctrica y señal de control de lente, recubrimiento de cloruro de polivinilo y aislante de espuma de polietileno, incluye: suministro de materiales, tendido, conexión, cortes, desperdicios, conexiones, herramienta, grúa, equipo y mano de obra.; y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	Global	1	48,480.00	48,480.00	Honduras	180 días	Definido por Intersección en Apéndice F	0	0.00	0	0.00	1	48,480.00	0.00%
B.I.21	Instalación y montaje del sistema de priorización de transporte público, incluye: suministro y montaje de todos los elementos que componen el sistema, tanto en el vehículo, como en el controlador y la conectividad entre las eventuales antenas de detección y el controlador, y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	Global	1	474,000.00	474,000.00	Honduras	180 días	Definido por Intersección en Apéndice F	0	0.00	0	0.00	1	474,000.00	0.00%
<b>B.II.</b>	<b>Obra eléctrica</b>														
B.II.1	Suministro e instalación de acometida eléctrica con tubo hg, incluye: base, suministro de poste hg, instalación, conexión, centro de carga QQ-2, interruptor TM de 1 x 30 a, muña, codo para conexión a registro, abrazaderas, tierra física 15 x 45 cavig materiales, herramienta, grúa, equipo y mano de obra, y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	Unidad	38	7,470.00	283,860.00	Honduras	180 días	Definido por Intersección en Apéndice F	0	0.00	3	22,410.00	41	306,270.00	7.89%
B.II.2	Suministro e instalación de cable thw cal. 8 awg, para acometida eléctrica, incluye: suministro, tendido, conexión, materiales, cortes, desperdicios, conexiones, herramienta, grúa, equipo y mano de obra, y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	M	3400	88.25	300,050.00	Honduras	180 días	Definido por Intersección en Apéndice F	0	0.00	343.86	30,345.30	3,743.86	330,395.30	10.11%
B.II.3	Suministro e instalación de cable control de 3 conductores cal. 14 awg, incluye: suministro, tendido, conexión, materiales, cortes, desperdicios, conexiones, herramienta, grúa, equipo y mano de obra, y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	M	8,158	123.00	1,003,434.00	Honduras	180 días	Definido por Intersección en Apéndice F	0	0.00	408	50,184.00	8,566.00	1,053,618.00	5.00%



Modificación N° 1 al Contrato N° AMDC-UEP-810-01-16 de Bienes y Servicios Conexos para la Adquisición e instalación de semáforos para el sistema BTR





Alcaldía Municipal del Distrito Central (A.M.D.C.)  
Programa de Transporte Público para el D.C.



N°.	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total	País de Origen	Fecha límite (incluye período de funcionamiento)	Nueva Fecha Límite (Definido por Intersección en Apéndice F)	Disminución de Cantidad	DETALLE MODIFICACIÓN N° 1 en Lempias		MODIFICACIÓN N° 1 en Lempias		Variación	
										Total	Aumento de Cantidad	Total	Cantidad		
B.II.4	Suministro e instalación de cable control de 4 conductores cal. 14 awg, incluye: suministro, tendido, conexión, materiales, cortes, desperdicios, conexiones, herramienta, grúa, equipo y mano de obra, y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	M	9,093	153.00	1,391,229.00	Honduras	180 días	Definido por Intersección en Apéndice F	0	0.00	182	27,846.00	9,275.00	1419,075.00	2.00%
B.II.5	Instalación de conexión a tierra de protección de instalaciones, incluye: suministro de jabalina y cableado, tendido, conexión, materiales, cortes, desperdicios, conexiones, herramienta, grúa, equipo y mano de obra, y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	Unidad	38	8,960.00	340,480.00	Honduras	180 días	Definido por Intersección en Apéndice F	0	0.00	3	26,880.00	41	367,360.00	7.89%
<b>B.III.</b>	<b>Obra civil para semaforización</b>														
B.III.1	Canalización sobre acera, jardín o tierra, cepa de 15 x 30 cm de profundidad, incluye: corte con disco en concreto hidráulico en su caso, excavación a mano en cepa, suministro y tendido de un ducto, posterior cubierta, reposición de la calzada, todo de acuerdo a especificaciones, y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	M	799	948.00	757,452.00	Honduras	165 días	Definido por Intersección en Apéndice C	0	0.00	35	33,180.00	834	790,632.00	4.38%
B.III.2	Canalización sobre calzada, cepa de 15 x 30 cm de profundidad, incluye: corte con disco en concreto hidráulico en su caso, excavación a mano en cepa, suministro y tendido de un ducto, todo según especificaciones, y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	M	284	1,422.00	403,848.00	Honduras	165 días	Definido por Intersección en Apéndice C	0	0.00	30	42,660.00	314	446,508.00	10.56%
B.III.3	Construcción de registro eléctrico principal de 30 x 40 cm x 80 cm de profundidad de profundidad, de 5 cm de espesor de pared, con concreto f'c = 200 kg/cm <sup>2</sup> , reforzado con varilla 3/8", incluye: suministro de materiales, desperdicios, cimbra, descimbra, herramientas, equipo y mano de obra, provisto de tapa de concreto f'c = 200 kg/cm <sup>2</sup> , reforzada con varilla de 3/8" y doble asa, retiro de escombros de la obra, y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	Unidad	40	4,810.00	192,400.00	Honduras	165 días	Definido por Intersección en Apéndice C	0	0.00	12	57,720.00	52	250,120.00	30.00%



Modificación N° 1 al Contrato N° AMDC-UEP-BID-01-16 de Bienes y Servicios Conexos para la Adquisición e Instalación de semaforos para el sistema BTR



Alcaldía Municipal del Distrito Central (A.M.D.C.)  
Programa de Transporte Público para el D.C.



CONTRATO ORIGINAL en Lempiras										DETALLE MODIFICACIÓN N.º 1 en Lempiras			MODIFICACIÓN N.º 1 en Lempiras		
N.º	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total	País de Origen	Fecha límite	Nueva Fecha Límite	Disminución de Cantidad	Total	Aumento de Cantidad	Total	Cantidad	Total	Variación
B.III.4	Construcción de registro eléctrico principal de 50 x 80 cm x 80 cm de profundidad, de 5 cm de espesor de pared, con concreto f'c = 200 kg/cm <sup>2</sup> , reforzado con varilla 3/8", incluye: suministro de materiales, desperdicios, cimbra, descimbra, herramientas, equipo y mano de obra, provisto de tapa de concreto f'c = 200 kg/cm <sup>2</sup> , reforzada con varilla de 3/8" y doble asa, retiro de escombro de la obra, y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	Unidad	107	6,500.00	695,500.00	Honduras	165 días	Definido por Apéndice C	0	0.00	8	52,000.00	115	747,500.00	7.48%
B.III.5	Construcción de base de concreto para control o equipo ups, con anclas, curva, tuercas, suministro de materiales, desperdicios, excavación, relleno, cimbra y descimbra, herramientas, equipo, mano de obra y retiro de escombro, todo de acuerdo a especificaciones, y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	Unidad	76	7,230.00	549,480.00	Honduras	165 días	Definido por Apéndice C	0	0.00	6	43,380.00	82	592,860.00	7.89%
B.III.6	Construcción de base de concreto, para poste vertical, para semáforos o equipamiento complementario, con anclas, curva, tuercas, suministro de materiales, desperdicios, excavación, relleno, cimbra y descimbra, herramientas, equipo, mano de obra y retiro de escombro, todo de acuerdo a especificaciones, y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	Unidad	131	8,630.00	1,130,530.00	Honduras	165 días	Definido por Apéndice C	0	0.00	8	69,040.00	139	1,199,570.00	6.11%
B.III.7	Construcción de base de concreto, para poste octagonal estructural para montaje de brazos, para semáforos, con anclas, curva, tuercas, suministro de materiales, desperdicios, excavación, relleno, cimbra y descimbra, herramientas, equipo, mano de obra y retiro de escombro, todo de acuerdo a especificaciones, y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	Unidad	115	13,030.00	1,498,450.00	Honduras	165 días	Definido por Apéndice C	0	0.00	8	104,240.00	123	1,602,690.00	6.96%
B.IV.	Equipamiento centro de control	Global	1	500,500.00	500,500.00	Honduras	65 días	330 días	0	0.00	0	0.00	1	500,500.00	0.00%



Modificación N.º 1 al Contrato N.º AMD-CJEP-BID-B-01-16  
CONSEJO MUNICIPAL DE TEGUCIGALPA  
En la Adquisición e Instalación de semáforos para el sistema BTR





Alcaldía Municipal del Distrito Central (A.M.D.C.)  
Programa de Transporte Público para el D.C.



N°.	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total	País de Origen	Fecha límite	Nueva Fecha Límite	Disminución de Cantidad	DETALLE MODIFICACION N°. 1 en Lempias			MODIFICACION N°. 1 en Lempias		
										Total	Aumento de Cantidad	Total	Total	Cantidad	Variación
B.IV.2	Montaje de los equipamientos del centro de control, incluye suministro de equipos, montaje, conexión, puesta en funcionamiento, todo según especificaciones, y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	Global	1	462,000.00	462,000.00	Honduras	180 días	640 días	0	0.00	0	0.00	1	-462,000.00	0.00%
B.IV.3	Acondicionamiento del centro de control, incluye suministro de equipos, montaje, conexión, puesta en funcionamiento, todo según especificaciones, y toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	Global	1	1,495,000.00	1,495,000.00	Honduras	180 días	640 días	0	0.00	0	0.00	1	1,495,000.00	0.00%
B.IV.4	Desarrollo de Estudios de Ingeniería aplicable, según especificaciones, incluyendo toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	Global	1	3,740,000.00	3,740,000.00	Honduras	240 días	700 días	0	0.00	0	0.00	1	3,740,000.00	0.00%
B.IV.10	Capacitación y transferencia de tecnología según especificaciones, incluyendo toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	Global	1	1,020,000.00	1,020,000.00	Honduras	240 días	1095 días	0	0.00	0	0.00	1	1,020,000.00	0.00%
B.IV.11	Informe final (memoria técnica) de la implementación, todo de acuerdo a especificaciones, incluyendo toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	Global	1	1,200,000.00	1,200,000.00	Honduras	240 días	715 días	0	0.00	0	0.00	1	1,200,000.00	0.00%
B.IV.12	Mantenimiento durante el periodo de garantía, todo de acuerdo a especificaciones, incluyendo toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem.	Global	1	3,000,000.00	3,000,000.00	Honduras	600 días	1095 días	0	0.00	0	0.00	1	3,000,000.00	0.00%
				<b>Subtotal B. Lista de Servicios Conexos</b>	<b>L. 22,670,173.00</b>									<b>L. 23,346,238.30</b>	<b>2.98%</b>
				<b>Impuesto sobre ventas (15%)</b>	<b>L. 3,400,525.95</b>									<b>L. 743,550.00</b>	<b>-78.13%</b>
				<b>Total B. Lista de Servicios Conexos</b>	<b>L. 26,070,698.95</b>									<b>L. 24,089,788.30</b>	<b>-7.60%</b>



Modificación N° 1 al Contrato N° AMBIC-UEP-8B-05-16 de Bienes y Servicios Conexos para la Adquisición e instalación de semáforos para el sistema BTR



Alcaldía Municipal del Distrito Central (A.M.D.C.)  
Programa de Transporte Público para el D.C.



**Apéndice C: Detalle de Forma y Condiciones de Pago al Proveedor**

**I. Condiciones Generales de Pago a El PROVEEDOR**

1. Los pagos se efectuarán en Lempiras (L.) a través del Sistema de Administración Financiera (SIAFI)
2. El PROVEEDOR deberá presentar a El COMPRADOR los endosos a las garantías de anticipo y cumplimiento de Contrato según la ampliación objeto de cada modificación de Contrato.
3. Los valores de las garantías de anticipo y cumplimiento pueden reducirse progresivamente de acuerdo con los valores pagados por bienes por El COMPRADOR de acuerdo con los certificados de pago. La reducción no implicará la aceptación de El Comprador de los bienes y servicios conexos hasta la puesta en marcha del sistema integral.
4. Todas las garantías deberán encontrarse vigentes tanto para la realización de cualquier pago a El PROVEEDOR, como para la reducción de los valores de los mismos.
5. Ningún pago parcial efectuado por El COMPRADOR implicará la aceptación del bien o del servicio conexo hasta la puesta en marcha del sistema integral.

**II. Detalle de Pago a El PROVEEDOR**

Concepto	Valores en Lempiras (L.)						Valor neto (3) - (4) - (5) - (6)
	(1) Valor antes de ISV	(2) 15% (1) ISV	(3) (1) + (2) Valor bruto después de ISV	(4) 20% (3) Amortización anticipo	(5) 15% (1) Retención por ISV	(6) 2% (1) Retención por ISR	
<b>Componente 1: Bienes</b>							10,281,100.05
<b>1. Pago de anticipo por bienes:</b> Equivalente a veinte por ciento (20%) del Precio de los bienes importados [20% de Total A. Lista de Bienes del Apéndice A; Apéndice A: Lista de Precios y Plan de Entregas]							
<b>Condiciones Específicas de Pago</b>  El pago del anticipo se hará dentro de los treinta (30) días siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• a la firma del Contrato,</li> <li>• a la presentación de la garantía bancaria incondicional emitida por un banco aceptable para El COMPRADOR en la misma moneda (Lempiras) y por el monto equivalente al 100% del valor anticipado, deberá permanecer vigente hasta que el anticipo haya sido reembolsado, y</li> <li>• a la presentación de la solicitud de pago (documentos de pago correspondientes).</li> </ul>							
<b>2. Pagos por bienes embarcados:</b> Equivalente al cincuenta por ciento (50%) del precio de los bienes importados embarcados [50% de Total A. Lista de Bienes del Apéndice A; Apéndice A: Lista de Precios y Plan de Entregas (-) menos la deducción proporcional por anticipo, (-) menos retenciones de impuestos nacionales (ISV e ISR)]	23,211,483.00	3,481,722.45	26,693,205.45	-5,338,641.09	-3,481,722.45	-232,114.83	17,640,727.08
El PROVEEDOR podrá realizar embarques parciales de los bienes a impartar por lo que podrá solicitar pagos correspondientes a las cantidades parciales embarcadas. Los pagos de los bienes embarcados se harán dentro de los sesenta (60) días siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• a la presentación de los documentos especificados en la Cláusula 13 de las CGC, en el caso que los bienes ya se encuentren almacenados o instalados, no será necesaria la presentación de esta documentación, y</li> <li>• a la presentación de la solicitud de pago (documentos de pago correspondientes).</li> </ul>							



Contrato AMDC-UEP-BID-01-16 de Bienes y Servicios Conexos para la Adquisición e Instalación de semáforos para el sistema BTR



Alcaldía Municipal del Distrito Central (A.M.D.C.)  
Programa de Transporte Público para el D.C.



Concepto	Condiciones Específicas de Pago	Valores en Lempiras (L.)						
		[1] Valor antes de ISV	[2] 15% [1] ISV	[3] [1] + [2] Valor bruto después de ISV	[4] 20% [3] Amortización anticipo	[5] 15% [1] Retención por ISV	[6] 1% [1] Retención por ISR	[3] [3] - [4] - [5] - [6] Valor neto
<p>3. Pagos por bienes importados almacenados: Equivalente al veinticinco por ciento (25%) del precio de los bienes importados almacenados [25% de Total A. Lista de Bienes del Apéndice A: Apéndice A: Lista de Precios y Plan de Entregas (-) menos la deducción proporcional por anticipo (-) menos retenciones de impuestos nacionales (ISV e ISR)]</p>	<p>Al recibir los bienes importados EL PROVEEDOR podrá depositarlos en una bodega o en una zona de almacenaje aprobada y certificada por EL COMPRADOR. EL PROVEEDOR podrá realizar almacenajes parciales de los bienes a importar, por lo que podrá solicitar pagos correspondientes a las cantidades parciales almacenadas. Los pagos de los bienes importados almacenados se harán dentro de los sesenta (60) días siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a la presentación del certificado de EL COMPRADOR que determine que los bienes se encuentran almacenados en una bodega o en una zona de almacenaje aprobada y certificada, y</li> <li>a la presentación de la solicitud de pago (documentos de pago correspondientes).</li> </ul>	11,605,741.50	1,740,861.23	13,346,602.73	-2,669,320.55	-1,740,861.23	-116,057.42	8,820,363.53
<p>4. Pagos por bienes importados revisados y con pruebas realizadas Equivalente al veinticinco por ciento (25%) del precio de los bienes importados revisados y con pruebas realizadas [25% de Total A. Lista de Bienes del Apéndice A: Apéndice A: Lista de Precios y Plan de Entregas (-) menos la deducción proporcional por anticipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La retención acumulada total de anticipo por bienes no debe ser mayor al valor anticipado (L.10,281,100.05)</li> <li>Al momento de pagar el total de los bienes EL PROVEEDOR deberá haber amortizado el total del valor anticipado (L.10,281,100.05)</li> <li>menos retenciones de impuestos nacionales (ISV e ISR)]</li> </ul>	<p>El PROVEEDOR podrá realizar pruebas parciales de los bienes importados, por lo que podrá solicitar pagos correspondientes a las cantidades parciales a las cuales se les realicen pruebas. Los pagos de los bienes importados con pruebas realizadas se harán dentro de los sesenta (60) días siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a la realización de Revisión y Pruebas del equipo de semaforización según las CGC 26.1 Fase 4,</li> <li>a la presentación del certificado de prueba parcial emitida por EL COMPRADOR, y</li> <li>a la presentación de la solicitud de pago (documentos de pago correspondientes).</li> </ul> <p>El PROVEEDOR deberá entregar a EL COMPRADOR la Garantía Bancaria Incondicional de Calidad por los Bienes Suministrados, con vigencia de dieciocho (18) meses a partir de la fecha de emisión y cuyo monto será equivalente al cinco por ciento (5%) del valor de los bienes importados con pruebas realizadas pagados.</p>	11,605,741.50	1,740,861.23	13,346,602.73	-2,273,138.46	-1,740,861.23	-116,057.42	9,216,545.67
<b>Subtotales Componente 1 : Bienes</b>		L. 46,422,966.00	L. 6,963,444.90	L. 53,386,410.9	-L. 10,281,100.05	-L. 6,963,444.90	-L. 464,229.66	L. 45,958,736.34



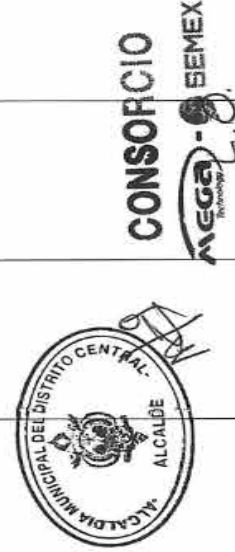
Contrato AMDC-UEP-BID-B-01-16 de Bienes y Servicios Conexos para la Adquisición e instalación de semaforos para el sistema BTR



Alcaldía Municipal del Distrito Central (A.M.D.C.)  
Programa de Transporte Público para el D.C.



Concepto	Condiciones Específicas de Pago	Valores en Lempiras (L.)										
		[1] Valor antes de ISV	[2] 15% [1] ISV	[3] [1]+[2] Valor bruto después de ISV	[4] 20% [3] Amortización anticipo	[5] 15% [1] Retención por ISV	[6] 1% [1] Retención por ISR	[3] [3]-[4]-[5]-[6] Valor neto				
<b>Componente 2: Servicios conexos</b>												
1. Pago de anticipo por servicios conexos: Veinte por ciento (20%) del Precio de los servicios conexos suministrados. [20% de Total B. Lista de Servicios Conexos del Apéndice B: Lista de Precios y Cronograma de Cumplimiento: Servicios Conexos]	El pago del anticipo se hará dentro de los treinta (30) días siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>a la firma del Contrato,</li> <li>a la presentación de la garantía bancaria incondicional emitida por un banco aceptable para el Comprador en la misma moneda (Lempiras) y por el monto equivalente al 100% del valor anticipado, con vigencia a partir de la emisión de la misma hasta seiscientos cinco (605) días y deberá permanecer vigente hasta que el anticipo haya sido reembolsado, y</li> <li>a la presentación de la solicitud de pago (documentos de pago correspondientes).</li> </ul>	23,346,238.30	743,550.00	24,089,788.30	-5,214,139.79	-743,550.00	-233,462.38	17,898,636.13				5,214,139.79
2. Pagos por avances en suministro de servicios conexos: Estimaciones mensuales [100% de Total B. Lista de Servicios Conexos del Apéndice B: Lista de Precios y Cronograma de Cumplimiento: Servicios Conexos] (-) menos la deducción proporcional por anticipo, (-) menos retenciones de impuestos nacionales (ISV e ISR)]	Los pagos por avances mensuales en suministro de servicios conexos se estimarán por la cantidad de trabajo realizado al precio unitario especificado para cada rubro en la Lista de Servicios Conexos del Apéndice B: Lista de Precios y Cronograma de Cumplimiento: Servicios Conexos, se harán dentro de los sesenta (60) días siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>a la presentación del certificado del Comprador que establezca que dichos rubros han sido ejecutados de conformidad con el Apéndice D: Los Requerimientos Técnicos, el Apéndice E: Destino de los bienes por intersección, y el Apéndice G: Planos o Diseños, y</li> <li>a la presentación de la solicitud de pago (documentos de pago correspondientes).</li> </ul> El valor de la garantía de cumplimiento podrá reducirse en función de los valores ejecutados pagados hasta el valor mínimo de seiscientos noventa y tres mil cuatrocientos cincuenta Lempiras exactos (L. 693,450.00) equivalente a los conceptos B.IV.12 "Mantenimiento durante el período de garantía" y A.III.1 "Stock de repuestos mantenimiento".											
	<b>Subtotales Componente 2 : Servicios conexos</b>	23,346,238.30	743,550.00	24,089,788.30	-5,214,139.79	-743,550.00	-233,462.38	17,898,636.13				5,214,139.79
	<b>Precio Total de Contrato</b>	L. 69,769,204.30	L. 7,706,994.90	L. 77,476,199.20	-L. 15,495,239.84	-L. 7,706,994.90	-L. 697,692.04	L. 69,071,512.26				



Contrato AMDC-UEP-BID-01-16 de Bienes y Servicios Conexos para la Adquisición e Instalación de semáforos para el sistema BTR

**Apéndice D': Los Requerimientos Técnicos  
Detalle de Especificaciones Técnicas el Equipamiento  
del Centro de Control para Semaforización**

A continuación, se detallan las características mínimas del Equipamiento del Centro de Control para Semaforización:

**Lista de Cantidades de Equipamiento Centro de Control para Semaforización**

Ítem	Descripción del Servicio	Características	Unidad	Cantidad
<b>Grupo 1</b>	<b>Elementos del centro de control, para la gestión del tráfico.</b>			
<b>I.1</b>	<b>Computadora central tipo servidor</b> <i>Funcionará como administrador de las comunicaciones y unidad principal de procesamiento, donde radicará y se ejecutará el software de gestión de tráfico</i>	<b>Procesador y memoria</b> Tipo de procesador: Procesador Intel® Xeon® Silver 4215R 3.2G, 8C/16T, 9.6GT/s, 11 M Cache, Turbo, HT (130W) DDR4-2400, Mínimo Velocidad del procesador: 3.2 GHz, mínimo Número de procesadores: 2 procesadores Actualización del procesador: Ampliable a 2 procesadores Núcleo de procesador disponible: Octa, mínimo Memoria caché interna: 11MB de caché, mínimo Chipset: Intel® C620 chipset, mínimo Bus del sistema: Bus frontal de 2400MHz, mínimo Memoria de serie: 16GB (16GBx1) de memoria de serie, Mínimo	u	1.00

Ítem	Descripción del Servicio	Características	Unidad	Cantidad
		Tipo de memoria	RDIMM, 3200MT/s, Dual Rank	
		Ranuras de memoria	Doce (12) ranuras por tarjeta de memoria	
		<b>Unidades internas</b>		
		Unidad de disco duro interna	480GB SSD SATA Read Intensive 6Gbps 2.5in Hot-plug	
		Velocidad de la unidad de disco duro	6Gbps SSD	
		Controlador de disco duro	PERC H330 RAID Controller, Adapter, Low Profile, <b>similar o mejor.</b>	
		Ranuras de expansión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Front drive bays: Up to 16 x 2.5" SAS/SATA (HDD/SSD)</li> <li>• Three (3) Expansion card riser</li> <li>• Riser options with up to 8 PCIe Gen 3 slots, maximum of 4 x 16 slots</li> </ul>	
		Unidad de disco flexible	Ninguna de serie	
		Compartimentos para unidades internas	Dieciséis (16), requiere una segunda caja para unidades y un controlador	
		Unidades ópticas	Unidad de DVD-ROM	
		Almacenamiento masivo interno	3.840 TB (8 x 480GB SSD SATA) mínimo	
		<b>Características del sistema</b>		
		Tipo de chasis	Rack de 2U	
		Chipset	Intel® C620 chipset, mínimo	



Ítem	Descripción del Servicio	Características	Unidad	Cantidad
		Interfaz de red		
		Broadcom 57416 Dual Port 10GbE BASE-T & 5720 Dual Port 1GbE BASE-T, rNDC		
		Puertos de E/S externos		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Video</li> <li>• 2 x USB 2.0</li> <li>• 1 x USB 3.0 (optional)</li> <li>• 1 x Dedicated iDRAC Direct Micro-USB</li> <li>• Front drive bays: Up to 16 x 2.5" SAS/SATA (HDD/SSD)</li> </ul>		
		Ranuras de expansión		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Three (3) Expansion card riser</li> <li>• Riser options with up to 8 PCIe Gen 3 slots, maximum of 4 x 16 slots</li> </ul>		
		Tipo de fuente de alimentación		
		Dual, Hot-plug, Redundant Power Supply (1+1), 495W		
		Requisitos de alimentación		
		50/60Hz 100-240Vac/6.5-3A		
		Sistemas operativos compatibles		
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Canonical® Ubuntu® Server LTS</li> <li>2. Citrix® Hypervisor</li> <li>3. Microsoft® Windows Server® LTSC with Hyper-V</li> <li>4. Oracle® Linux</li> <li>5. Red Hat® Enterprise Linux</li> <li>6. SUSE® Linux Enterprise Server</li> <li>7. VMware® ESXi®</li> </ol>		
		Dimensiones (AnxF x Al)		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Form factor: Rack (2U)</li> <li>• Height: 86.8mm (3.4")</li> <li>• Width: 434.0mm (17.08")</li> <li>• Depth: 737.5mm (29.03")</li> </ul>		
		Peso		
		28.6kg (63lbs.)		

Ítem	Descripción del Servicio	Características	Unidad	Cantidad
	Cumplimiento de estándares del mercado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compatible con ACPI Power Management Logic Support, Revision 4.0a</li> <li>Soporte de Intel Rapid Storage Technology Enterprise</li> <li>Soporte de Intel Active Management Technology and Server Platform Services</li> <li>Soporte de Intel Virtualization Technology for Directed I/O</li> <li>Soporte de Intel Trusted Execution Technology</li> </ul>		
	Gestión de seguridad	Contraseña de encendido; contraseña de teclado.		
	Facilidad de mantenimiento	Automatice la productividad con la administración inteligente e integrada		
	Funciones de gestión	Integrado/En el servidor iDRAC9 iDRAC Direct iDRAC RESTful API con Redfish Tecnología Intel® Active Management 12.0 Manejabilidad estándar Intel® Módulo inalámbrico/BLE de Quick Sync 2		
	Servicio y soporte	3 años en piezas, 3 años en mano de obra, 3 años de asistencia en domicilio		
	<b>Complementos y accesorios</b>			
	Teclado	Teclado estándar, <b>similar o mejor.</b>		
	Dispositivo apuntador	Ratón óptico USB, <b>similar o mejor</b>		

Ítem	Descripción del Servicio	Características	Unidad	Cantidad
		Monitor		
		Softwares		
		18.5" Widescreen, mínimo		
		Windows Server Standard Edition (Última Versión) - 5 Licencias CAL		
1.2	Computadora tipo estación de trabajo <i>Funcionarán para actividades de desarrollo, pruebas, simulaciones y análisis estadístico.</i>	<p><b>Procesador y memoria</b></p> <p>Tipo de procesador</p> <p>Sistema operativo</p> <p>Número de procesadores</p> <p>Chipset</p> <p>Tipo de memoria</p> <p>Memoria de serie</p> <p>Ranuras de memoria</p> <p><b>Unidades internas:</b></p> <p>Unidad de disco duro interna</p> <p>Velocidad de la unidad de disco duro</p> <p>Compartimentos para unidades internas</p>	u	4.00
		Procesador Intel Xeon Processor W-2223 (4C, 3.6GHz 3.9GHz Turbo HT 8.25MB (120W)) DDR4-2666		
		3.0GHz,12MB caché nivel 2,Busfrontalde1333 MHz.		
		Windows 10® Profesional para Workstations 64 bits.		
		Uno (1)		
		Intel® C422 (Skylake/Cascade Lake W) ó Intel® X299		
		8GB 1x8GB DDR4 2933MHz RDIMM ECC Memory		
		2 x 8GB DDR4 (16GB total), mínimo		
		De ocho (8) Ranuras, mínimo		
		2.5" 500GB 7200rpm SATA Hard Drive, mínimo		
		7200 rpm, mínimo		
		Hasta Cinco (5) bahías int. de 3.5 pulgadas, o		
		Hasta Seis (6) bahías int. de 2.5 pulgadas		

Ítem	Descripción del Servicio	Características	Unidad	Cantidad
		Unidades ópticas	Unidad de DVD+/-RW	
		Controlador de disco duro	Integrated Intel AHCI SATA chipset controller (8x 6.0Gb/s), SW RAID 0,1,5,10	
		<b>Características del sistema</b>		
		Ranuras de expansión	1 – USB 2.0 Type A 1 – 2 x 5 USB 2.0 header. (requires 3rd party splitter cable to support 2 x USB 2.0 Type A ports) 6 – SATA @6Gb/s plus 2 for optical	
		Audio	Audio digital de alta definición integrado con entrada y salida de línea, micrófono y auriculares	
		Interfaz de red	1Gbit NIC add-in card (PCIe- Intel)	
		Puertos de E/S externos	Delantero: 2 – USB 3.1 Gen 1 Type A 2 – USB 3.1 Gen 1 Type C 1 – Universal Headphone Jack Parte posterior: 6 – USB 3.1 Gen 1 Type A (6th port supports Power Delivery) 1 – Serial 1 – RJ45 Network 2 – PS2 1 – Audio Line out 1 – Audio Line in/Microphone	
		Requisitos de alimentación	Power Supply: 425W* (input voltage 100VAC - 240VAC), mínimo	
		Teclado	Teclado estándar (USB), <i>similar o mejor.</i>	
		Dispositivo apuntador	Ratón óptico USB, <i>similar o mejor.</i>	

Ítem	Descripción del Servicio	Características	Unidad	Cantidad
		Dimensiones (AnxF x Al)		
		HxWxD: 16.45" (417.9 mm)   Width: 6.95" (176.5 mm)   Depth: 20.4" (518.2 mm)		
		Peso		
		34lb/15.4kg		
		Declaración estándar de garantía		
		Tres (3) años para piezas, mano de obra, respuesta al día siguiente laborable en las instalaciones.		
		Margen de temperaturas operativas		
		De 5 °C a 35 °C		
		Intervalo de humedad en funcionamiento		
		De 8 % a 85 % (sin condensación)		
		Humedad de almacenamiento		
		De 5 % a 95 % (sin condensación)		
		<b>Complementos y accesorios</b>		
		Monitor		
		19" Widescreen, mínimo		
		Softwares		
		Windows 10® Profesional para Workstations 64 bits, + programas de la suite Office Business de Microsoft en su versión más actualizada en idioma español.		
I.3	<b>Computadora</b>  tipo <b>Portátil</b> <i>Tipo móvil (laptop), para desarrollar las actividades de mantenimiento y programación en</i>	<b>Procesador y memoria</b>	u	2.00
		Tipo de procesador		
		Procesador Intel® Core™ i3-10110U de 10. <sup>a</sup> generación, caché de 4 MB, 2 núcleos, de 2,1 GHz a 4,1 GHz		
		Sistema operativo instalado		
		Windows 10® PRO de 64 bits		
		Número de procesadores		
		Uno (1)		

Ítem	Descripción del Servicio	Características		Unidad	Cantidad
	sitio. Esta será muy útil para realizar pruebas y el diagnostico de las comunicaciones en cada intersección y, así como para la programación in situ de los equipos de video detección.	Memoria	4 GB, 1 x 4 GB, DDR4, 3200 MHz, expandible a 8 GB, mínimo		
		Ranuras de memoria	De 2 DIMM		
		<b>Unidades internas</b>			
		Unidad de disco duro interna	500 GB, mínimo		
		Tipo:	2.5" 500GB 7200 RPM SATA		
		Velocidad de la unidad de disco duro	7200 rpm		
		<b>Características del sistema</b>			
		Ranuras de expansión	1 ranura de lector de tarjetas uSD 3.0 1 ranura de candado Wedge		
		Audio	Parlantes estéreo dobles de 2 W		
		Monitor	14" HD (1366 x 768) Anti-Glare Non-Touch, similar o mejor		
		Nombre de sub sistema de gráficos	Gráficos Intel® UHD		
		Descripción de las resoluciones de video	HD (1366 x 768)		
		Interfaz de red	1 puerto RJ-45 plegable de 10/100/1000 Mbps		
		Inalámbrica	Intel Dual Band Wi-Fi 6 AX201 2x2 802.11ax 160MHz + Bluetooth 5.1		
	Puertos de E/S externos	1 puerto USB 2.0 1 puerto USB 3.2 Type-A Gen 1 con PowerShare 1 puerto USB 3.2 Type-A Gen 1			

Ítem	Descripción del Servicio	Características	Unidad	Cantidad
		1 puerto HDMI 1.4 1 puerto USB 3.2 Type-C Gen 1 con modo alternativo DisplayPort 1.2 1 conector de audio universal		
	Requisitos de alimentación	Adaptador de CA de 65W		
	Teclado	Teclado en español		
	Dispositivo apuntador	Touch pad con zona de desplazamiento		
	Dimensiones (An x F x Al)	Altura: 18,35 mm (0,72") x Ancho: 326,50 mm (12,85") x Profundidad: 226,38 mm (8,91")		
	Peso	1,65 kg (3,64 lb)		
	Declaración estándar de garantía	1 año de garantía limitada		
	Margen de temperaturas operativas	0°C to 35°C		
	Características de alimentación	Batería de 3 celdas, 40 Wh		
	Humedad de inoperatividad	10% to 90%		
	Regulaciones	Con calificación ENERGY STAR 8.0		
	<b>Complementos y accesorios</b>			
	Softwares	Windows 10 Profesional en español, programas de la suite Office estándar de Microsoft en su versión más actualizada en idioma español.		

Ítem	Descripción del Servicio	Características	Unidad	Cantidad	
1.4	Sistema de visualización principal <i>Pantallas electrónicas de televisión del CD de 42", para el sistema de visualización principal.</i>	<b>Imagen/ Video:</b>	u	2.00	
		Tamaño de la Pantalla:			42 pulgadas, mínimo
		Tipo de Pantalla:			LED
		Pantalla Plana/Convencional:			Plana
		Soporte para HDTV:			Si
		Formato de la Pantalla:			Wide screen - 16:9
		Tipo:			Smart TV
		Soporte Inalámbrico:			Wireless sí
		Resolución de Imagen:			1920 x 1080
		<b>Audio</b>			
		Sistema de Sonido:			Estéreo
		Auto Volumen (AVL):			Sí
		<b>Funciones y Características</b>			
		Funciones y Características:			Control Remoto
		<b>Conexión (Entradas y Salidas)</b>			
		Entradas de Video:			HDMI
1.5	Impresora láser a color de 33 PPM.	<b>Diferenciador de producto</b>	u	1.00	
		Tipo			Láser a Color Multifuncional (todo en uno)
		Conectividad estándar			10/100/1000-Base-T Ethernet; USB 2.0; Wi-Fi 802.11 b/g/n/ac, similar o mejor



Ítem	Descripción del Servicio	Características	Unidad	Cantidad
	Como referencia, se sugiere la impresora similar o mejor.	Capacidad de entrada de papel (estándar / max)	600 hojas mínimo / 1.100 hojas máximo (opcional)	
		Alimentador Manual	100 hojas	
		Bandeja de entrada de papel (estándar)	1x 500 hojas	
		Salida de Papel	Máx. 250 hojas	
		Soporte de Papel de ADF:	Alimentador automático de documentos (estándar) Hasta 80 originales; 5,8" x 8,3" a 8,5" x 14" ; 50-128 gsm;	
		Resolución de impresión	1800 (equivalente) x 600 dpi; 1200 x 1200 ppp	
		<b>Velocidad de impresión</b>		
		Modo borrador, negro, carta	33/33 ppm en color y blanco y negro	
		Fuentes de Impresión	80 PCL Latin; 137 PostScript 3 Emulation Latin	
		Doble Cara	Impresión a doble cara automática	
		<b>General</b>		
		Lenguajes de impresión, estándar	PCL 6 (XL3.0); 5c PCL; PostScript 3 (CPSI 3016); XPS, similar o mejor	
		Protocolos de red	TCP/IP (IPv4/IPv6); SMB; LPD; IPP; SNMP; HTTP(S); AppleTalk; Bonjour	
		Memoria del Sistema	4,096 MB (standard/max)	
	Disco Duro del Sistema	16 GB (standard)		

Ítem	Descripción del Servicio	Características	Unidad	Cantidad
		Impresión móvil AirPrint (iOS); Mopria (Android); Mobile Print (iOS/Android/Windows 10 Mobile); Mobile Authentication and Pairing (iOS/Android) Optional: WiFi Direct		
		Seguridad (Standard)IP filtering and port blocking; SSL2; SSL3 and TLS1.0/1.1/1.2 network communication; IPsec support; IEEE 802.1x support; User authentication; Authentication log; Secure print; Kerberos; Hard drive data encryption (AES 256) (Optional) Antivirus realtime scanning (Bitdefender®)		
		Software Net Care Device Manager; Data Administrator; Web Connection; Print Status Notifier; Driver Packaging Utility; Log Management Utility		
		Panel multitáctil Panel táctil tipo tablet de 7 pulgadas con soporte multitáctil e interfaz de usuario rediseñada para un funcionamiento intuitivo y facilidad de uso		
		Consumo de Energía 110-120 V / 50/60 Hz; Menos de 1,45 kW		
		Dimensiones (An.x F x Al.) 420 x 528 x 572 mm (sin opcionales)		

Ítem	Descripción del Servicio	Características	Unidad	Cantidad
		Garantía del fabricante		
		1 año de garantía		
1.6	Unidad de respaldo de energía (UPS) <i>Se requiere de un sistema ininterrumpible de energía</i>	<b>Especificaciones técnicas</b> Tipo de dispositivo Tamaño del rack Dimensiones: (Ancho x Profundidad x Altura) Peso Voltaje de entrada Voltaje de salida Potencia suministrada Conector/es de salida Duración (hasta) Garantía del fabricante Frecuencia de entrada Otras características:	u	1.00
		UPS SMART		
		6U		
		Maximum Height		
		10.35inches		
		Maximum Width		
		17.01inches		
		Maximum Depth		
		28.15inches		
		245.99lbs		
		208V		
		208V		
		8000VA (8 KVA)		
		1 x bloque de terminales		
		7 min con carga completa, mínimo		
		1 año de garantía		
		40 - 70 Hz Auto-sensing		
		Tecnología de baterías de ácido selladas		
		Apagado de emergencia		
		Fuente de alimentación con frecuencia de entrada 40-70Hz		
		Puertos de entrada y salida RJ-45 10/100 Base-T, RJ-45 Serial, Smart-Slot, USB		

Ítem	Descripción del Servicio	Características	Unidad	Cantidad																
1.7	<p><b>Concentrador de red tipo switch de 24 puertos, 10/100/1000 MB</b></p> <p><i>Se requiere de un Switch conmutador de red</i></p>	<p><b>Especificaciones técnicas</b></p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="535 673 833 1213">Puertos</td> <td data-bbox="833 673 1452 1213">24 puertos RJ-45 10/100/1000 con detección automática para interconexión de redes tipo LAN, con capacidad dúplex, negociación automática, enlace ascendente automático, protocolo de interconexión de datos Ethernet, fast Ethernet, cumplimiento de normas IEEE802.3u, IEEE802.3ab Giga bite Ethernet</td> </tr> <tr> <td data-bbox="535 1213 833 1287">Tamaño de buffer</td> <td data-bbox="833 1213 1452 1287">524Kbytes</td> </tr> <tr> <td data-bbox="535 1287 833 1360">Auto</td> <td data-bbox="833 1287 1452 1360">Auto MDI/MDI-X on TX ports</td> </tr> <tr> <td data-bbox="535 1360 833 1900"></td> <td data-bbox="833 1360 1452 1900">Montaje en bastidor de 19" estándar, indicador es de estado de actividad de enlace, estado de colisión, velocidad de transmisión del puerto, modo puerto dúplex, alimentación, modo comunicación semi-dúplex, dúplex pleno, protocolo de conmutación Ethernet, tamaño de tabla de dirección mac4k de entradas</td> </tr> <tr> <td data-bbox="535 1900 833 1974">Voltaje</td> <td data-bbox="833 1900 1452 1974">ca 100/240 v (50/60 hz),</td> </tr> <tr> <td data-bbox="535 1974 833 2047"></td> <td data-bbox="833 1974 1452 2047">fuente de alimentación interna</td> </tr> <tr> <td data-bbox="535 2047 833 2305">Temperatura mínima de funcionamiento -</td> <td data-bbox="833 2047 1452 2305">0°c</td> </tr> <tr> <td data-bbox="535 2245 833 2305"></td> <td data-bbox="833 2245 1452 2305">25°c</td> </tr> </table>	Puertos	24 puertos RJ-45 10/100/1000 con detección automática para interconexión de redes tipo LAN, con capacidad dúplex, negociación automática, enlace ascendente automático, protocolo de interconexión de datos Ethernet, fast Ethernet, cumplimiento de normas IEEE802.3u, IEEE802.3ab Giga bite Ethernet	Tamaño de buffer	524Kbytes	Auto	Auto MDI/MDI-X on TX ports		Montaje en bastidor de 19" estándar, indicador es de estado de actividad de enlace, estado de colisión, velocidad de transmisión del puerto, modo puerto dúplex, alimentación, modo comunicación semi-dúplex, dúplex pleno, protocolo de conmutación Ethernet, tamaño de tabla de dirección mac4k de entradas	Voltaje	ca 100/240 v (50/60 hz),		fuente de alimentación interna	Temperatura mínima de funcionamiento -	0°c		25°c	u	1.00
Puertos	24 puertos RJ-45 10/100/1000 con detección automática para interconexión de redes tipo LAN, con capacidad dúplex, negociación automática, enlace ascendente automático, protocolo de interconexión de datos Ethernet, fast Ethernet, cumplimiento de normas IEEE802.3u, IEEE802.3ab Giga bite Ethernet																			
Tamaño de buffer	524Kbytes																			
Auto	Auto MDI/MDI-X on TX ports																			
	Montaje en bastidor de 19" estándar, indicador es de estado de actividad de enlace, estado de colisión, velocidad de transmisión del puerto, modo puerto dúplex, alimentación, modo comunicación semi-dúplex, dúplex pleno, protocolo de conmutación Ethernet, tamaño de tabla de dirección mac4k de entradas																			
Voltaje	ca 100/240 v (50/60 hz),																			
	fuente de alimentación interna																			
Temperatura mínima de funcionamiento -	0°c																			
	25°c																			

Ítem	Descripción del Servicio	Características	Unidad	Cantidad
		Temperatura máxima de funcionamiento		
		50°C.		
1.8	<b>Rack tipo gabinete vertical de 90 cm</b> <i>Se requiere de un Rack tipo Gabinete para colocar el servidor del sistema.</i>	<b>Especificaciones técnicas</b> Puertas Una puerta central y acceso en la parte posterior con ventilador integrado. La Puerta frontal deberá contar con ventana de acrílico transparente en color humo. Gabinete El gabinete deberá ser fabricado en lámina de acero calibre 16, sus dimensiones no deberían ser menores de 2.50 m de alto, 90 cm, de ancho y 0.80 m, de profundidad. El Rack deberá incluir el kit de cancelería, entre paños y soportes especiales para montar y colocarlos equipos en su interior.	u	1.00
1.9	<b>Escritorio tipo “consola de mando” para cuatro posiciones de operación.</b>	<b>Especificaciones técnicas</b> Puestos de Operación Cuatro (4) puestos de operación de igual jerarquía, que deberán estar enlazados sobre una red tipo LAN, desde cada uno de los cuales se podrá controlar y manejar lo siguiente: Tres de esas cuatro posiciones de operación deberán poder controlar: • El software del sistema de gestión de tráfico. • Las herramientas de apoyo, tales como los programas de simulación de tráfico.	u	1.00

Ítem	Descripción del Servicio	Características	Unidad	Cantidad
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Las bases de datos del sistema en su conjunto, para obtener los reportes totales del sistema, así como para la gestión de gráficos.</li> </ul> La cuarta posición de operación, será dedicada única y exclusivamente para el monitoreo y la configuración de los sensores estratégicos del sistema (video-detectores con direccionamiento IP).		
1.10	Sillones giratorios para los puestos de operación.	Características	u	4.00
		Sillones Ejecutivos con diseño ergonómico, tapizados en tela de alta resistencia para uso rudo en todas sus áreas de contacto, del tipo giratorios y contar con coderas (descansa-brazos) y sistema neumático para posicionamiento vertical y horizontal, su base inferior deberá ser de 5 patas tipo estrella con ruedas de alta resistencia.		
1.11	Licencia de protocolo.	Características	u	1.00
		El Sistema instalado deberá de ser en base a un protocolo abierto (open protocol) o en su defecto el Contratista deberá de entregar al final de la implementación y puesta a punto del sistema los códigos y licencias del protocolo utilizado, a fin de que en un futuro el Contratante pueda extender los alcances o ampliar las intersecciones del sistema y facilitar el protocolo para la comunicación de nuevos equipos.		
1.12	Software de gestión	<b>Especificaciones técnicas del software de gestión</b> Escalable	u	1.00
		Deberá estar basado en la tecnología comprobada de redes Microsoft.		

Ítem	Descripción del Servicio	Características	Unidad	Cantidad
	<p><b>centralizada del tránsito.</b></p> <p>Se deberá de proveer, suministrar e instalar una actualización del software de control del tránsito actualmente en operación en la ciudad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DCOM – Deberá funcionar a través de dominios y redes peer to peer (igual a igual).</li> <li>• Deberá poder integrarse con la autenticación de Windows</li> </ul> <p>Flexibilidad en Base de Datos</p> <p>A través del uso de ADO de Microsoft (Data Access Objects), deberá permitir lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soporte de base de datos Microsoft Access para instalaciones de pequeña escala.</li> <li>• Ampliar la escala de Microsoft SQL Server para sistemas más grandes.</li> </ul> <p>Conectividad en Campo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ethernet (TCP/IP and UDP/IP)</li> <li>• Dial-up PPP Network</li> <li>• Wireless</li> <li>• FSK</li> <li>• RS232</li> <li>• Dialup Modem</li> </ul> <p>Requerimientos de Trabajo Red</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deberá poder funcionar en un sólo PC o portátil.</li> <li>• Deberá poder usarse en Dominio de Red de Windows, conexión de los clientes usando Autenticación de Windows a través de DCOM.</li> <li>• Redes de Windows peer to peer (igual a igual): Deberá poder ser</li> </ul>		

Ítem	Descripción del Servicio	Características	Unidad	Cantidad
		<p>configurado para ejecutarse en un arreglo sencillo "peer to peer" utilizando las políticas de seguridad local.</p>		
	Requerimientos de computación	<p>Servidor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Windows Server 2008</li> <li>• Windows Server 2003-32 bits (1)</li> </ul> <p>Estación de trabajo/ordenador portátil</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Windows 7 Professional</li> <li>• Windows XP Pro SP2 32 bits</li> </ul>		
	Otros Dispositivos compatibles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cámaras / CCTV</li> </ul>		
	(NTCIP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paneles de mensaje Variables (VMS)</li> <li>• Detectores</li> <li>• Estaciones de meteorologías</li> <li>• Sistemas de priorización de transporte público</li> <li>• Sistemas de priorización en emergencias</li> </ul>		
	Despliegue de mapas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deberá estar basado en:</li> <li>• Vectores GIS usando archivos de forma ESRI.</li> <li>• Imagen estática usando archivos bmp, jpeg, gif y wmf.</li> </ul>		





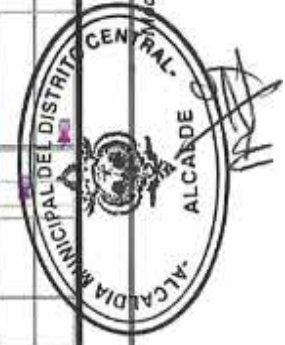


Alcaldía Municipal del Distrito Central (A.M.D.C.)  
Programa de Transporte Público para el D.C.



Apéndice F: Cronograma de Cumplimiento

Id	Task Name	Duración	Comienzo	Fin	1er trimestre			2o trimestre			3er trimestre											
					ene	feb	mar	abr	may	jun	ene	ago	oct	nov	dic							
0	<b>Adquisición e instalación de Semáforos para el Sistema BTR</b>	1095 días	lun 12/09/16	lun 12/09/19																		
1	<b>1 Firma e inicio de Contrato</b>	0 días	lun 12/09/16	lun 12/09/16																		
2	<b>2 Intersecciones</b>	547 días	lun 12/09/16	lun 12/03/18																		
3	<b>2.1 Provisión de Equipamiento</b>	330 días	lun 12/09/16	lun 07/08/17																		
4	<b>2.1.1 Equipos</b>	330 días	lun 12/09/16	lun 07/08/17																		
5	<b>2.1.2 Materiales</b>	330 días	lun 12/09/16	lun 07/08/17																		
6	<b>2.2 Infraestructura</b>	187 días	mar 08/08/17	sáb 10/02/18																		
7	<b>2.2.1 Tramo 1 (17 Intersecciones)</b>	187 días	mar 08/08/17	sáb 10/02/18																		
8	2.2.1.1 T1: 9 Intersecciones	30 días	mar 08/08/17	mié 06/09/17																		
9	2.2.1.2 T1: 8 Intersecciones	30 días	vie 12/01/18	sáb 10/02/18																		
10	<b>2.2.2 Tramo 2 (15 Intersecciones)</b>	187 días	mar 08/08/17	sáb 10/02/18																		
11	2.2.2.1 T2: 3 Intersecciones	30 días	mar 08/08/17	mié 06/09/17																		
12	2.2.2.2 T2: 12 Intersecciones	30 días	vie 12/01/18	sáb 10/02/18																		
13	<b>2.2.3 Tramo 3 (10 Intersecciones)</b>	181 días	lun 14/08/17	sáb 10/02/18																		
14	2.2.3.1 T3: 6 Intersecciones	30 días	lun 14/08/17	mar 12/09/17																		
15	2.2.3.2 T3: 4 Intersecciones	30 días	vie 12/01/18	sáb 10/02/18																		
16	<b>2.3 Montaje de Equipamiento</b>	181 días	mié 13/09/17	lun 12/03/18																		
17	<b>2.3.1 Tramo 1 (17 Intersecciones)</b>	181 días	mié 13/09/17	lun 12/03/18																		
18	2.3.1.1 T1: 9 Intersecciones	30 días	mié 13/09/17	jue 12/10/17																		
19	2.3.1.2 T1: 8 Intersección	30 días	dom 11/02/18	lun 12/03/18																		
20	<b>2.3.2 Tramo 2 (15 Intersecciones)</b>	181 días	mié 13/09/17	lun 12/03/18																		
21	2.3.2.1 T2: 3 Intersecciones	30 días	mié 13/09/17	jue 12/10/17																		
22	2.3.2.2 T2: 12 Intersección	30 días	dom 11/02/18	lun 12/03/18																		



ALCALDÍA MUNICIPAL DEL DISTRITO CENTRAL  
ALCALDE  
*[Signature]*



Alcaldía Municipal del Distrito Central (A.M.D.C.)  
Programa de Transporte Público para el D.C.



Id	Task Name	Duración	Comienzo	Fin	Trimestres											
					1er	2o	3er	4o	5o	6o	7o	8o	9o	10o	11o	12o
					ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
23	2.3.3 Tramo 3 (10 Intersecciones)	181 días	mié 13/09/17	lun 12/03/18												
24	2.3.3.1 T3: 6 Intersecciones	30 días	mié 13/09/17	jue 12/10/17												
25	2.3.3.2 T3: 4 Intersección	30 días	dom 11/02/18	lun 12/03/18												
26	3 Video Detección y Priorización	637 días	lun 12/09/16	dom 10/06/18												
27	3.1 Provisión de Equipos	330 días	lun 12/09/16	lun 07/08/17												
28	3.2 Montaje del sistema	90 días	mar 13/03/18	dom 10/06/18												
29	4 Centro de Control	335 días	sáb 15/07/17	jue 14/06/18												
30	4.1 Proyecto Ejecutivo	60 días	sáb 15/07/17	mar 12/09/17												
31	4.1.1 Elaboración	30 días	sáb 15/07/17	dom 13/08/17												
32	4.1.2 Aprobación	30 días	lun 14/08/17	mar 12/09/17												
33	4.2 Equipamiento	275 días	mié 13/09/17	jue 14/06/18												
34	4.2.1 Equipamiento	245 días	mié 13/09/17	mar 15/05/18												
35	4.2.1.1 Provisión de Equipamiento	245 días	mié 13/09/17	mar 15/05/18												
36	4.2.2 Software	200 días	jue 28/09/17	dom 15/04/18												
37	4.2.2.1 Provisión de Software Base y Aplicativo	120 días	jue 28/09/17	jue 25/01/18												
38	4.2.2.2 Provisión de Software y Hardware complementario	80 días	vie 26/10/17	dom 15/04/18												
39	4.2.3 Acondicionamiento y Montaje	60 días	lun 16/04/18	jue 14/06/18												
40	4.2.3.1 Acondicionamiento	60 días	lun 16/04/18	jue 14/06/18												
41	4.2.3.2 Montaje de Equipamiento	30 días	mié 16/05/18	jue 14/06/18												
42	5 Pruebas del Sistema de Semafización	105 días	lun 30/04/18	dom 12/08/18												
43	5.1 Obras de Montaje y Conexión	60 días	lun 30/04/18	jue 28/06/18												
44	5.2 Conexión a red de comunicaciones	30 días	vie 29/06/18	sáb 28/07/18												
45	5.3 Pruebas de funcionamiento	15 días	dom 29/07/18	dom 12/08/18												



Modificación al BOCIE-CO-001/15 para las Especificaciones Técnicas para la Adquisición e instalación de semáforos para el sistema BTR



Alcaldía Municipal del Distrito Central (A.M.D.C.)  
Programa de Transporte Público para el D.C.



Id	Task Name	Duración	Comienzo	Fin	Trimestres																			
					1er	2o	3er	4o	5o	6o	7o	8o	9o	10o	11o	12o								
46	<b>6 Puesta en marcha del Sistema de Semaforización</b>	0 días dom	12/08/18	dom																				
47	<b>7 Estudios de Ingeniería</b>	700 días lun	12/09/16	dom																				
48	7.1 Desarrollo de Estudios de Ingeniería	700 días lun	12/09/16	dom																				
49	<b>8 Capacitación y Transferencia de Tecnología</b>	700 días mar	12/09/17	lun																				
50	8.1 Formulación	165 días mar	12/09/17	vie																				
51	8.1.1 Elaboración de Contenidos	30 días mar	12/09/17	mié																				
52	8.1.2 Elaboración de Manuales de Capacitación	90 días jue	12/10/17	mar																				
53	8.1.3 Elaboración de Perfiles de los Técnicos	15 días mié	10/01/18	mié																				
54	8.1.4 Aprobación	30 días jue	25/01/18	vie																				
55	8.2 Manejo del Sistema	90 días vie	16/03/18	mié																				
56	8.3 Uso de Software Especifico	60 días jue	14/06/18	dom																				
57	8.4 Operación del Sistema	365 días lun	13/08/18	lun																				
58	8.5 Certificación de Técnicos	0 días lun	12/08/19	lun																				
59	<b>9 Informe Final</b>	75 días vie	29/06/18	mar																				
60	9.1 Elaboración	60 días vie	29/06/18	lun																				
61	9.2 Aceptación	15 días mar	26/08/18	mar																				
62	<b>10 Recepción Provisional</b>	0 días mié	12/09/18	mié																				
63	<b>11 Mantenimiento durante el Periodo de Garantía</b>	365 días mié	12/09/18	mié																				
64	11.1 Mantenimiento durante el periodo de garantía	365 días mié	12/09/18	mié																				
65	<b>12 RecepcionFinal / Fin de Contrato</b>	0 días jue	12/09/19	jue																				

ALCALDIA MUNICIPAL DEL DISTRITO CENTRAL  
ALCALDE

SEMEX

Modificación N°. 1 al Contrato N°. AMDC-BCIE-CO-001/15  
de Bienes y Servicios Conexos para la Adquisición  
e instalación de semáforos para el sistema BTR



ALCALDIA MUNICIPAL DEL DISTRITO CENTRAL  
TEGUCIGALPA M.D.C HONDURAS C.A.



### Apéndice G: Planos o Diseños

Se incluye el siguiente plano esquemático:

Lista de Planos o Diseños		Pliego	Hoja
<b>Tramo 1 Complemento</b>			
TR1-C40	Corredor Perimetral Estadio Nacional	SEM40	39
TR1-C41		SEM41	
TR1-C42		SEM42	
		<b>TOTAL</b>	<b>1 hoja</b>



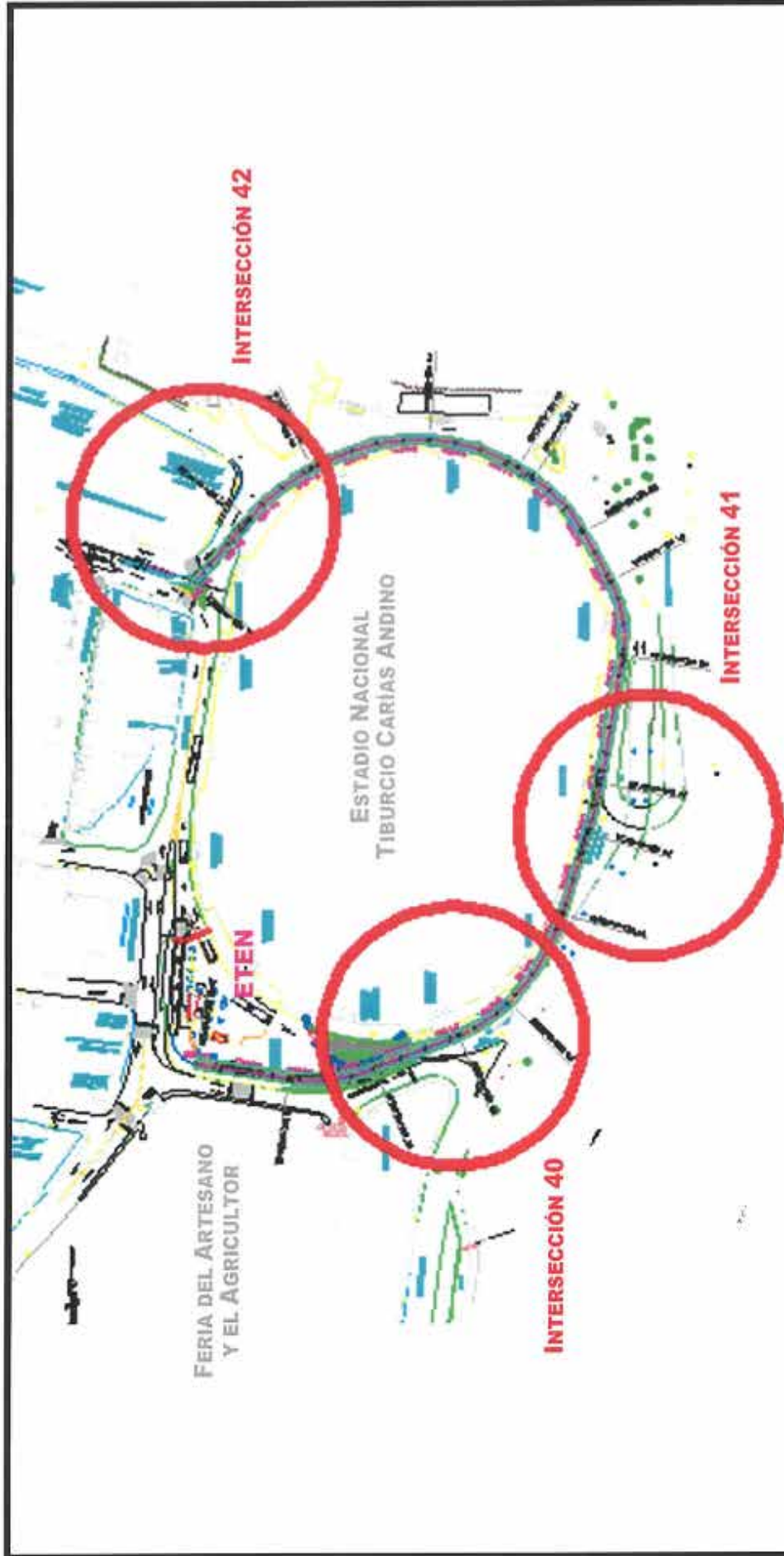
C. L. O. SEMEX

Col. Lomas del Guijarro, Ave. Enrique Tierno Galván.  
n°3515 Tegucigalpa, Honduras.  
Tel. 2235-5845, 2235-5846  
Web: [www.trans450.org](http://www.trans450.org)  
Facebook: [trans450](https://www.facebook.com/trans450)  
Twitter: [@trans450](https://twitter.com/trans450)





Alcaldía Municipal del Distrito Central (A.M.D.C.)  
Programa de Transporte Público para el D.C.



DESARROLLO: <b>AMDC</b> ALCALDÍA MUNICIPAL DEL DISTRITO CENTRAL	INTERSECCIONES SEMAFORIZADAS <b>TRANS-450</b>	PROYECTO: PROGRAMA DE TRANSPORTE PÚBLICO PARA EL DISTRITO CENTRAL	CONTIENE: CORREDOR PERIMETRAL ESTADIO NACIONAL INTERSECCIONES 40, 41 Y 42	HOJA: <b>39</b>
---	--	---	--	--------------------



**CONSORCIO**

Modificación N.º 1 al Contrato N.º AMDC-BCIE-CO-001/15  
 de Bienes y Servicios Conexos para la Adquisición  
 e instalación de semáforos para el sistema BTR

**Apéndice G': Planos Esquemáticos y Ubicación de Intersecciones**

A continuación, se presentan los siguientes planos esquemáticos, dónde se reflejan las ubicaciones de las intersecciones a desarrollar:

Intersección	Hoja/ Intersección
<b>Tramo 1</b>	
1. Estación 1 – C.S. Alonzo Suazo	<b>1</b>
2. Salvador Corleto - Calle Las Flores	<b>2</b>
3. República de Panamá - Salvador Corleto	<b>3</b>
4. Puente Estocolmo - Salvador Corleto	<b>4</b>
5. Tiburcio Carias – República de Panamá	<b>5</b>
6. Juan Manuel Gálvez - República de Panamá	<b>6</b>
7. Edificio Rojo - República de Panamá	<b>7</b>
8. Tiburcio Carias Tonelitos - Calle Las Flores	<b>8</b>
9. Juan Manuel Gálvez - Calle Las Flores	<b>9</b>
10. Bulevar Suyapa P T - Calle Pintor López Rodezno	<b>10</b>
11. Bulevar Suyapa - Accesos Loma Linda	<b>11</b>
12. Calle La Salud - Mario Mendoza/Larach	<b>19</b>
13. Intercambiador Puntos Cardinales	<b>20</b>
14. Salida de C.A. a Suyapa - Entrada Suyapa a C.A.	<b>21</b>
15. CCHH Tegucigalpa - Puente MalloI Cancillería	<b>33</b>
16. CCHH Tegucigalpa - Prolongación Puente La Isla	<b>34</b>
17. Primera Avenida - 4 <sup>a</sup> . Calle	<b>35</b>
18. Segunda Avenida - 3 <sup>a</sup> . Calle	<b>36</b>
19. Segunda Avenida - 4 <sup>a</sup> . Calle	<b>37</b>
20. Tercera Avenida - 3 <sup>a</sup> . Calle	<b>38</b>
21. Salida del ETEN	<b>39</b>
22. Peatonal Acceso ETEN	<b>40</b>

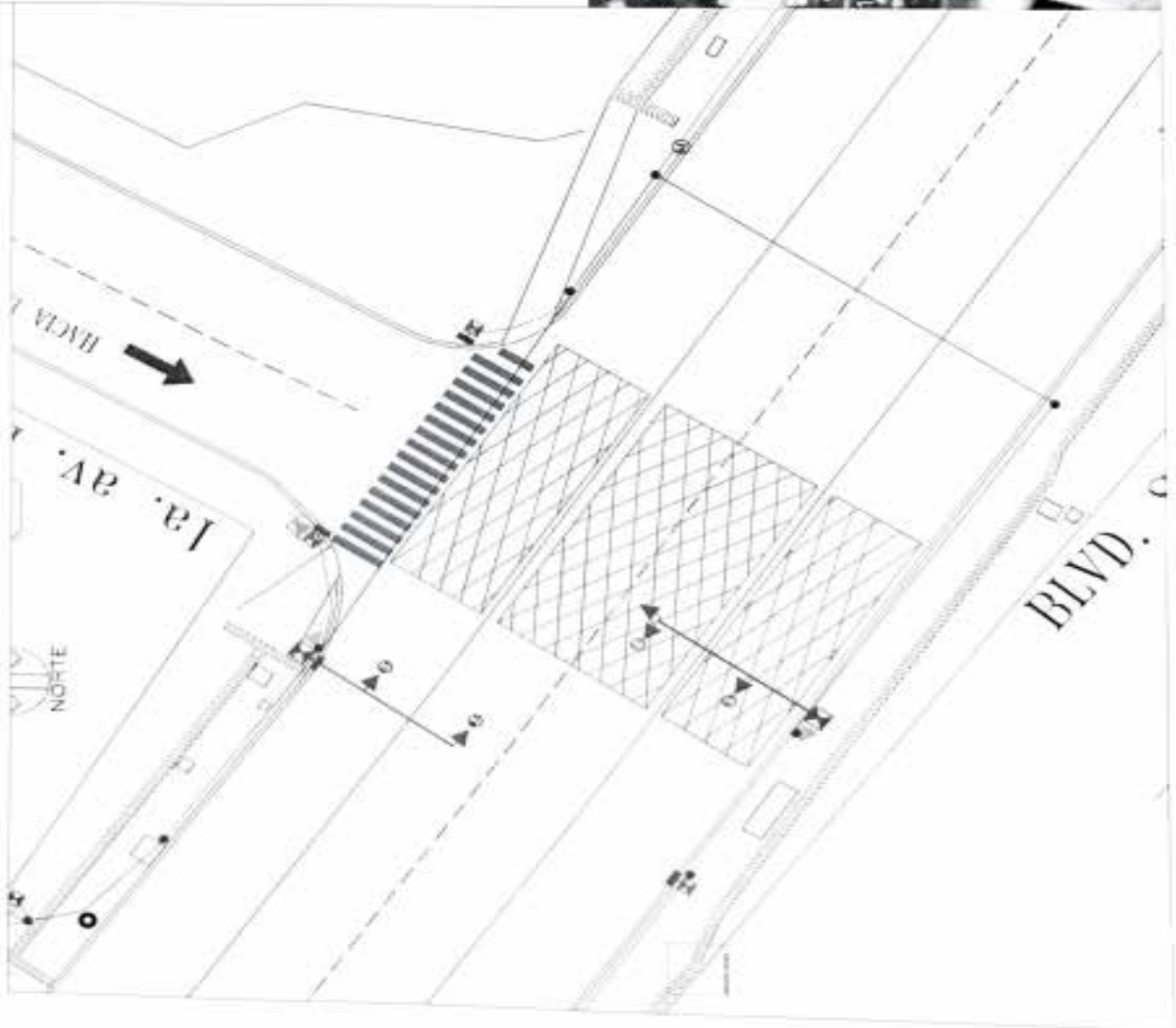
23. Intercambio Estadio Suyapa	41
<b>Tramo 2</b>	
24. Salida Suyapa/C.A. - Entrada C.A./Suyapa	12
25. Bulevar Suyapa - Giro en "U" antiguo Stock	13
26. Estación Loma Florencia - Bulevar Suyapa	14
27. Bulevar Suyapa - Giro en "U" Marina Mercante	15
28. Bulevar Suyapa - Estación Trapiche	16
29. Bulevar Suyapa - Salida Estación UNAH	17
30. Bulevar Suyapa - Entrada Estación UNAH y Peatonal	18
<b>Tramo 3</b>	
31. Bulevar C.A. - Peatonal El Hogar	22
32. Bulevar C.A. - Estación INFOP	23
33. Bulevar C.A. - Peatonal Jacaleapa	24
34. Bulevar C.A. - Estación Kennedy	25
35. Bulevar C.A. - Rotonda Las Palmas	26
36. Bulevar C.A. - Estación Las Palmas	27
37. Colonia Kennedy Tercera Entrada - Calle del Comercio	28
38. Colonia Kennedy Segunda Entrada - Calle del Comercio	29
39. Colonia Kennedy Segunda Entrada - Instituto Jesús Milla	30
Selva	31
40. Colonia Kennedy Quinta Entrada - Estadio Emilio Larach	32
41. Colonia Kennedy Calle Hibueras - Estadio Emilio Larach	

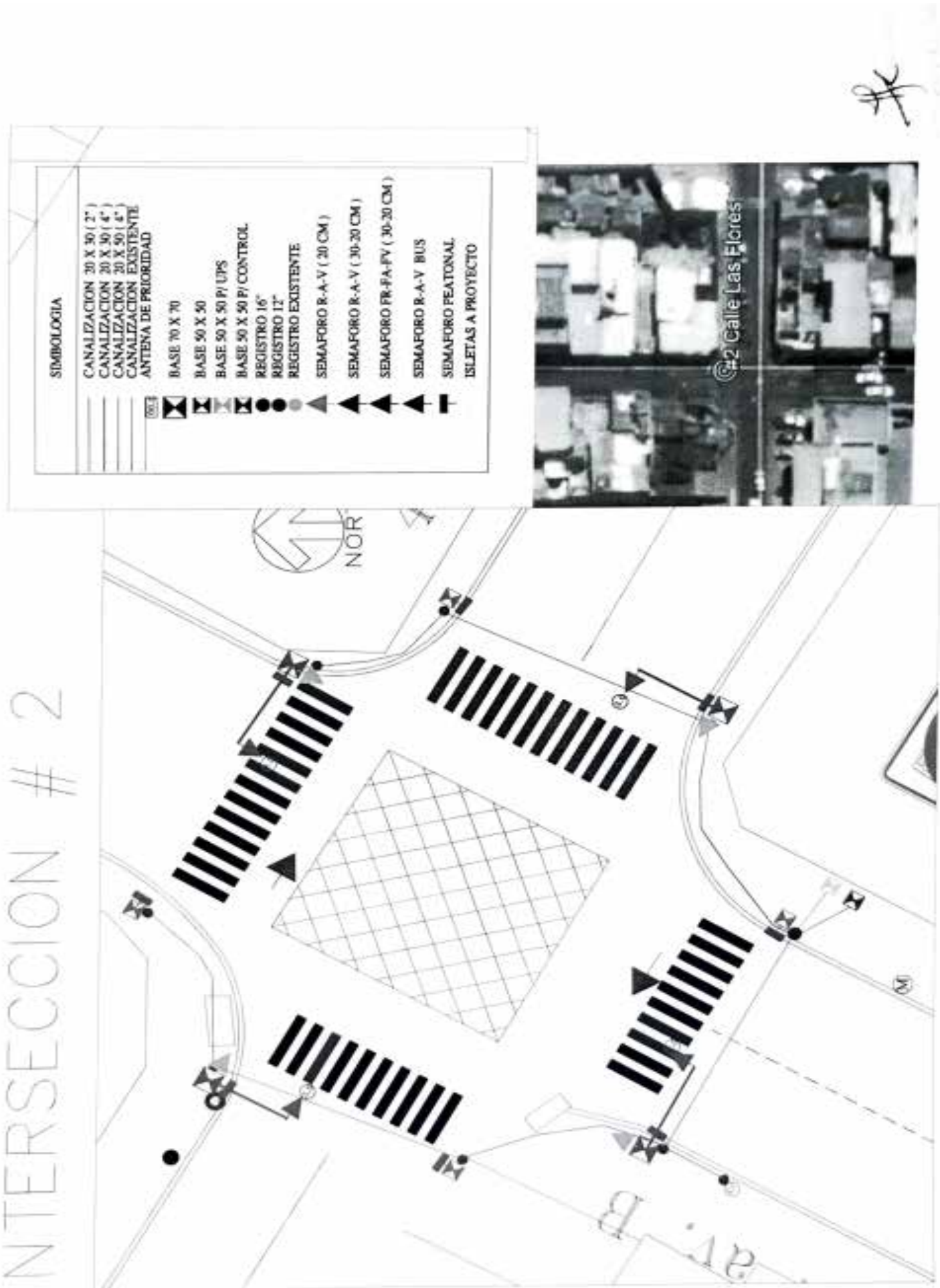


SIMBOLOGIA	
	CANALIZACION 20 X 30 ( 2" )
	CANALIZACION 20 X 30 ( 4" )
	CANALIZACION 20 X 50 ( 4" )
	CANALIZACION EXISTENTE
	ANTENA DE PRIORIDAD
	BASE 70 X 70
	BASE 50 X 50
	BASE 50 X 50 P/ LPS
	BASE 50 X 50 P/ CONTROL
	REGISTRO 16"
	REGISTRO 12"
	REGISTRO EXISTENTE
	SEMAFORO R-A-V ( 20 CM )
	SEMAFORO R-A-V ( 30-20 CM )
	SEMAFORO FR-FA-FV ( 30-20 CM )
	SEMAFORO R-A-V BUS
	SEMAFORO PEATONAL
	ISLETAS A PROYECTO



INTERSECCION # 1

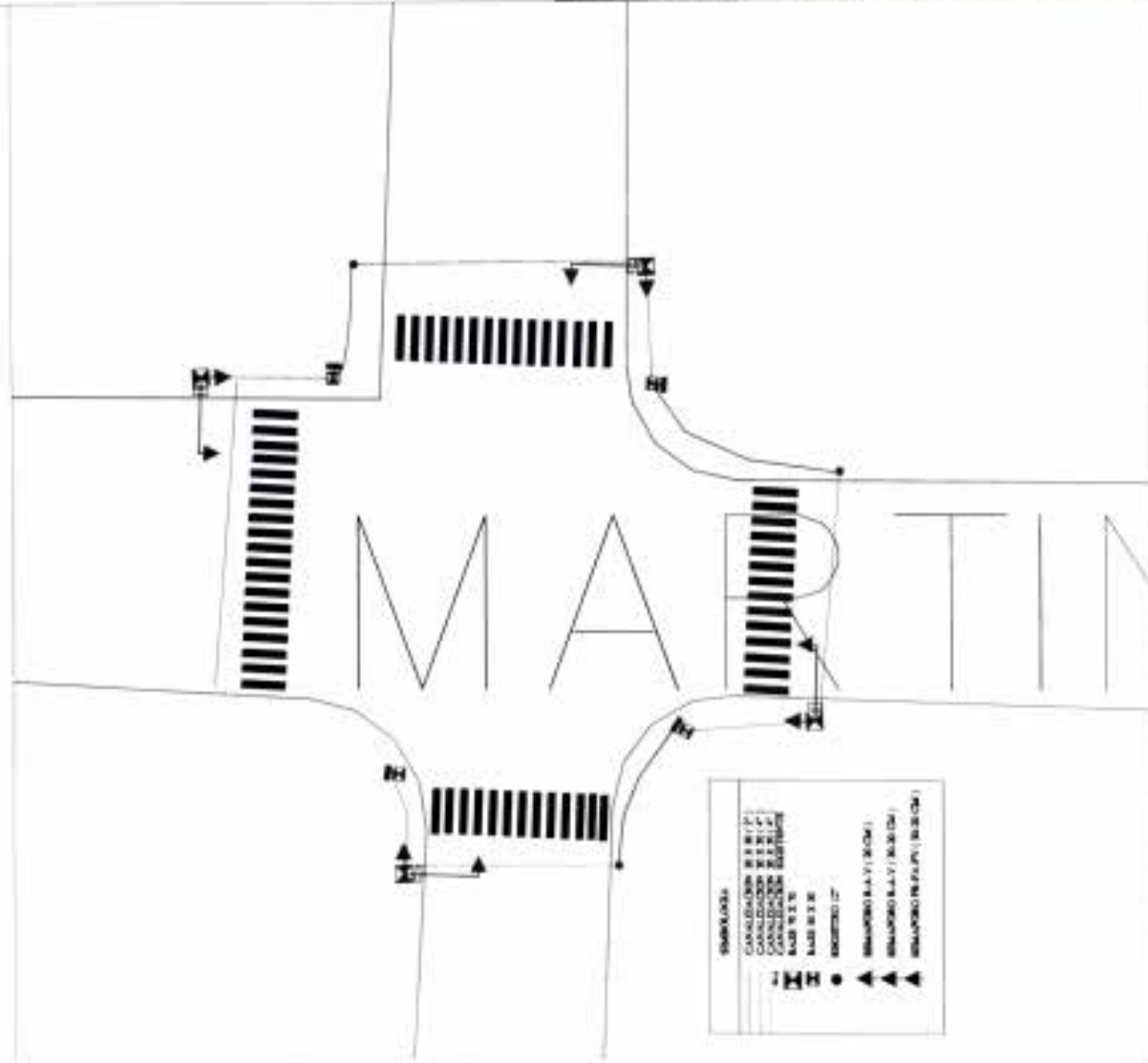




SIMBOLOGIA	
	CANALIZACION 20 X 30 ( 2" )
	CANALIZACION 20 X 30 ( 4" )
	CANALIZACION 20 X 50 ( 4" )
	CANALIZACION EXISTENTE
	BASE 70 X 70
	BASE 50 X 50
	REGISTRO 12"
	SEMAFORO R-A-V ( 20 CM )
	SEMAFORO R-A-V ( 30-20 CM )
	SEMAFORO FR-FA-FV ( 30-20 CM )



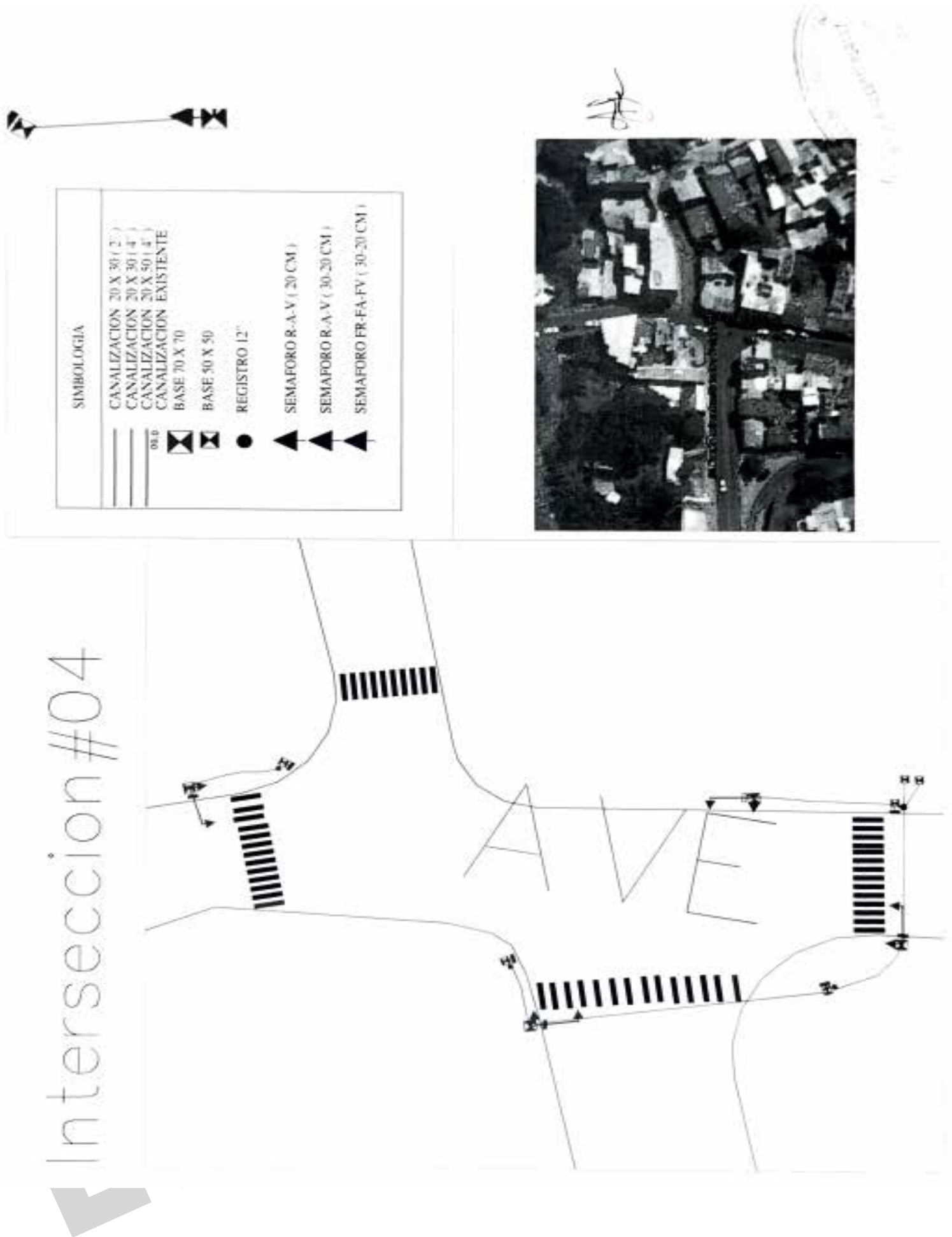
Interseccion #03



YS

YS

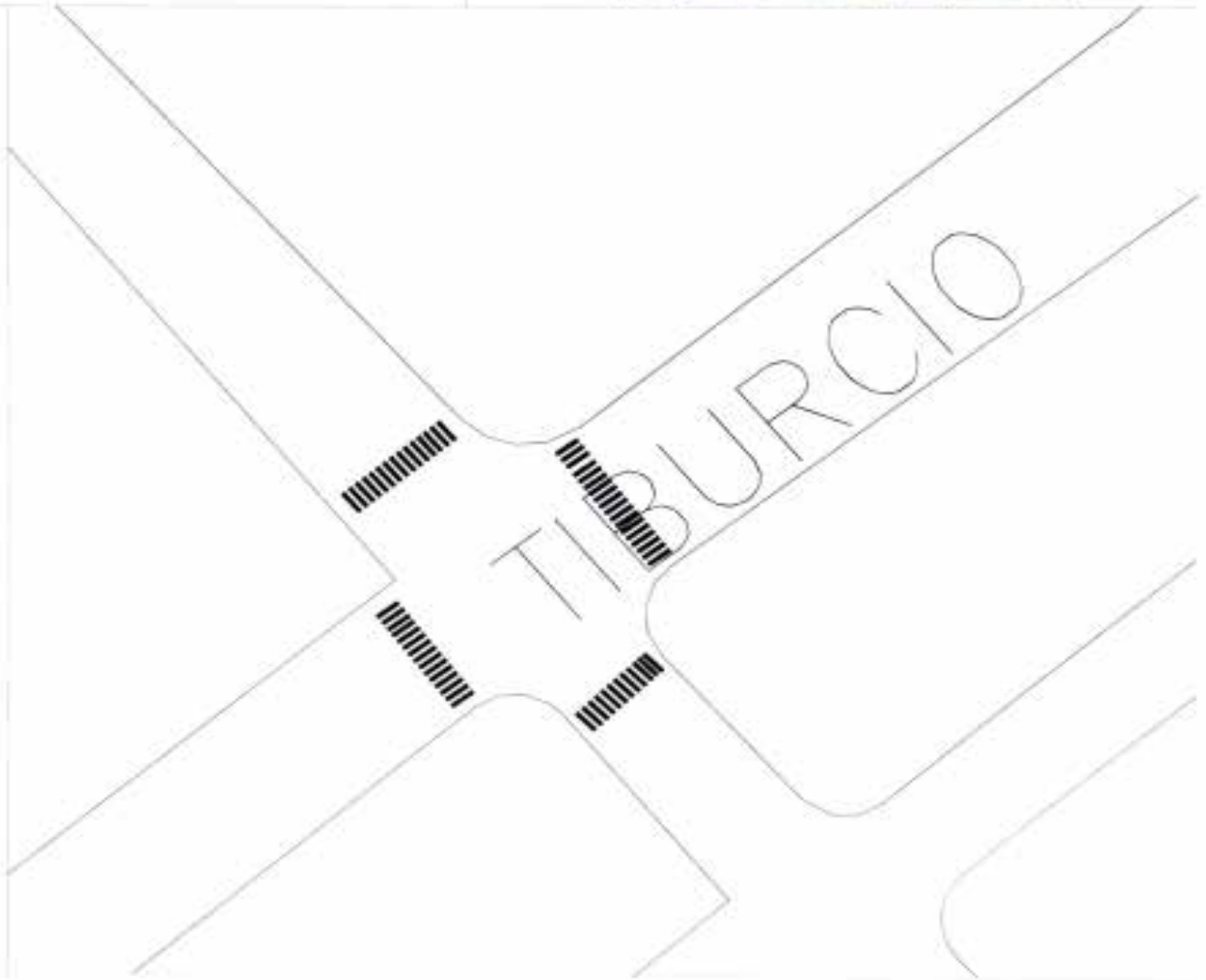
YS



SIMBOLOGIA	
	CANALIZACION 20 X 30 ( 2 )
	CANALIZACION 20 X 30 ( 4 )
	CANALIZACION 20 X 50 ( 4 )
	CANALIZACION EXISTENTE
	BASE 70 X 70
	BASE 50 X 50
	REGISTRO 12
	SEMAFORO R-A-V ( 20 CM )
	SEMAFORO R-A-V ( 30-20 CM )
	SEMAFORO FR-EA-FV ( 30-20 CM )



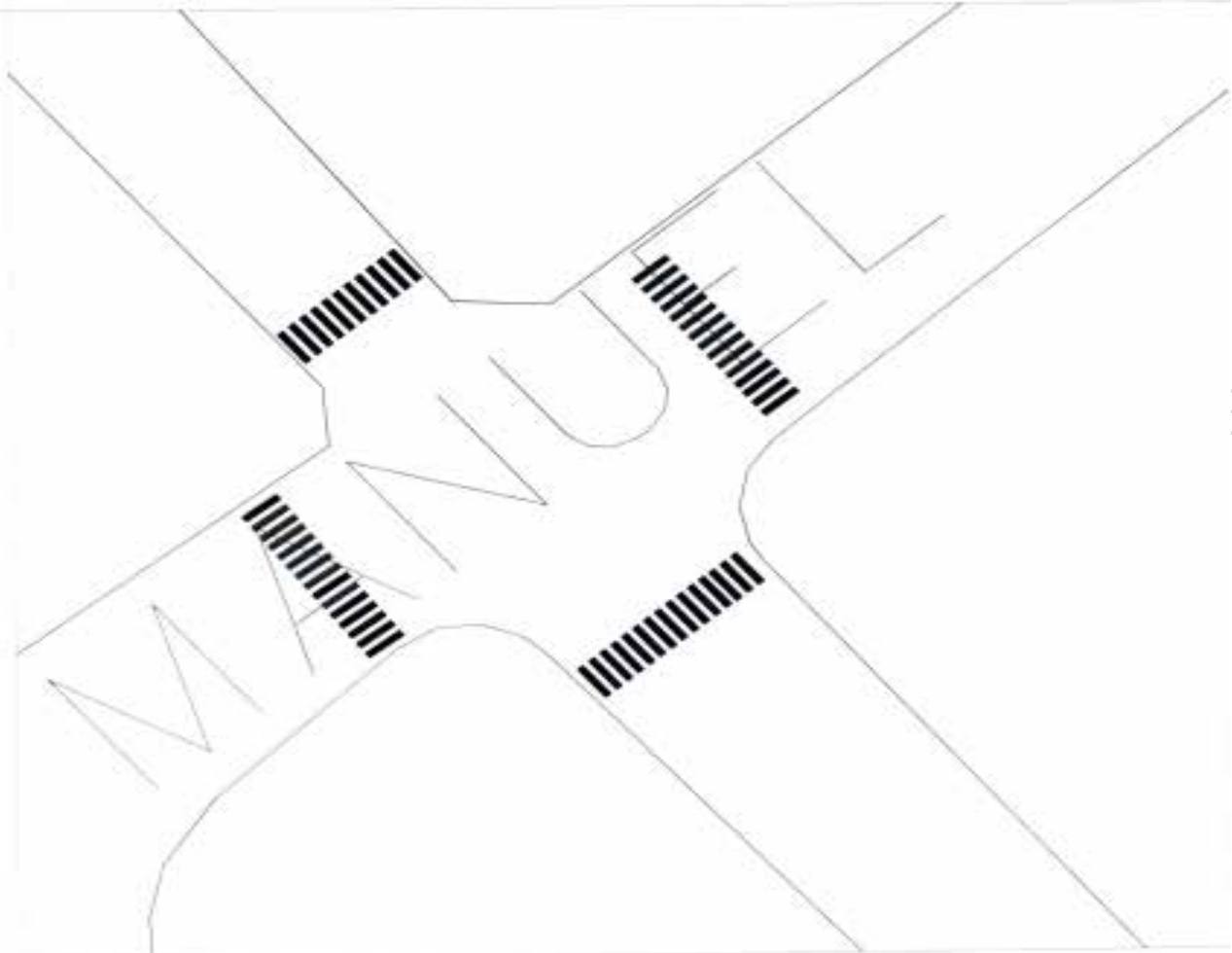
Interseccion #05

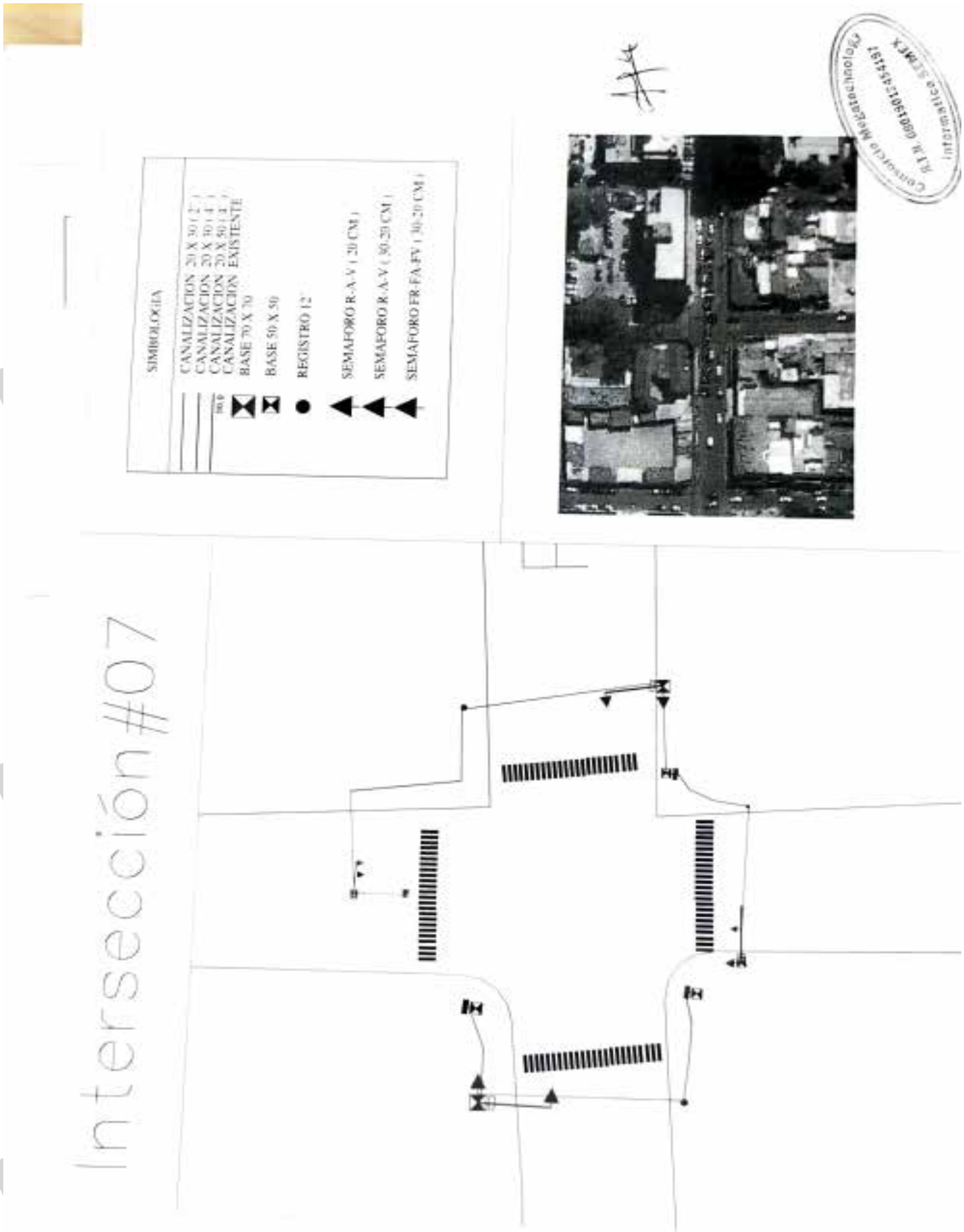


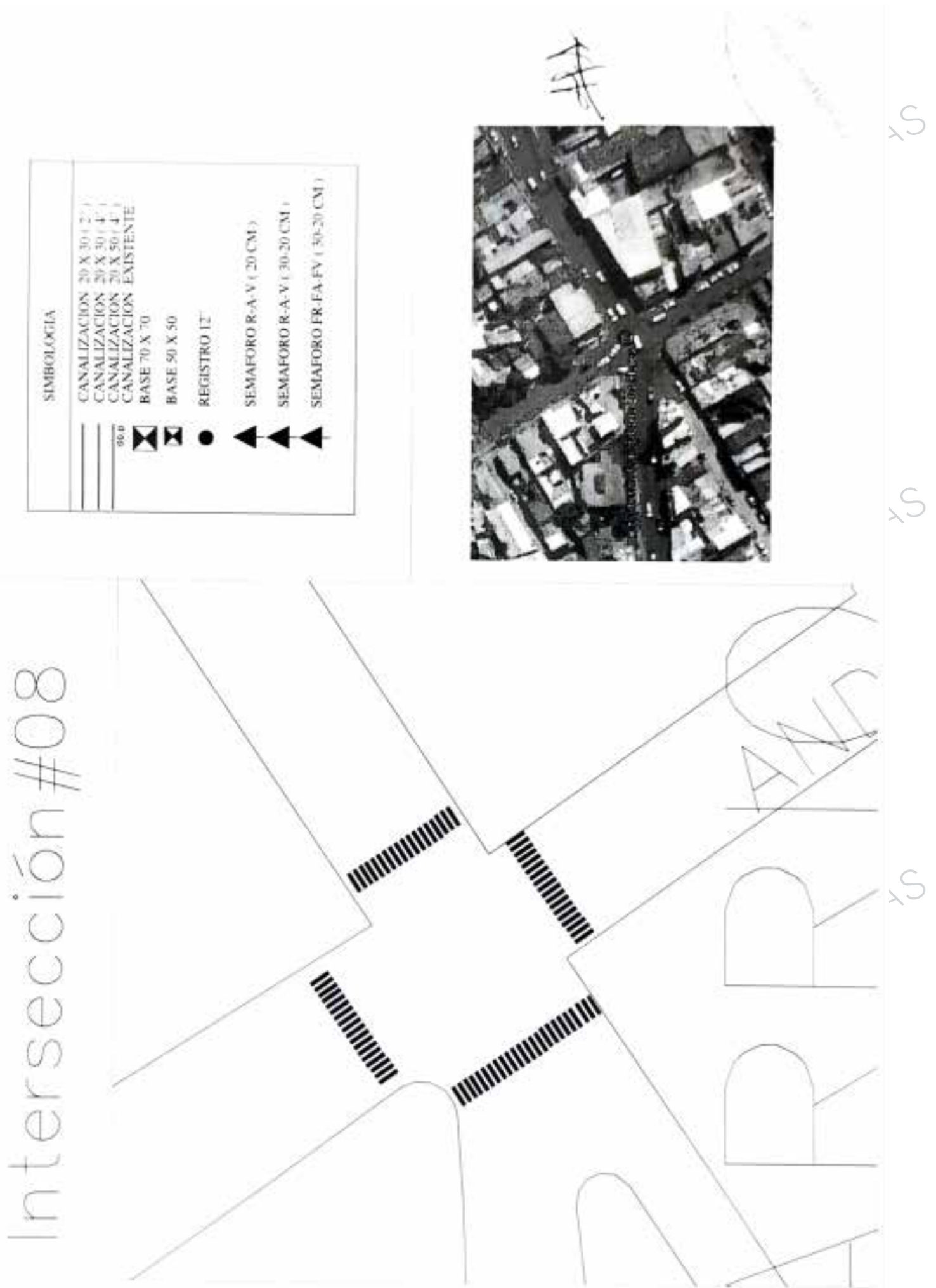
SIMBOLOGÍA	
	CANALIZACION 20 X 30(2)
	CANALIZACION 20 X 30(4)
	CANALIZACION 20 X 50(4)
	CANALIZACION EXISTENTE
	BASE 70 X 70
	BASE 50 X 50
	RÉGISTRO 12
	SEMAFORO R-A-V ( 20 CM )
	SEMAFORO R-A-V ( 30-20 CM )
	SEMAFORO FR-FA-FV ( 30-20 CM )



Interseccion #06





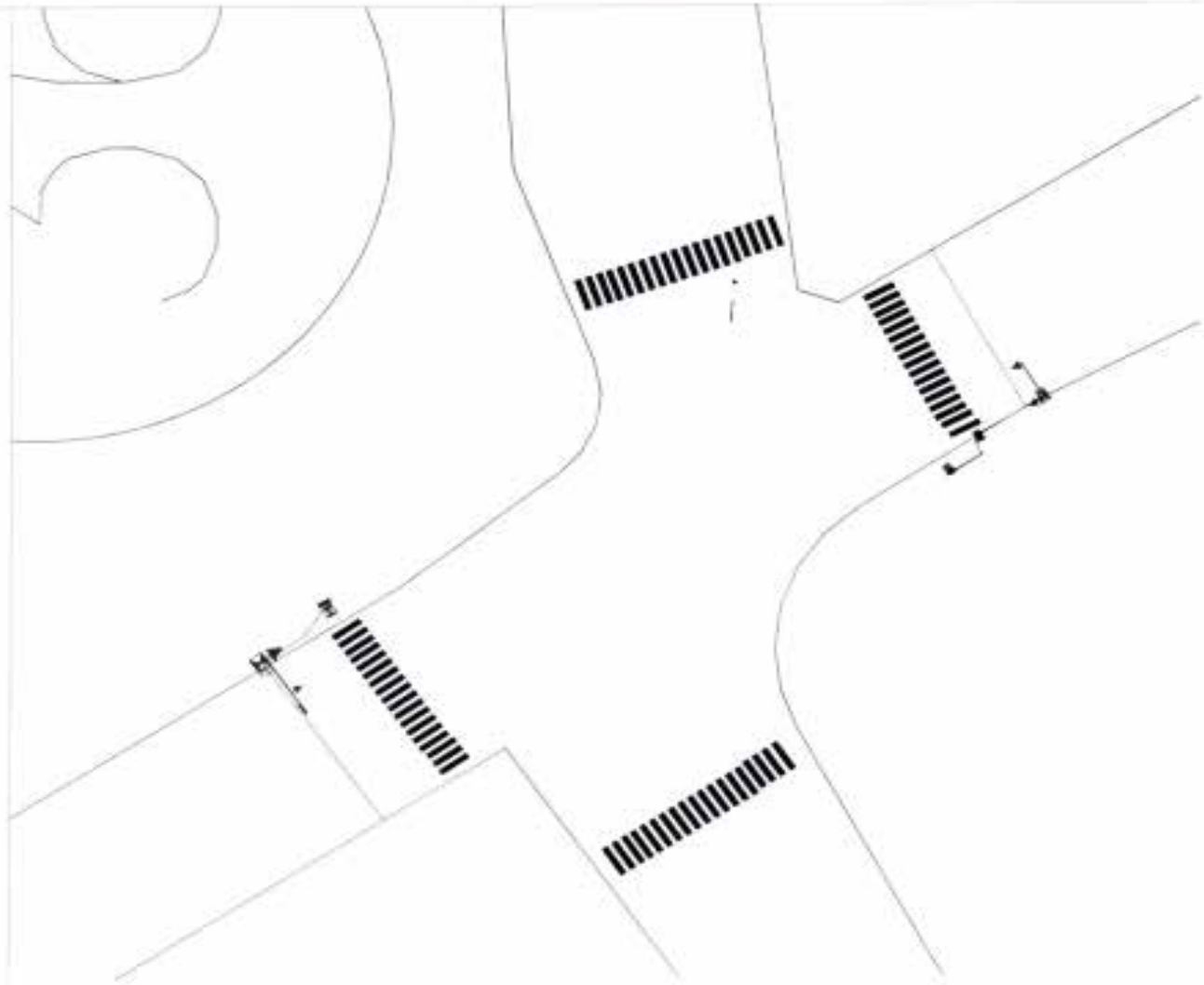


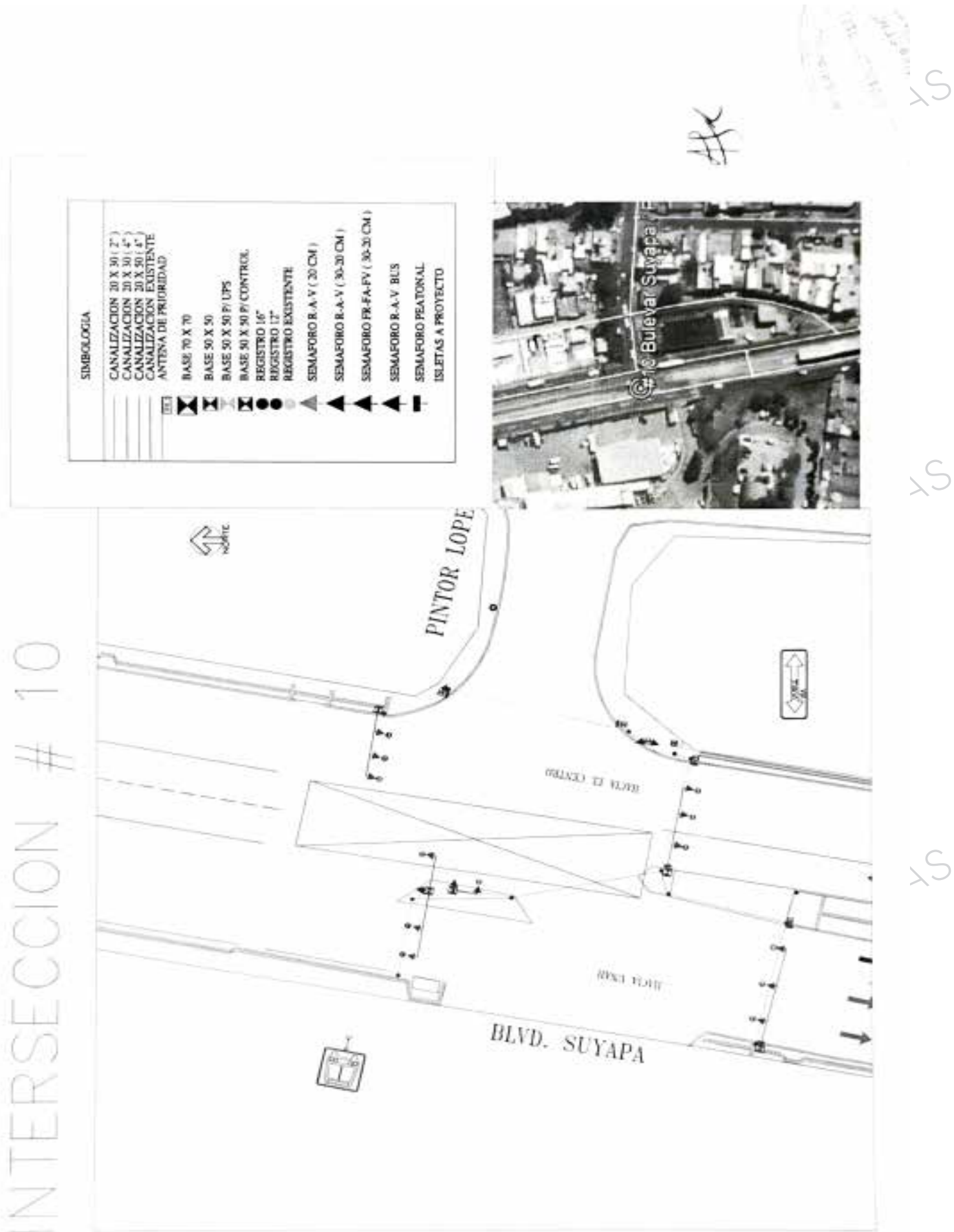


SIMBOLOGIA	
	CANALIZACION 20 X 30 ( 2' )
	CANALIZACION 20 X 30 ( 4' )
	CANALIZACION 20 X 50 ( 4' )
	CANALIZACION EXISTENTE
	BASE 70 X 70
	BASE 50 X 50
	REGISTRO 12'
	SEMAFORO R-A-V ( 20 CM )
	SEMAFORO R-A-V ( 30-20 CM )
	SEMAFORO FR-FA-FV ( 30-20 CM )



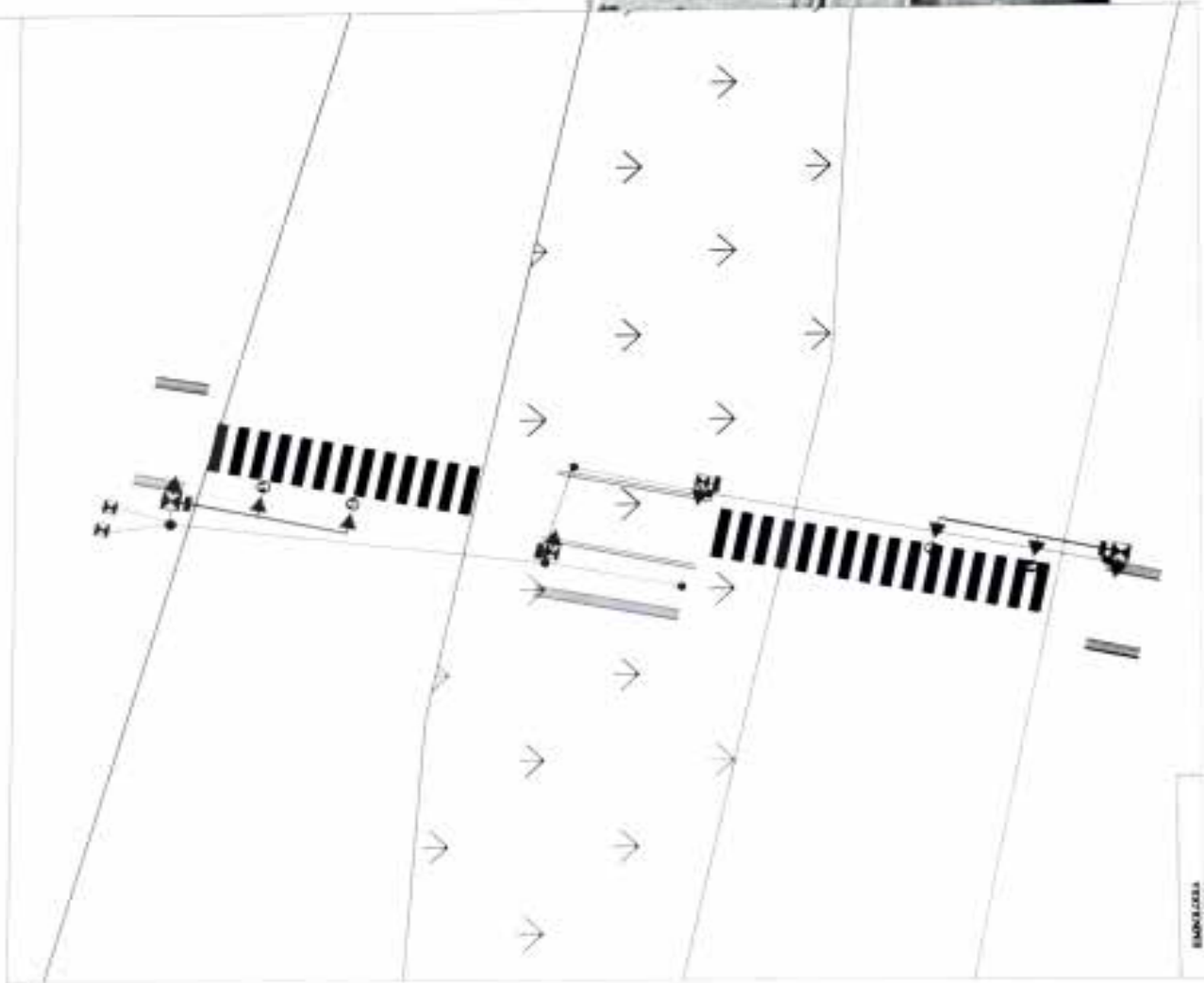
Intersección #09





Interseccion # 11

SIMBOLOGIA	
	CANALIZACION 20 X 30 (12")
	CANALIZACION 20 X 30 (4")
	CANALIZACION 20 X 50 (4")
	CANALIZACION EXISTENTE
	ANTENA DE PROXIMIDAD
	BASE 70 X 70
	BASE 50 X 50
	BASE 50 X 50 FT UPS
	BASE 50 X 50 FT CONTROL
	REGISTRO 16"
	REGISTRO 12"
	REGISTRO EXISTENTE
	SEMAFORO R-A-V (30 CM)
	SEMAFORO R-A-V (30-30 CM)
	SEMAFORO R-A-V (30-30 CM)
	SEMAFORO R-A-V BUS
	SEMAFORO RELACIONAL
	SEÑALAS A PROYECTO

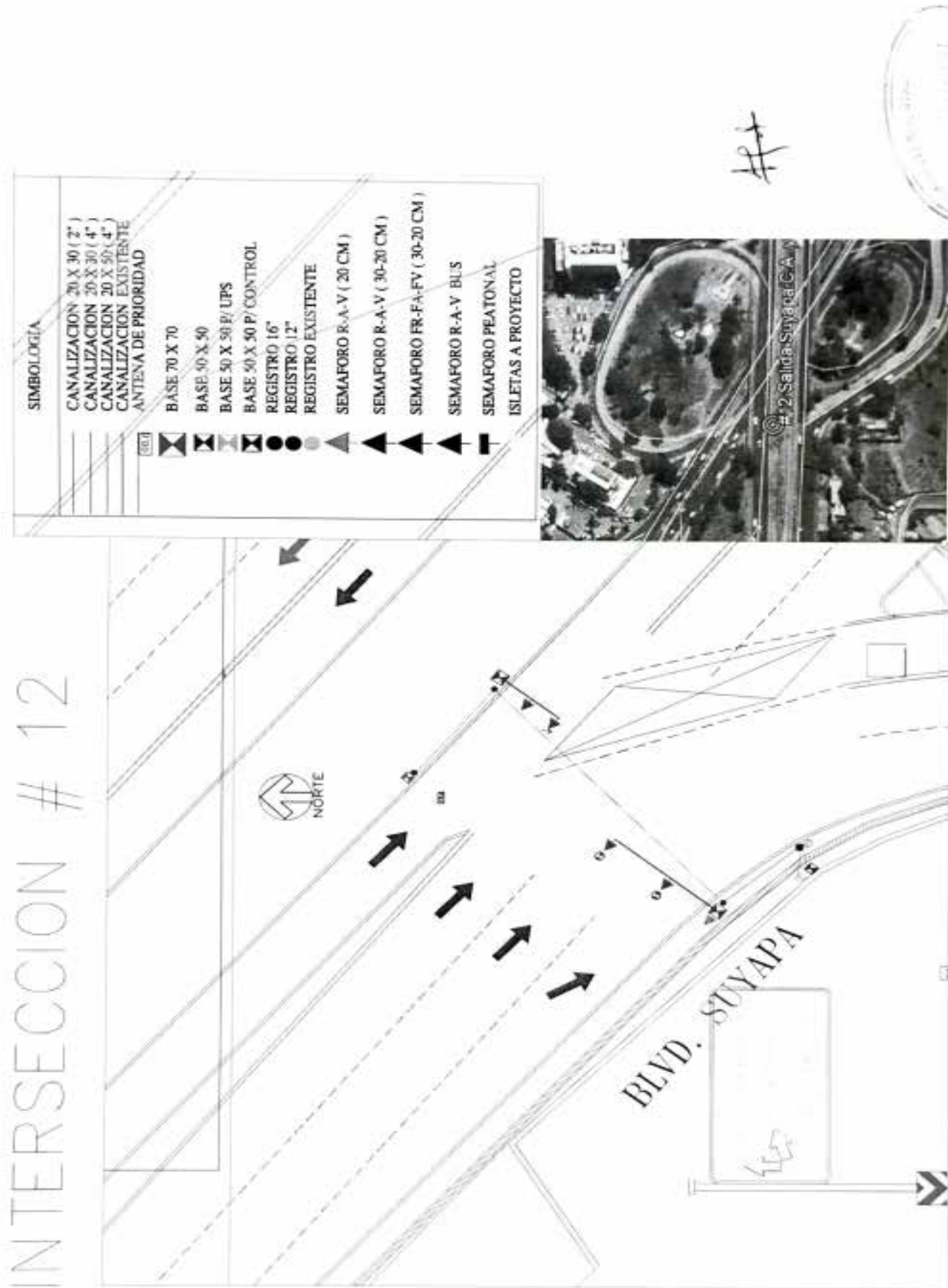


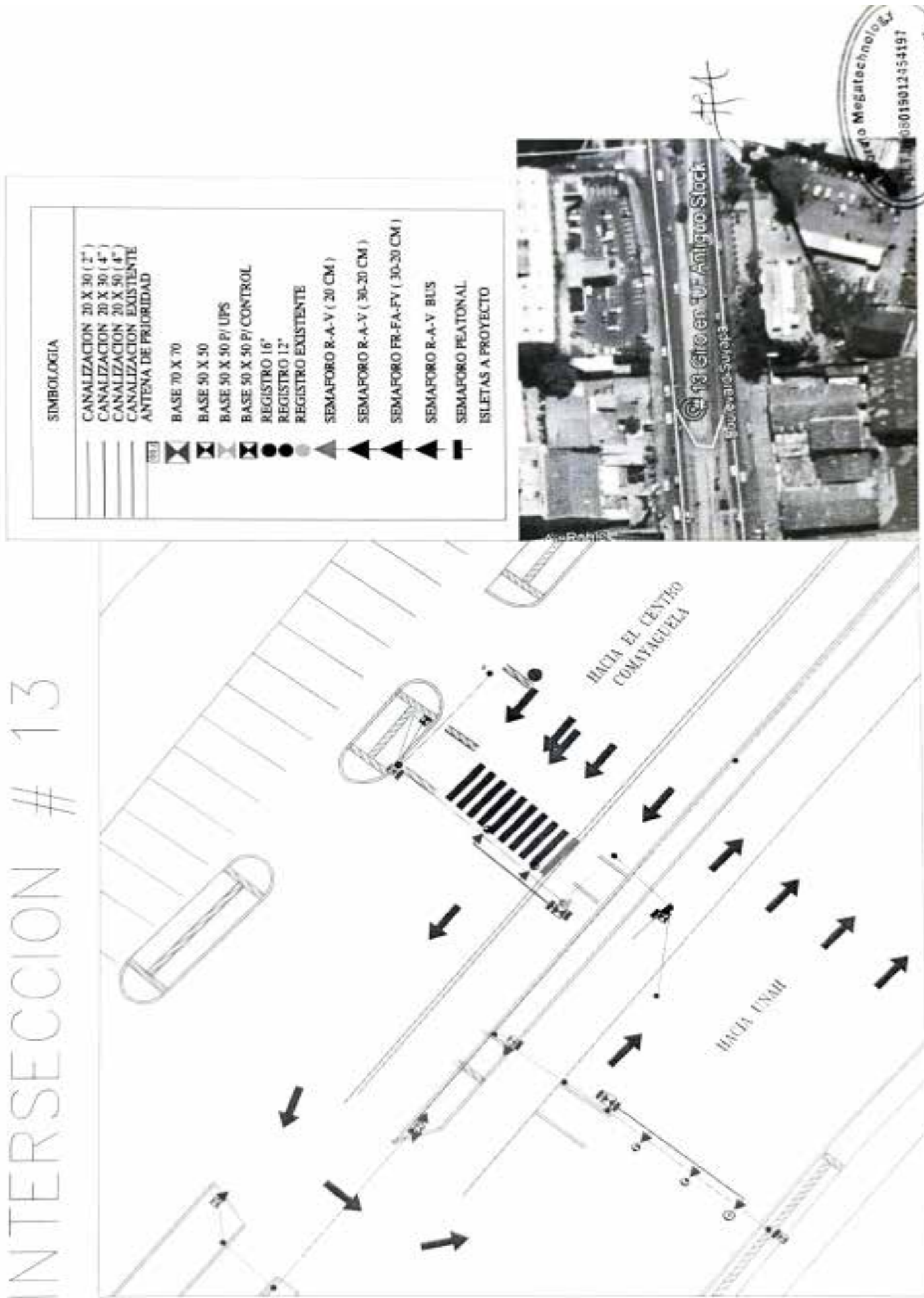
U'

U'

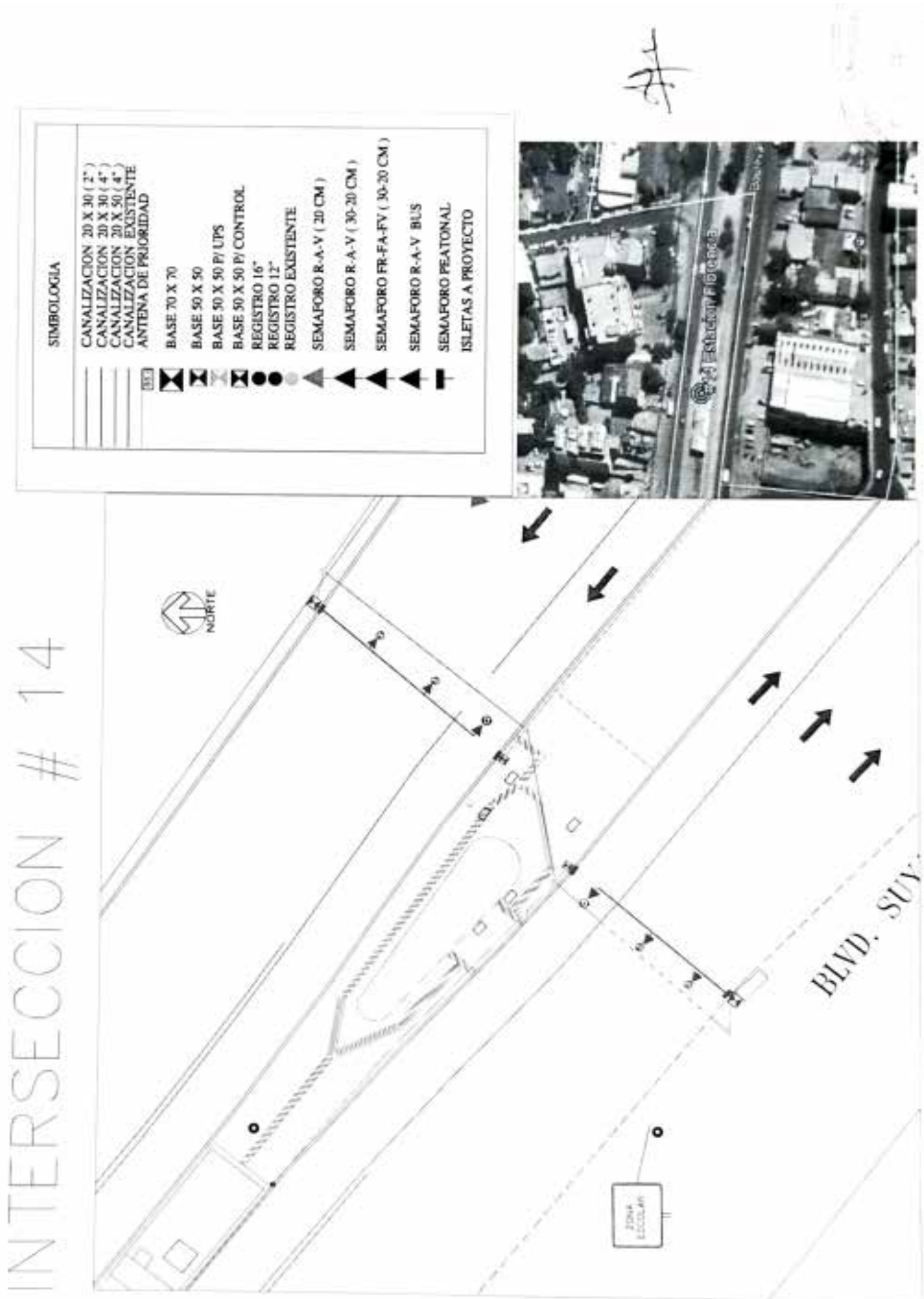
U'

ENCUENTRO

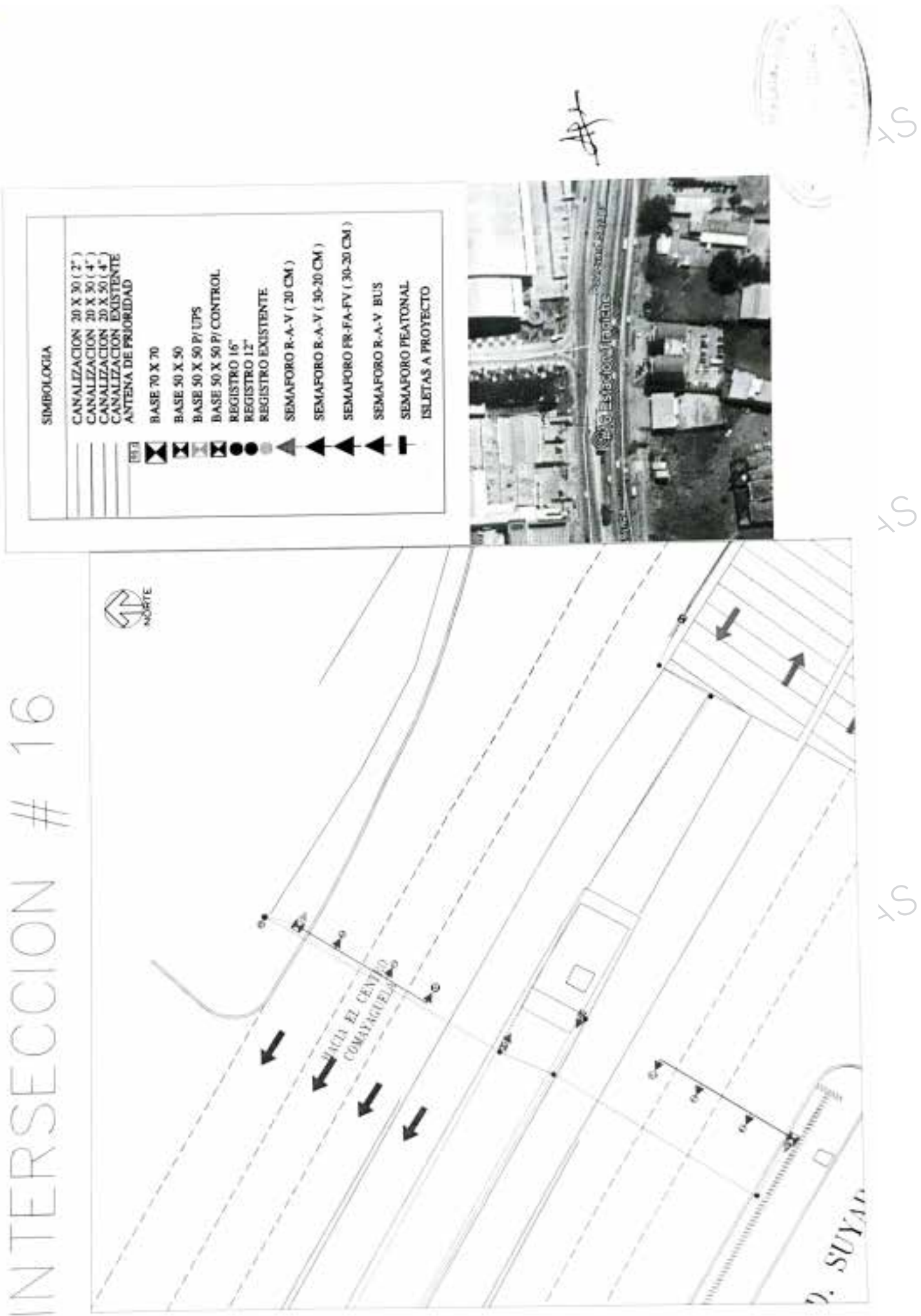




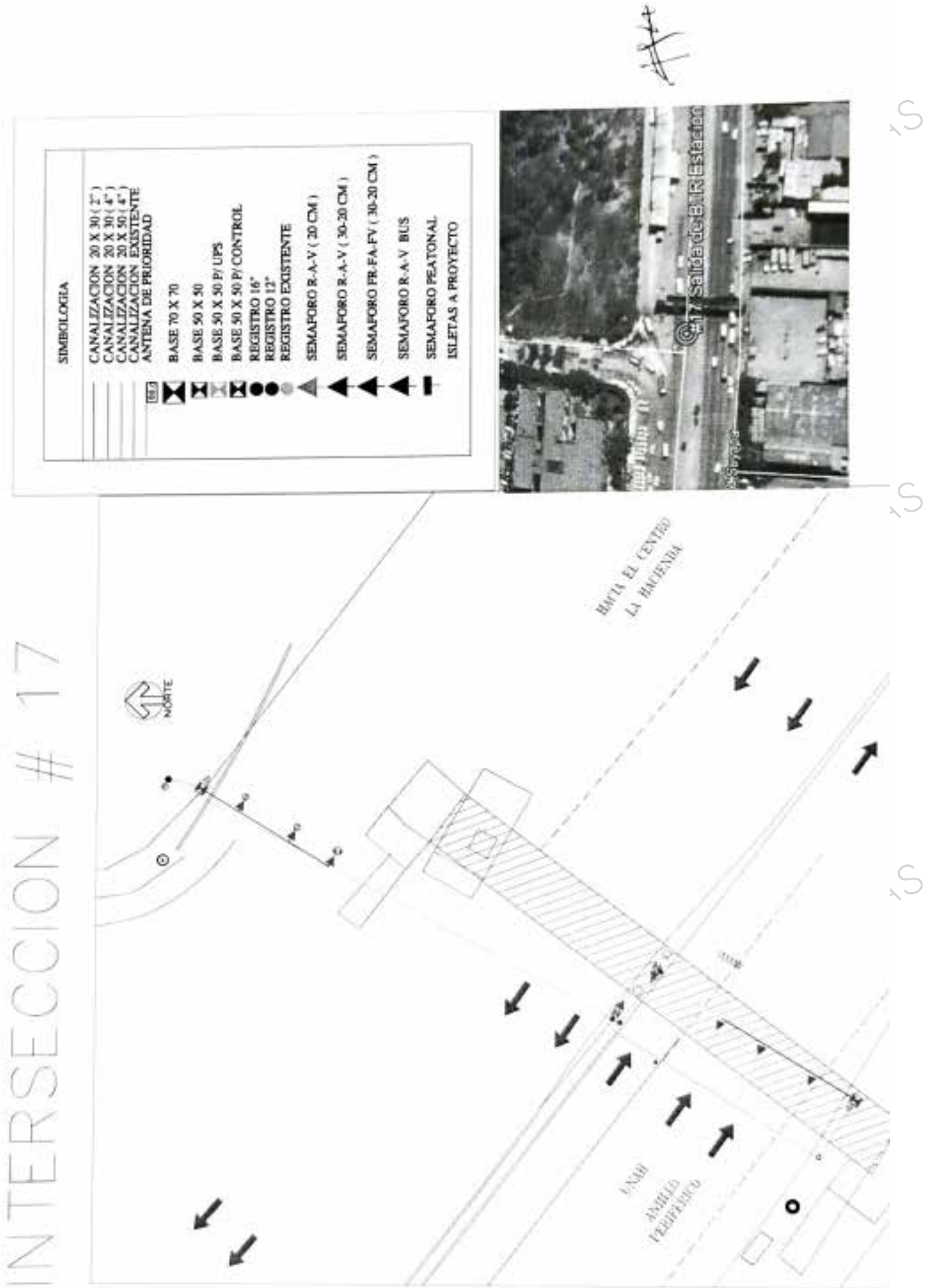
INTERSECCION # 13





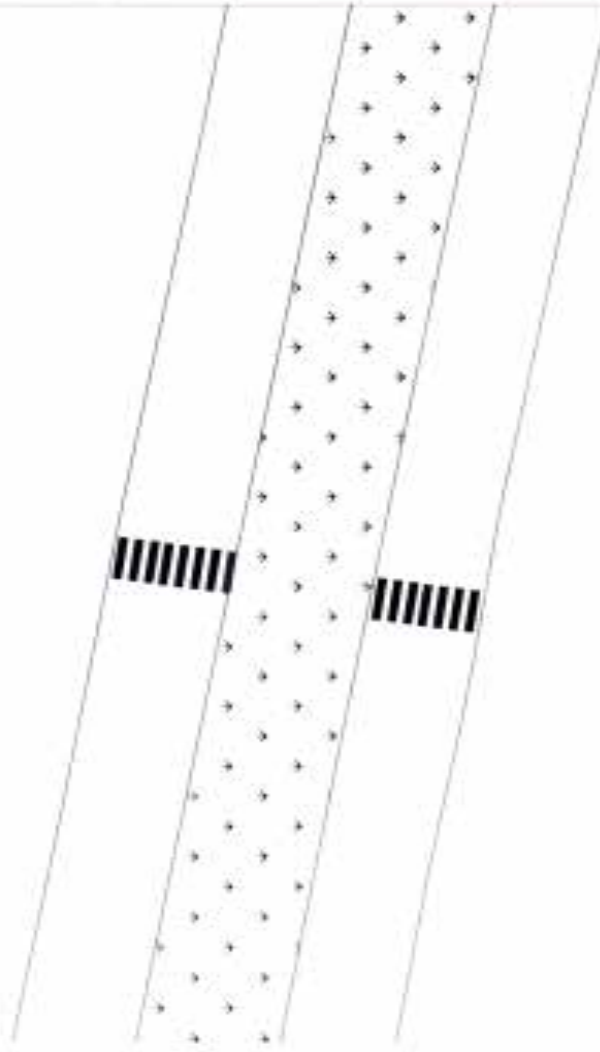




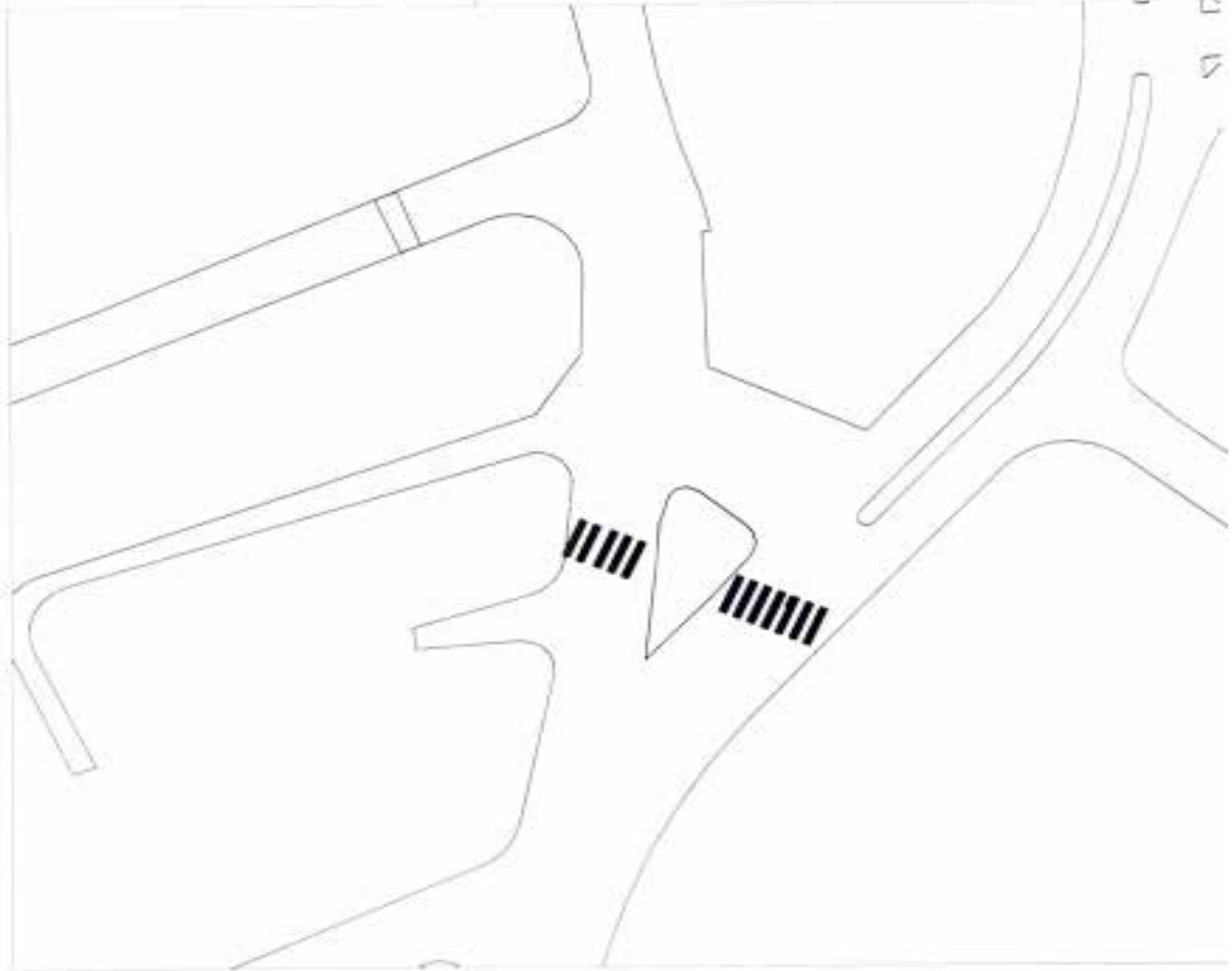


Intersección #18

SIMBOLOGÍA	
	CANALIZACIÓN 20 X 30 ( 2 )
	CANALIZACIÓN 20 X 30 ( 4 )
	CANALIZACIÓN 20 X 50 ( 4 )
	CANALIZACIÓN EXISTENTE
	BASE 70 X 70
	BASE 50 X 50
	REGISTRO 12"
	SEMAFORO R-A-V ( 20 CM )
	SEMAFORO R-A-V ( 30-20 CM )
	SEMAFORO FR-FA-FV ( 30-20 CM )

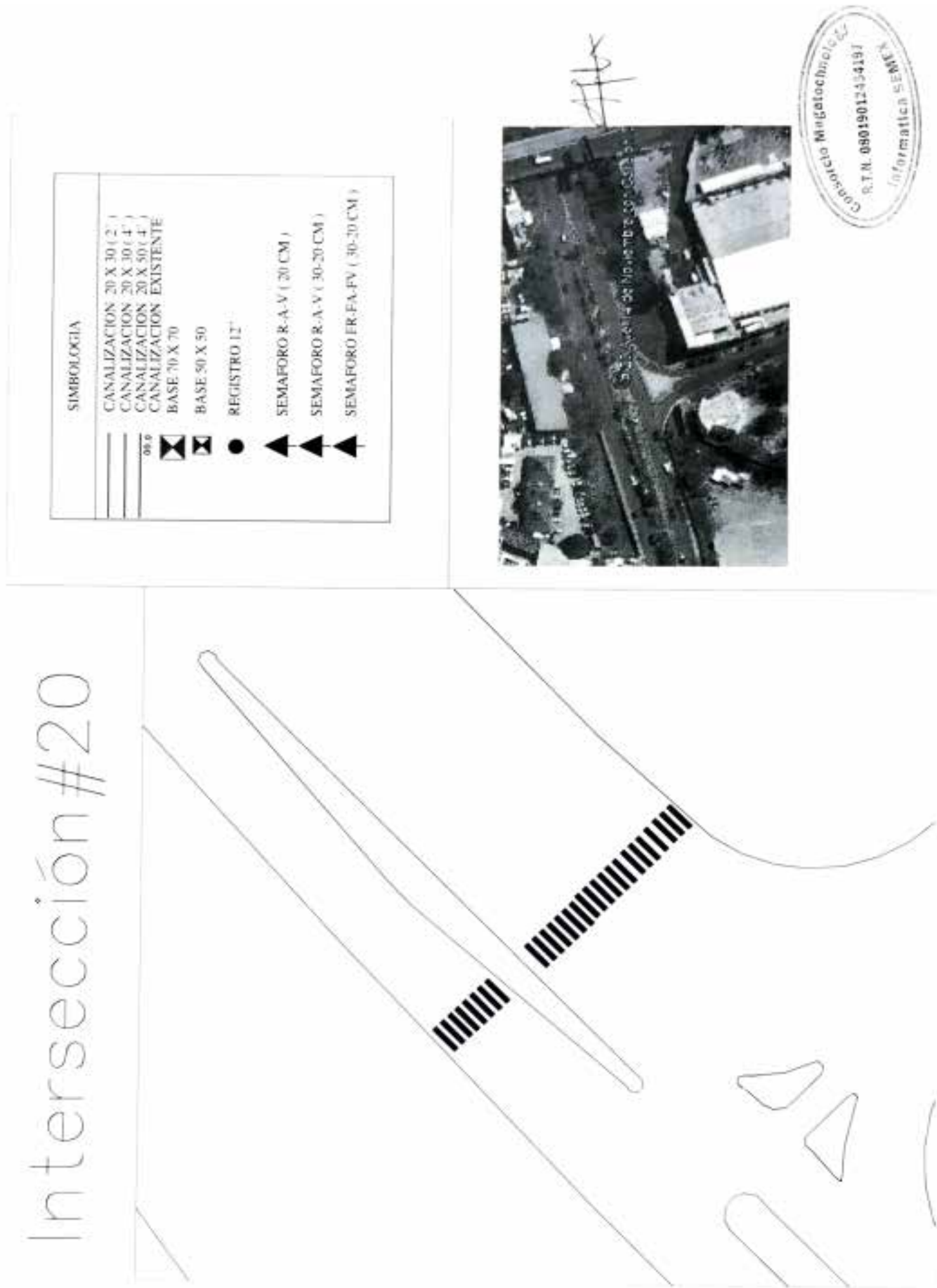


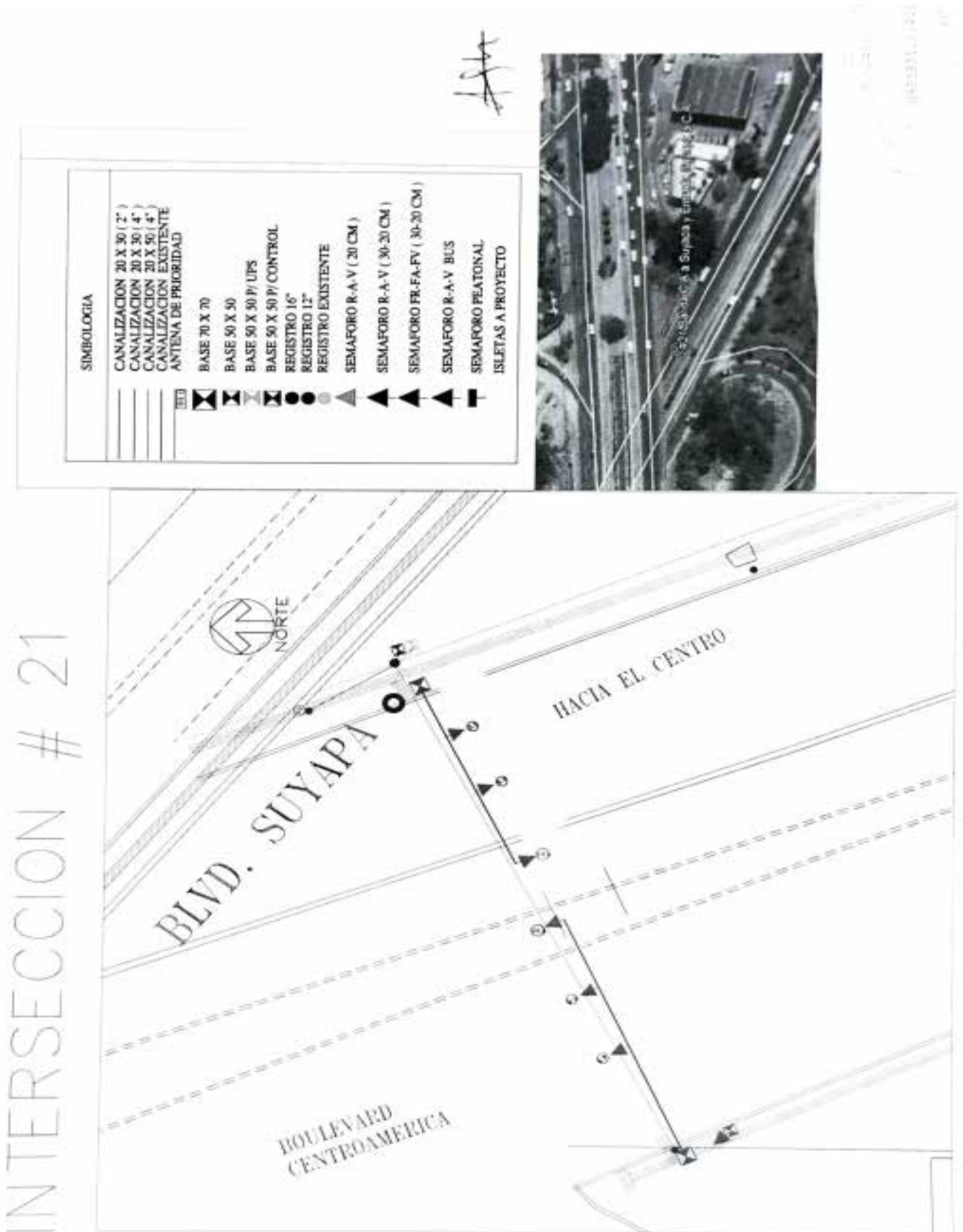
Intersección #19



SIMBOLOGIA	
	CANALIZACION 20 X 30 ( 2 )
	CANALIZACION 20 X 30 ( 4 )
	CANALIZACION 20 X 50 ( 4 )
	CANALIZACION EXISTENTE
	BASE 70 X 70
	BASE 50 X 50
	REGISTRO 12"
	SEMAFORO R-A-V ( 20 CM )
	SEMAFORO R-A-V ( 30-20 CM )
	SEMAFORO FR-FA-FV ( 30-20 CM )





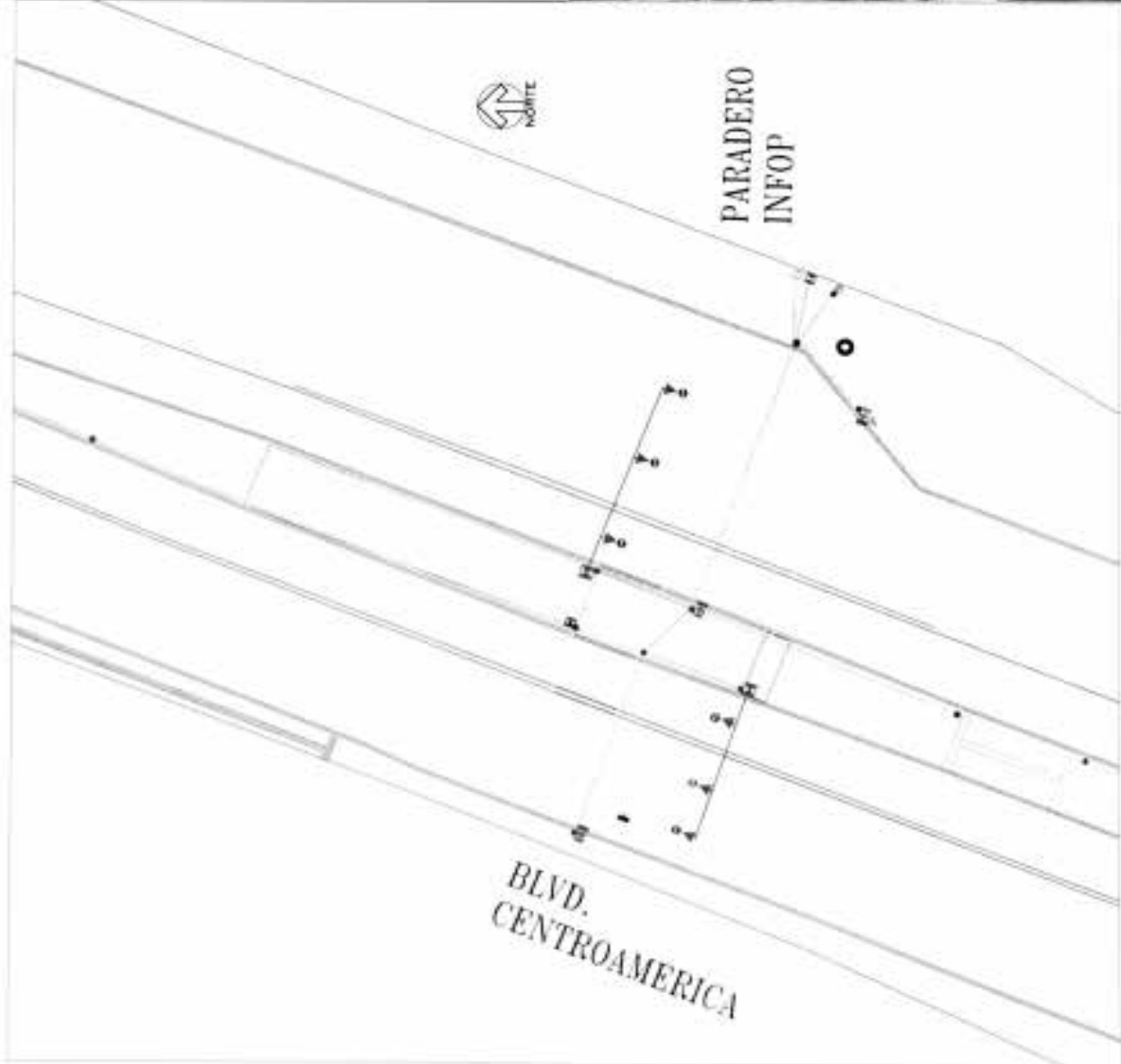




SIMBOLOGIA	
	CANALIZACION 20 X 30 (2")
	CANALIZACION 20 X 30 (4")
	CANALIZACION EXISTENTE 20 X 50 (4")
	ANTENA DE PRIORIDAD EXISTENTE
	BASE 70 X 70
	BASE 50 X 50
	BASE 50 X 50 P/UPS
	BASE 50 X 50 P/CONTROL
	REGISTRO 16"
	REGISTRO 12"
	REGISTRO EXISTENTE
	SEMAFORO R-A-V ( 20 CM )
	SEMAFORO R-A-V ( 30-20 CM )
	SEMAFORO PR-PA-PV ( 30-20 CM )
	SEMAFORO R-A-V BUS
	SEMAFORO PEATONAL
	ISLETAS A PROYECTO

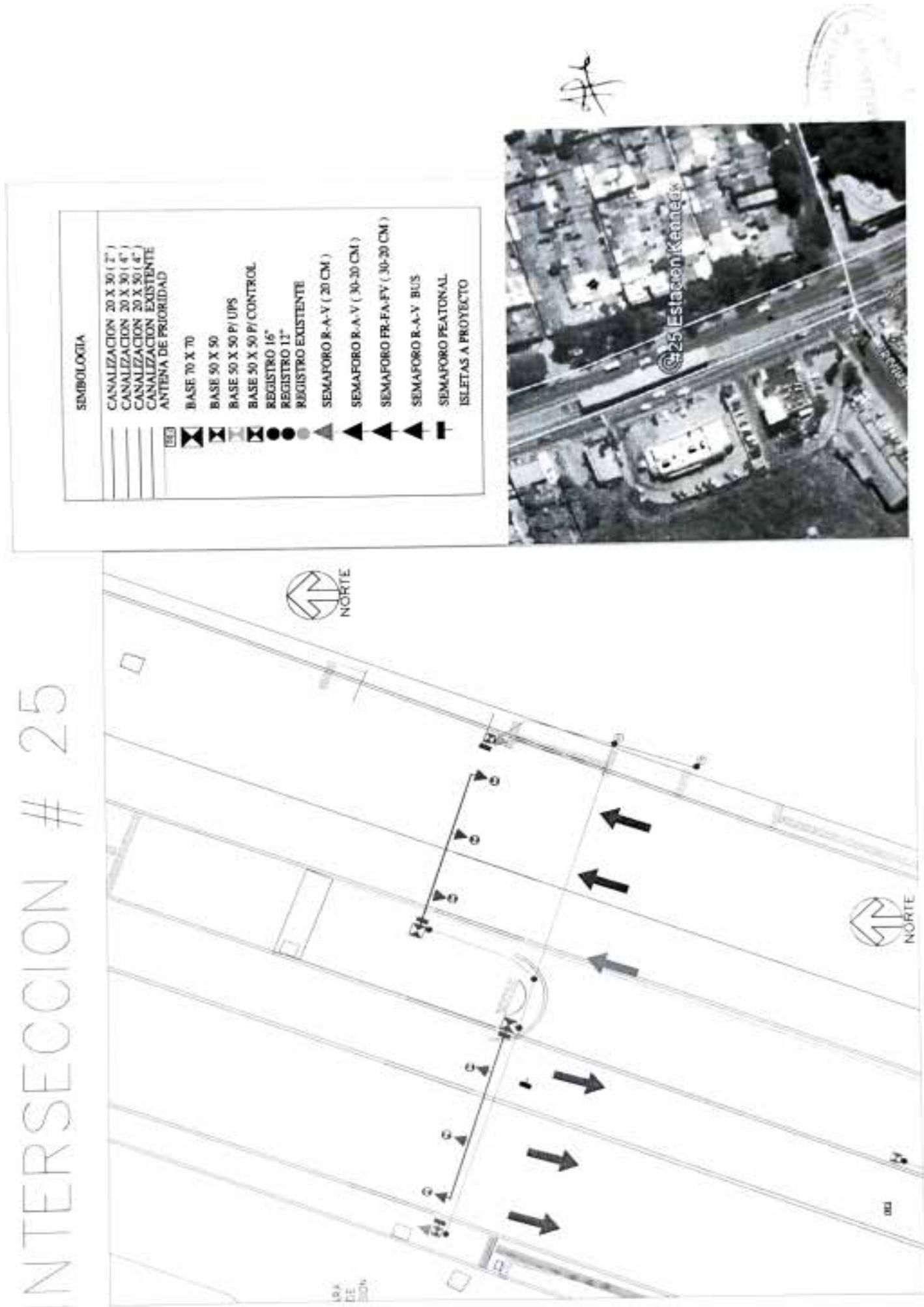


INTERSECCION # 23

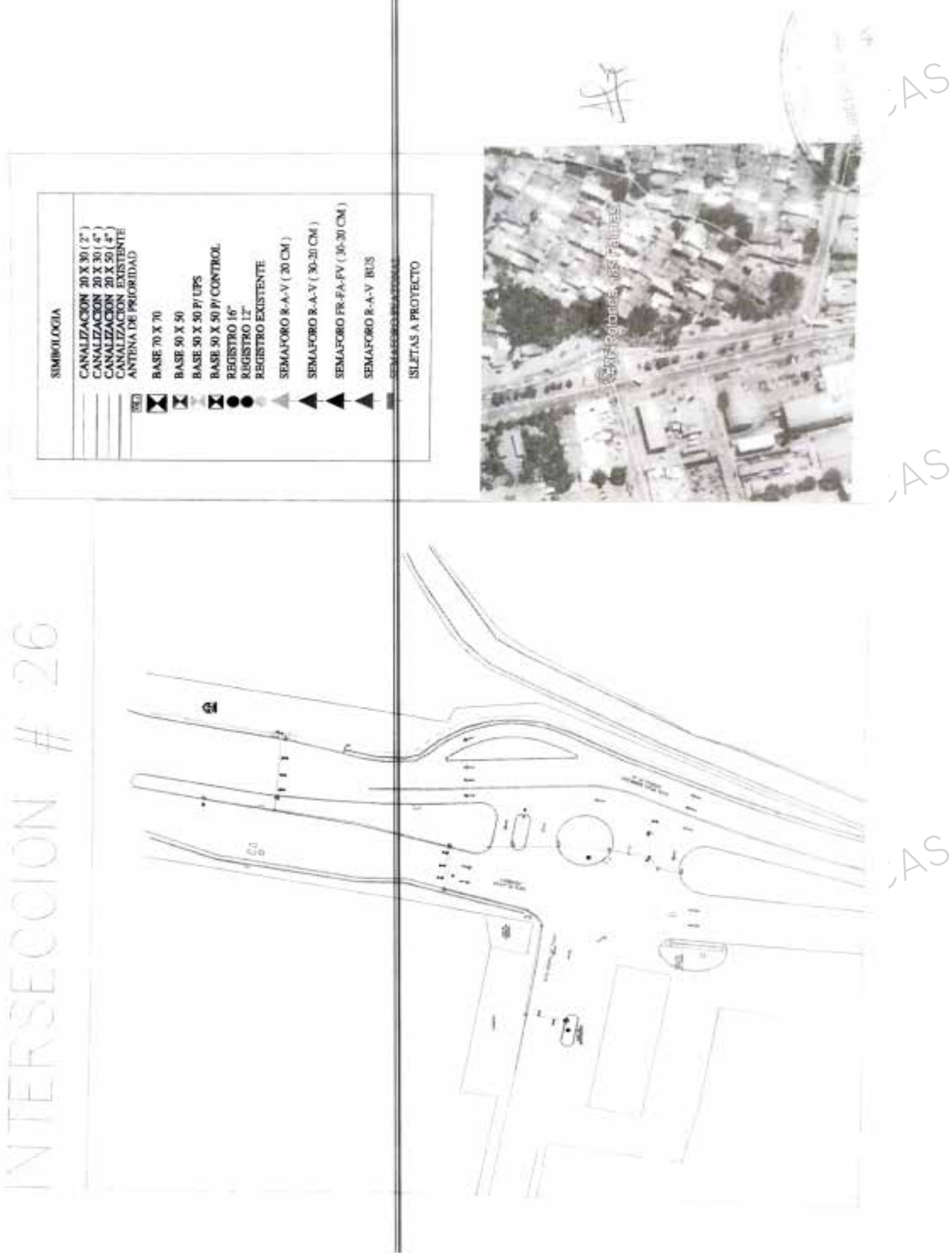


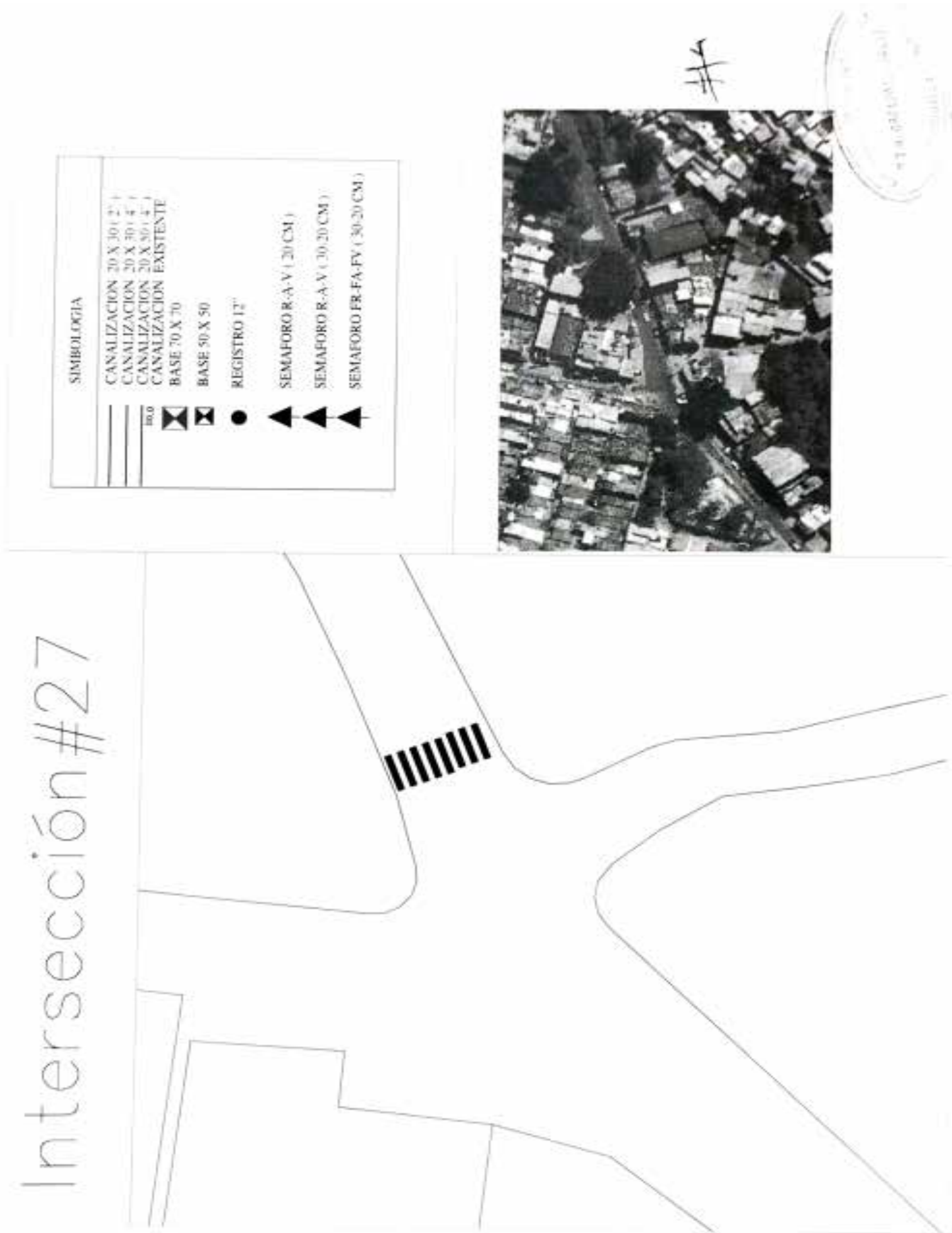
U

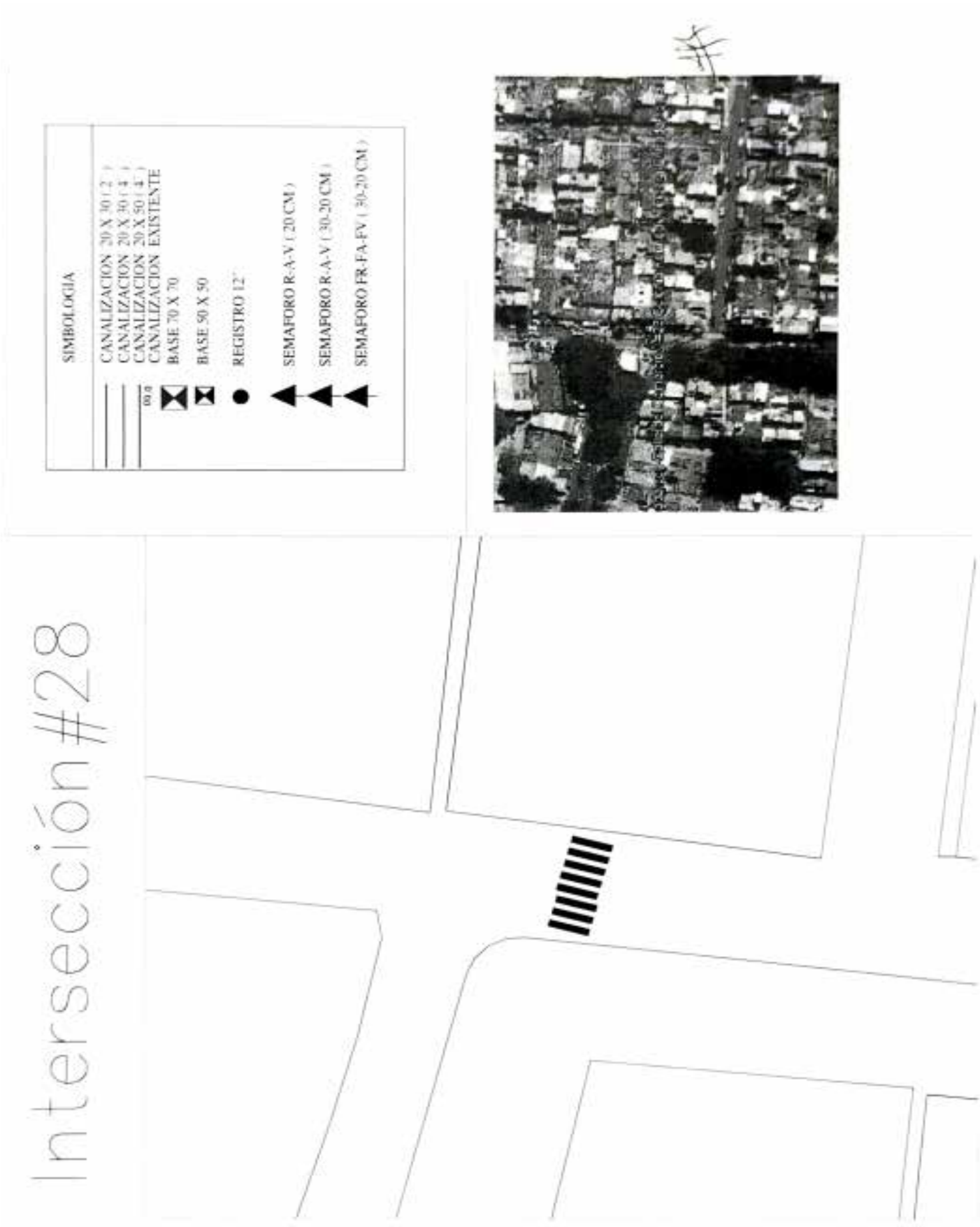
U











Intersección #29

SIMBOLOGIA	
	CANALIZACION 20 X 30 (2')
	CANALIZACION 20 X 30 (4')
	CANALIZACION 20 X 50 (4')
	CANALIZACION EXISTENTE
	BASE 70 X 70
	BASE 50 X 50
	REGISTRO 12"
	SEMAFORO R-A-V (20 CM)
	SEMAFORO R-A-V (30-20 CM)
	SEMAFORO FR-FA-FV (30-20 CM)



Intersección #30

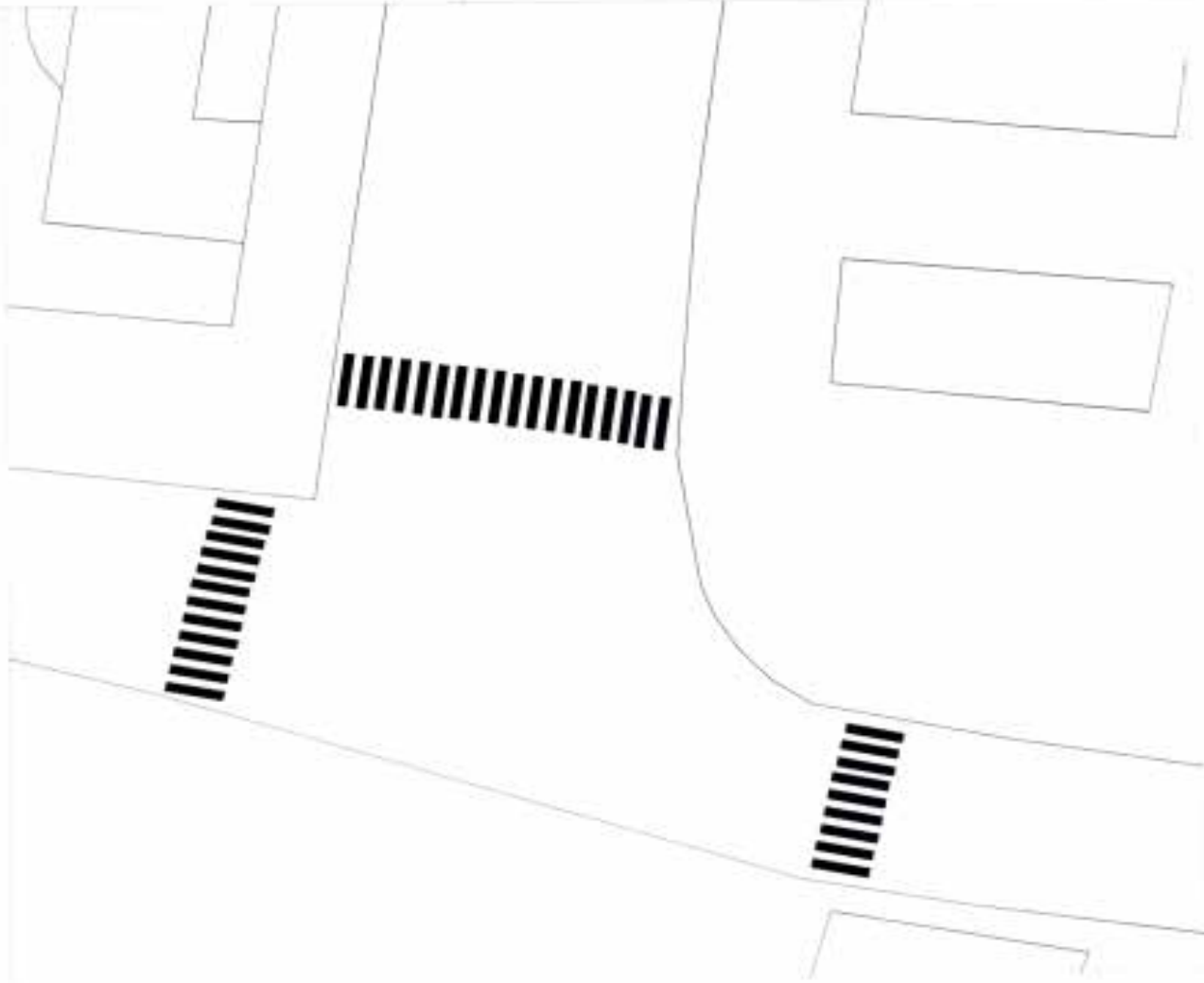
SIMBOLOGIA	
	CANALIZACIÓN 20 X 30 ( 2' )
	CANALIZACIÓN 20 X 30 ( 4' )
	CANALIZACIÓN 20 X 50 ( 4' )
	CANALIZACIÓN EXISTENTE
	BASE 70 X 70
	BASE 50 X 50
	REGISTRO 12"
	SEMAFORO R-A-V ( 20 CM )
	SEMAFORO R-A-V ( 30-20 CM )
	SEMAFORO FR-FA-FV ( 30-20 CM )



SIMBOLOGÍA	
	CANALIZACIÓN 20 X 30 ( 2 )
	CANALIZACIÓN 20 X 30 ( 4 )
	CANALIZACIÓN 20 X 50 ( 4 )
	CANALIZACIÓN EXISTENTE
	BASE 70 X 70
	BASE 50 X 50
	REGISTRO 12
	SEMAFORO R-A-V ( 30 CM )
	SEMAFORO R-A-V ( 30-20 CM )
	SEMAFORO FR-FA-FV ( 30-20 CM )



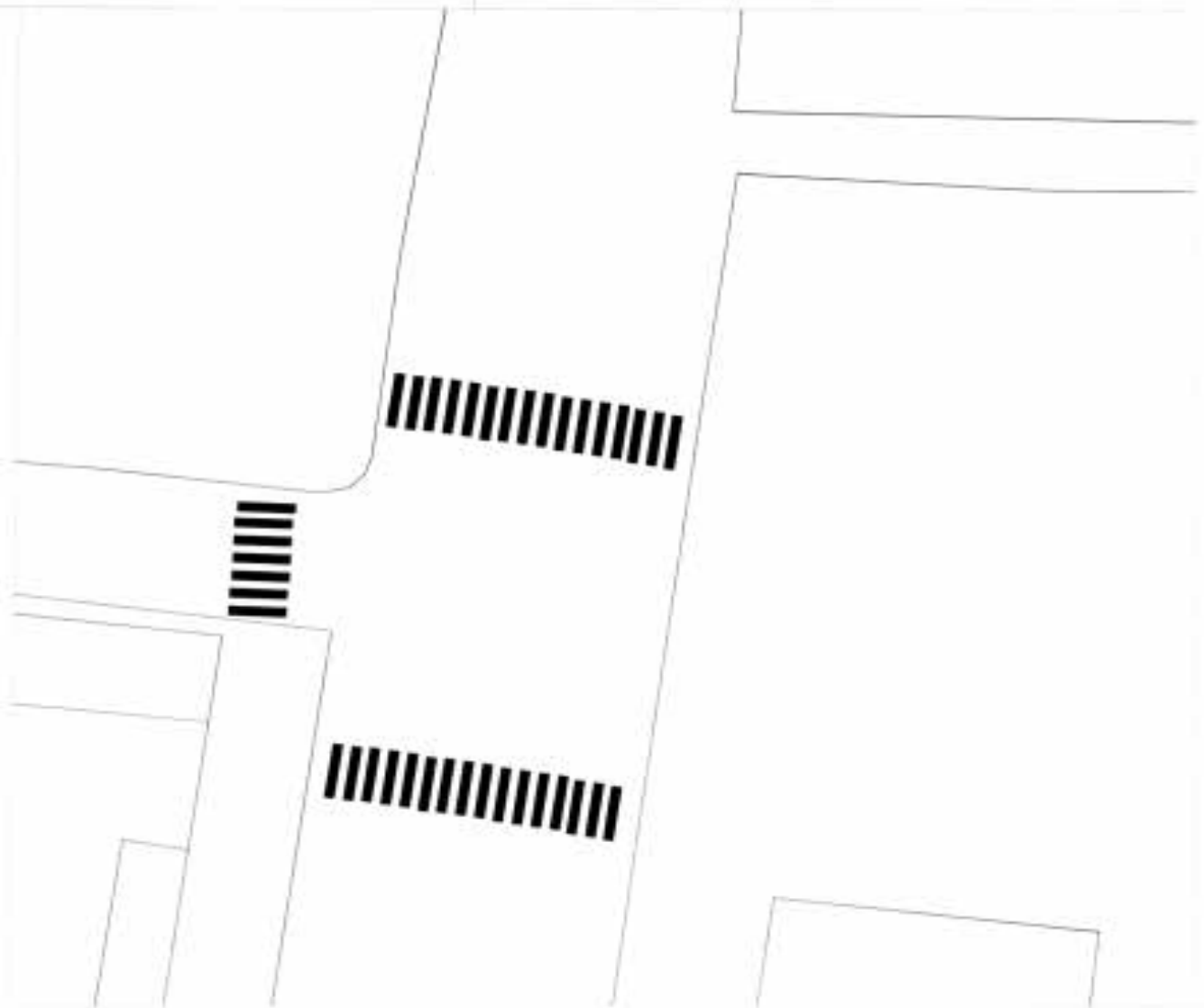
Intersección #31



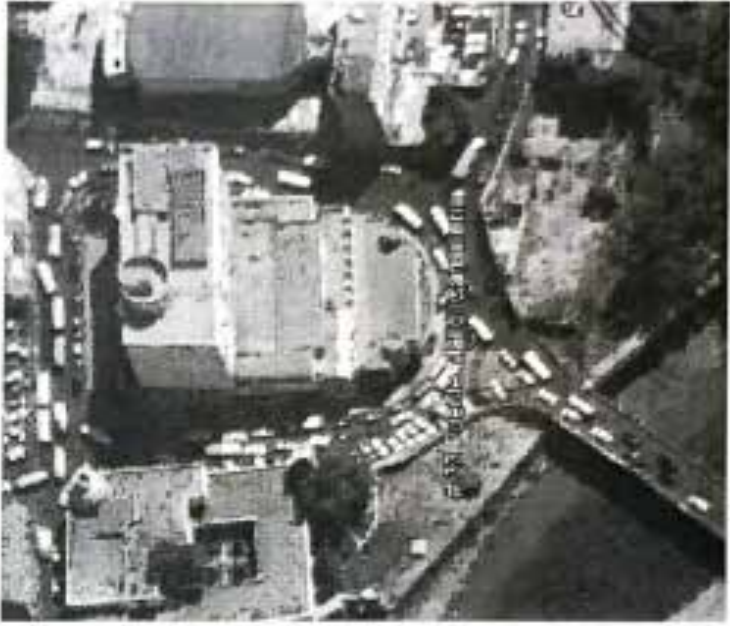
SIMBOLOGIA	
	CANALIZACION 30 X 30 (T)
	CANALIZACION 20 X 30 (T)
	CANALIZACION 20 X 50 (T)
	CANALIZACION EXISTENTE
	BASE 70 X 70
	BASE 50 X 50
	REGISTRO 12"
	SEMAFORO R-A-V (20 CM)
	SEMAFORO R-A-V (30-20 CM)
	SEMAFORO FR-FA-FV (30-20 CM)



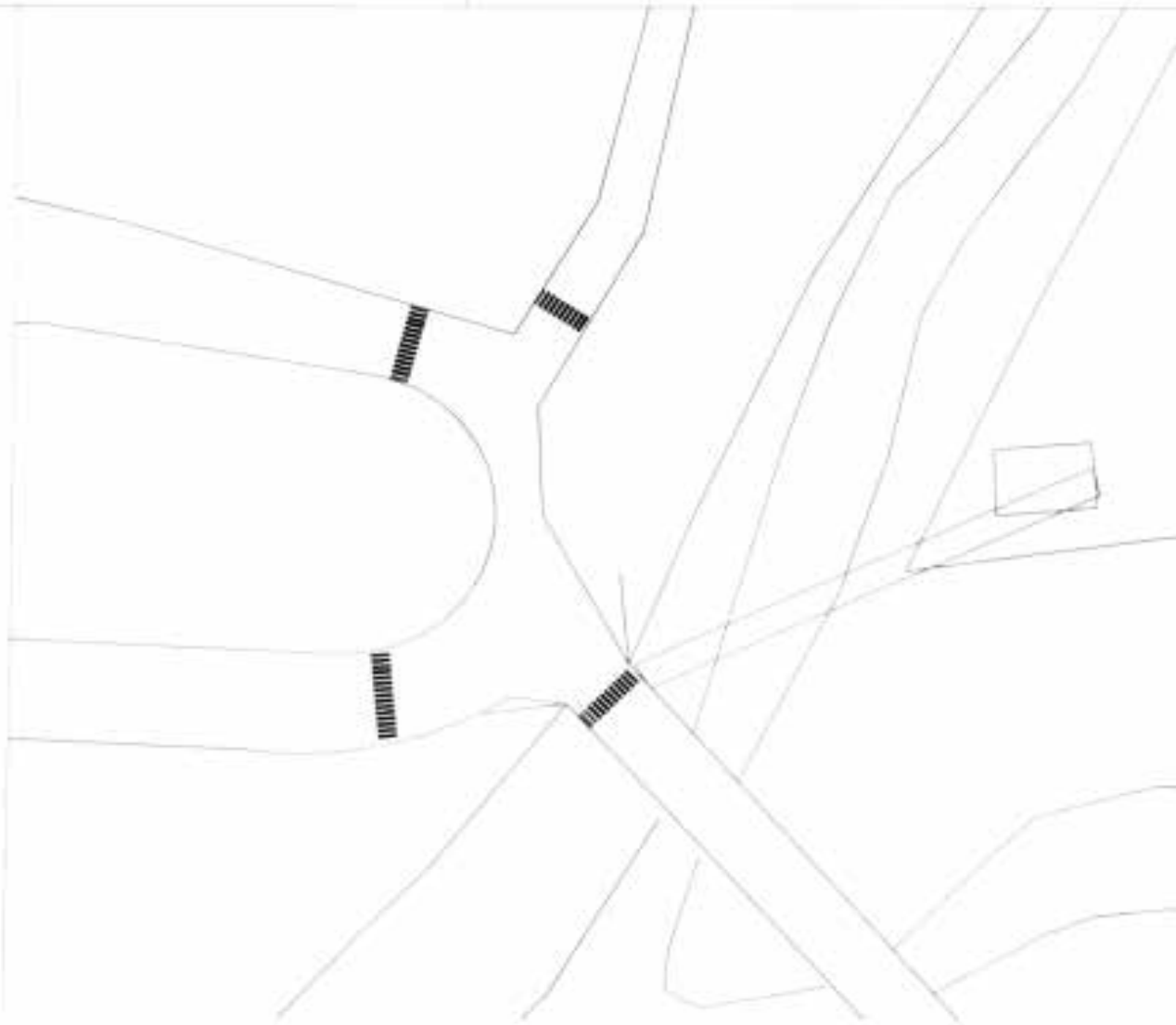
Intersección #32



SIMBOLÓGICA	
	CANALIZACIÓN 20 X 50 (3)
	CANALIZACIÓN 20 X 50 (4)
	CANALIZACIÓN 20 X 50 (4)
	CANALIZACIÓN EXISTENTE
	BASE 70 X 70
	BASE 50 X 50
	REGISTRO 12"
	SEMAFORO R-A-V ( 20 CM )
	SEMAFORO R-A-V ( 50-20 CM )
	SEMAFORO FR-FA-FV ( 30-20 CM )



Intersección #33

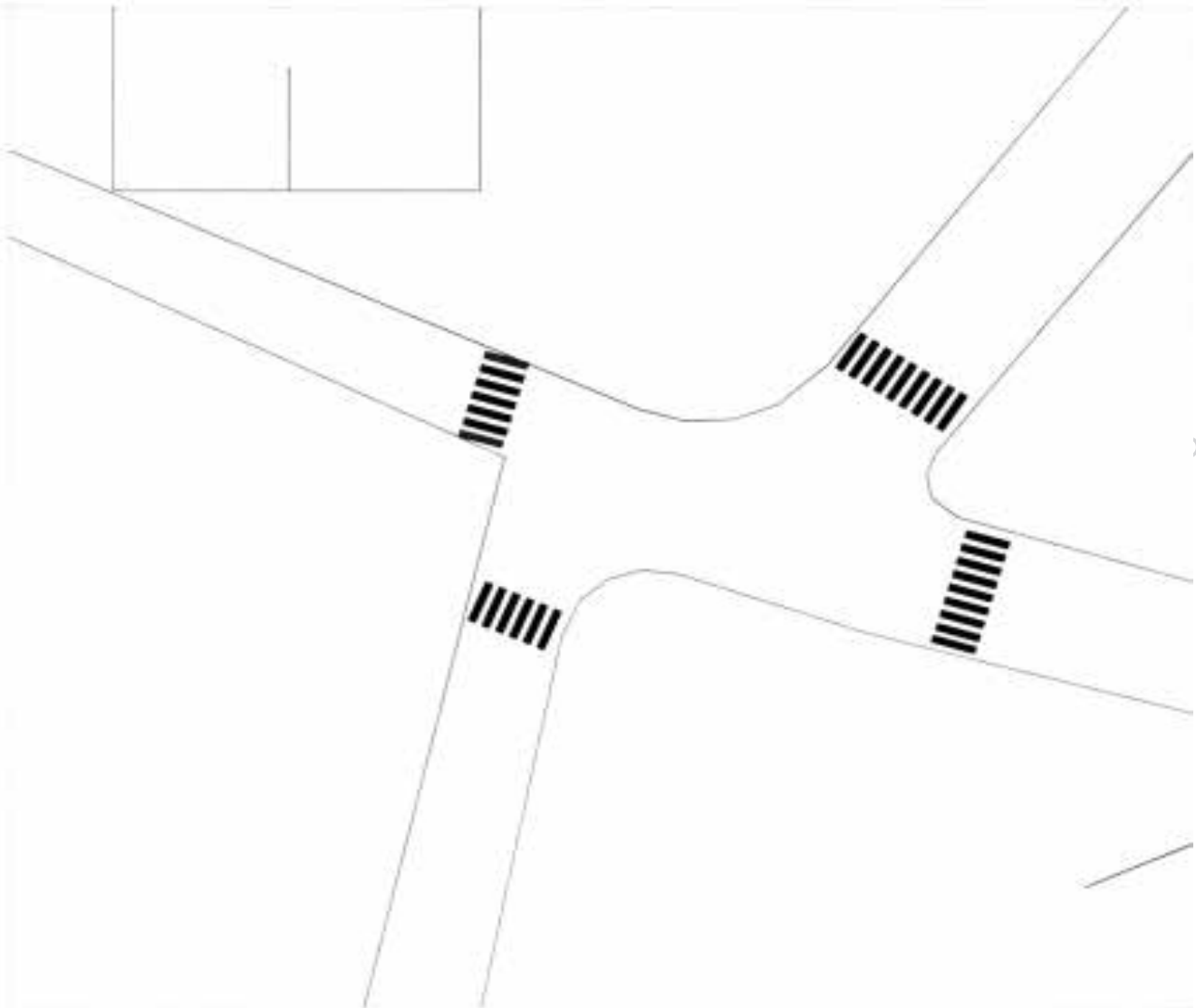




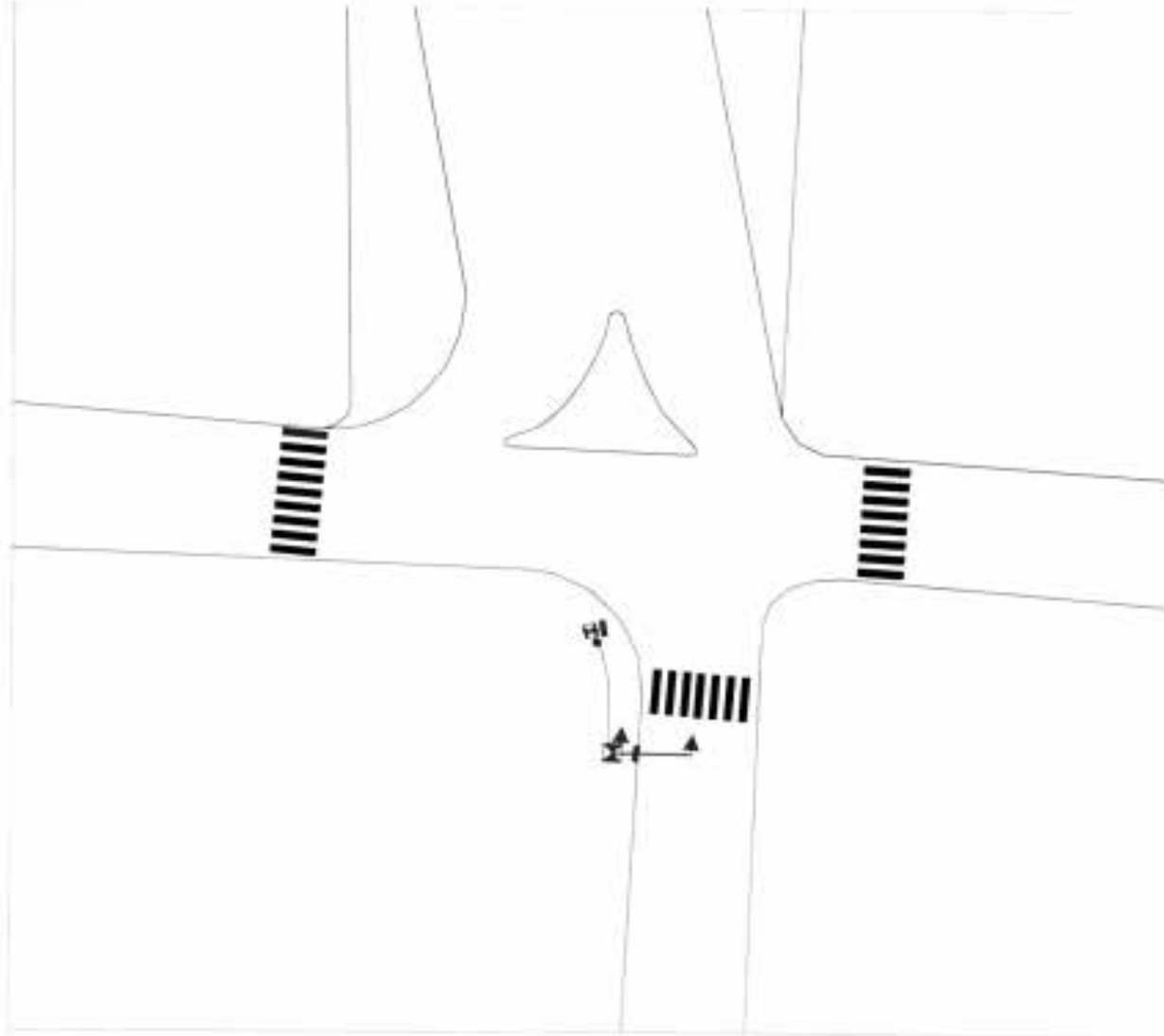
SIMBOLOGIA	
	CANALIZACION 20 X 30 ( 2' )
	CANALIZACION 20 X 30 ( 4' )
	CANALIZACION 20 X 50 ( 4' )
	CANALIZACION EXISTENTE
	BASE 70 X 70
	BASE 50 X 50
	REGISTRO 12"
	SEMAFORO R-A-V ( 20 CM )
	SEMAFORO R-A-V ( 50-70 CM )
	SEMAFORO ER-FA-FV ( 30-20 CM )



Intersección #34



Intersección #35



SIMBOLOGIA	
	CANALIZACION 20 X 30 (2' x 1' )
	CANALIZACION 20 X 30 (1' x 1' )
	CANALIZACION 20 X 50 (1' x 4' )
	CANALIZACION EXISTENTE
	BASE 70 X 70
	BASE 50 X 50
	REGISTRO 12"
	SEMAFORO R-A-V ( 20 CM )
	SEMAFORO R-A-V ( 30-20 CM )
	SEMAFORO FR-FA-FV ( 30-20 CM )



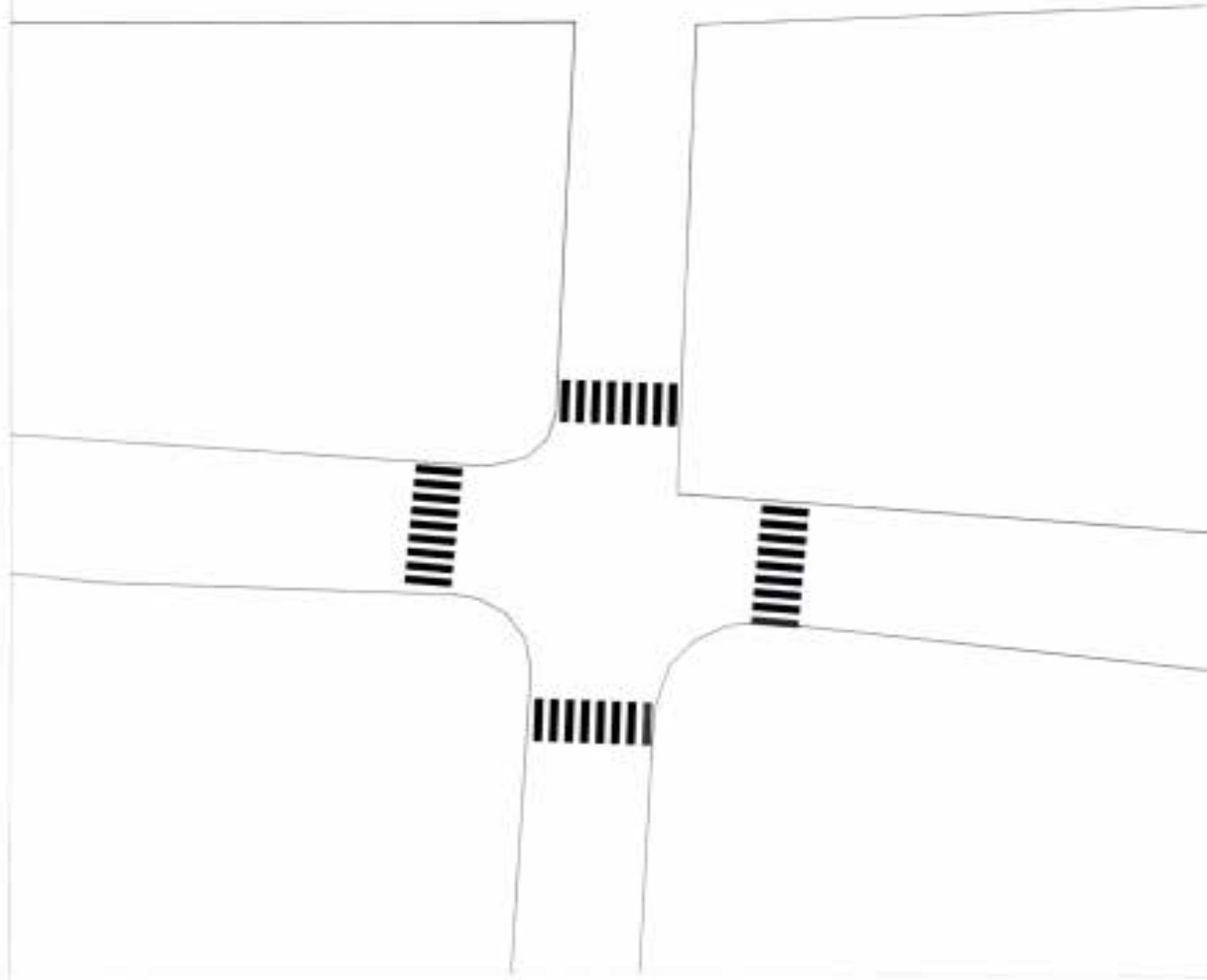
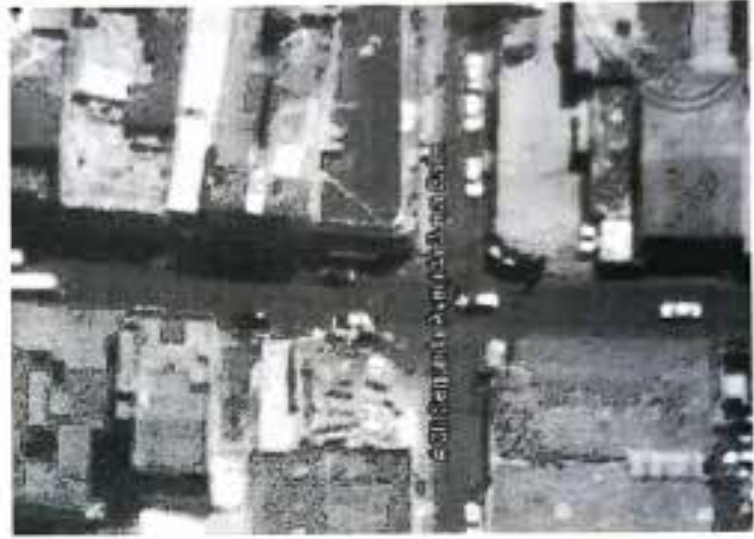
Handwritten signature or initials.

Handwritten mark.

Handwritten mark.

# Intersección #36

SIMBOLOGÍA	
	CANALIZACIÓN 20 X 30 ( T )
	CANALIZACIÓN 20 X 30 ( 4 )
	CANALIZACIÓN 20 X 50 ( 4 )
	CANALIZACIÓN EXISTENTE
	BASE 70 X 70
	BASE 50 X 50
	REGISTRO 12
	SEMAFORO R-A-V ( 20 CM )
	SEMAFORO R-A-V ( 30-20 CM )
	SEMAFORO FR-FA-FV ( 30-20 CM )

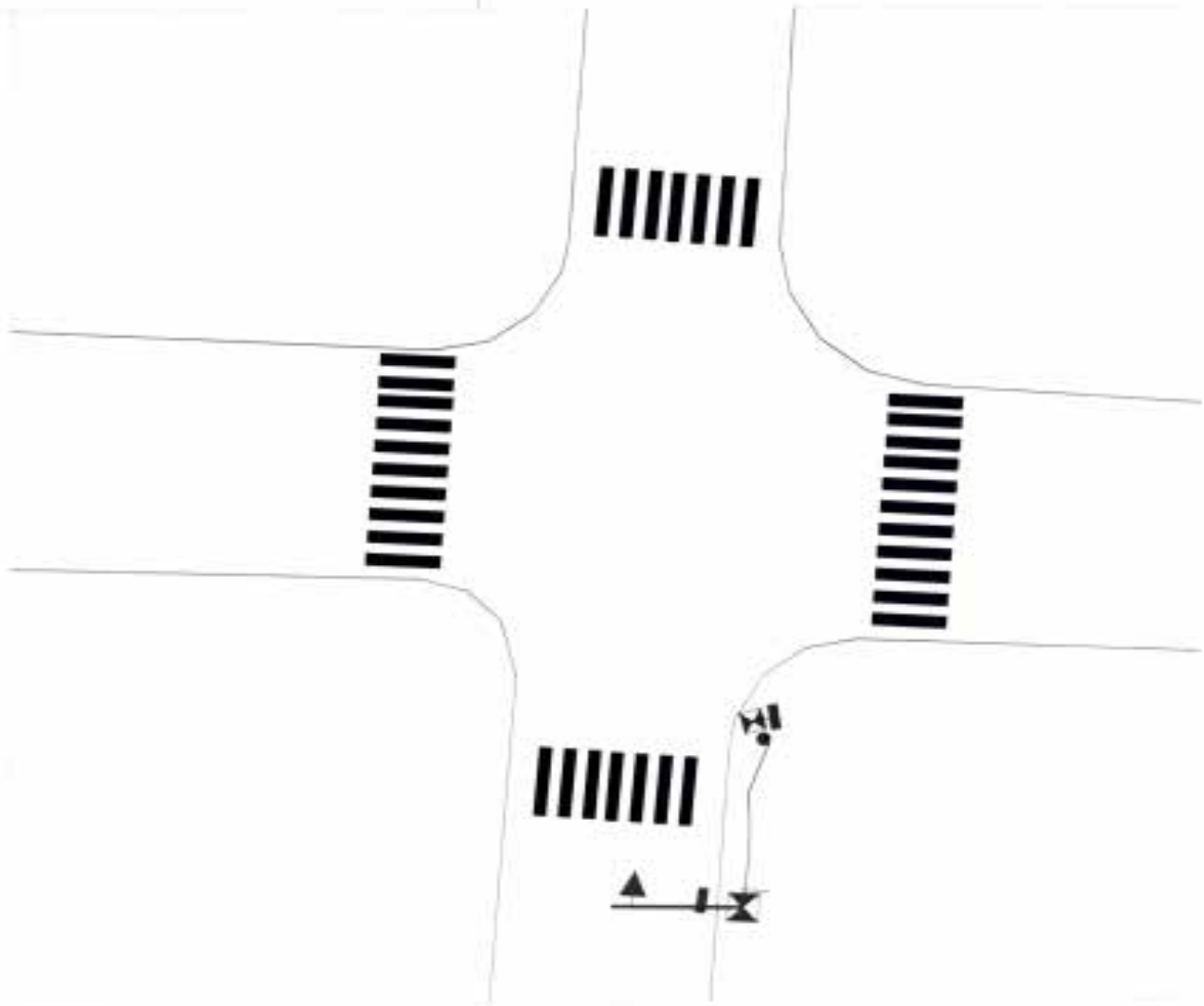


Intersección #37

SIMBOLOGÍA	
	CANALIZACIÓN 20 X 30 ( 2 )
	CANALIZACIÓN 20 X 30 ( 4 )
	CANALIZACIÓN 20 X 50 ( 4 )
	CANALIZACIÓN EXISTENTE
	BASE 70 X 70
	BASE 50 X 50
	REGISTRO 12"
	SEMAFORO R-A-V ( 20 CM )
	SEMAFORO R-A-V ( 30-20 CM )
	SEMAFORO FR EA-PV ( 30-20 CM )



Hz

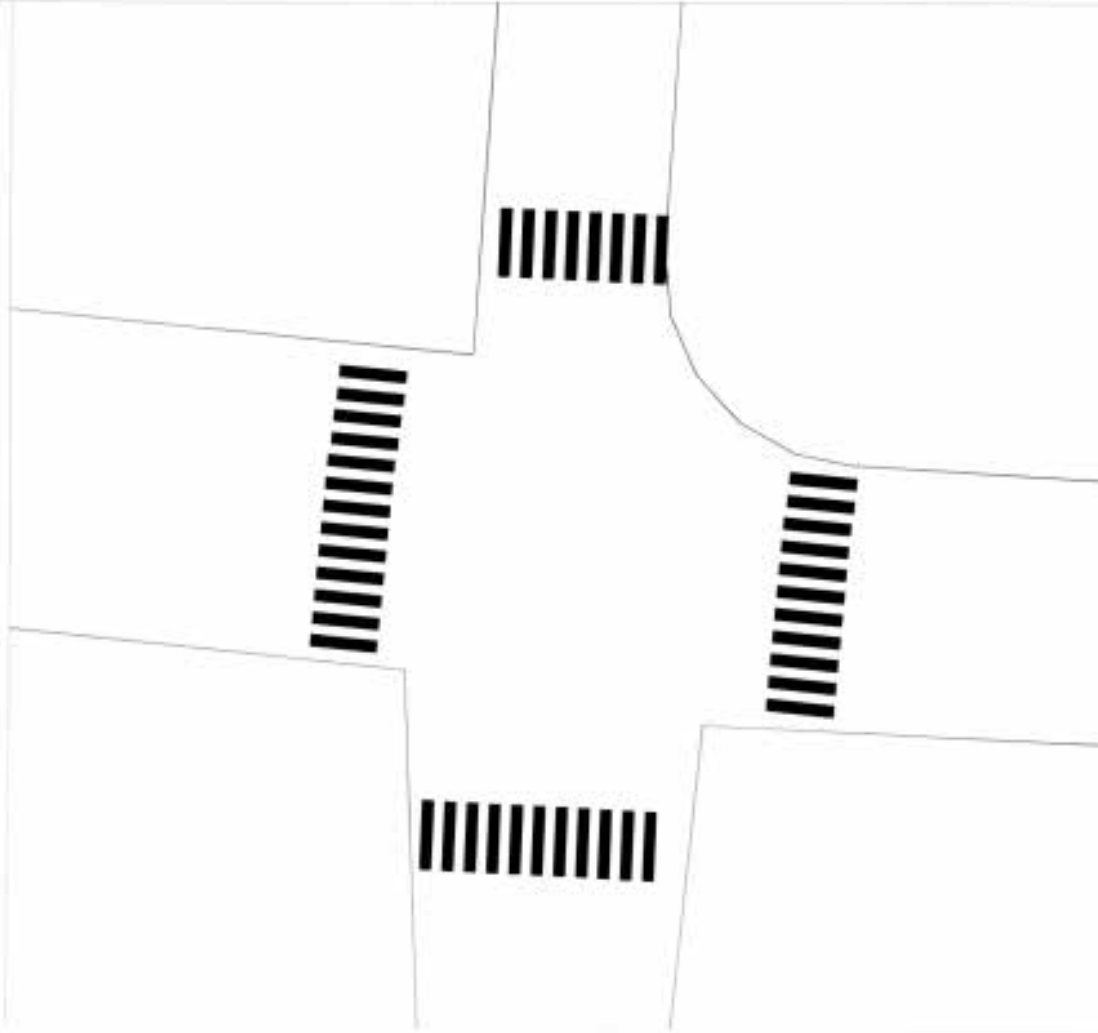


Intersección #38

SIMBOLOGÍA	
	CANALIZACIÓN 20 X 30 ( 2.5 )
	CANALIZACIÓN 20 X 30 ( 4 )
	CANALIZACIÓN 20 X 50 ( 4 )
	CANALIZACIÓN EXISTENTE
	BASE 70 X 70
	BASE 50 X 50
	REGISTRO 12
	SEMAFORO R-A-V ( 20 CM )
	SEMAFORO R-A-V ( 30-20 CM )
	SEMAFORO FR-FA-FV ( 30-20 CM )



AS



DE AFICAS

DE AFICAS

DE AFICAS

Nº. 2 al Contrato AMDC-JEP-BID-B-01-16 de Bienes y Servicios Conexos

**Nº. 2 al Contrato AMDC-UEP-BID-B-01-16****de Bienes y Servicios Conexos**

para la Adquisición e instalación de semáforos

para el sistema BTR

*Proceso LPI Nº. 01-BRT-191-LPI-B-2016*Préstamos BID Nº. 2465/BL-HO y OFID Nº. 1525/OP-H

Nosotros, **NASRY JUAN ASFURA ZABLAH**, mayor de edad, empresario, hondureño y de este domicilio, con Tarjeta de Identidad Nº. 0801-1958-03886, actuando en mi condición de Alcalde Municipal del Distrito Central, nombramiento que acredito con la Credencial emitida por la Gobernación Departamental de Francisco Morazán mediante Certificación de Acta Nº. GDFM - Nº. 004 - 2018 de fecha 19 de enero de 2018 y que en adelante en este acto se llamará **“EL COMPRADOR”**, y **LUIS ALONZO MORÁN SERVELLÓN**, mayor de edad, casado, Licenciado en Administración de Empresas, con domicilio en Tegucigalpa, M.D.C., Departamento de Francisco Morazán, Honduras, C.A., hondureño, con Tarjeta de Identidad Nº. 0801-1971-04401, actuando en mi condición de Representante Legal de la sociedad mercantil **“CONSORCIO MEGATECHNOLOGY INFORMÁTICA-SEMEX”**, que en adelante se denominará como **“EL PROVEEDOR”**, convenimos en celebrar y al efecto celebramos la presente Modificación Nº. 2 al Contrato

Nº. AMDC-UEP-BID-B-01-16 DE BIENES Y SERVICIOS CONEXOS PARA LA ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE SEMÁFOROS PARA EL SISTEMA BTR, de acuerdo con los antecedentes y estipulaciones que a continuación se indican:

**CONSIDERANDO 1:** Que con fecha doce (12) de septiembre de dos mil dieciséis (2016), fue suscrito por LA ALCALDÍA MUNICIPAL DEL DISTRITO CENTRAL, ejecutor del Programa de Transporte Público para el Distrito Central y la sociedad mercantil CONSORCIO MEGATECHNOLOGY INFORMÁTICA-SEMEX, el contrato Nº. AMDC-UEP-BID-B-01-16 de Bienes y Servicios Conexos para la Adquisición e Instalación de Semáforos para el Sistema BTR por un Precio del Contrato de setenta y siete millones cuatrocientos setenta y seis mil ciento noventa y nueve Lempiras con 20/100 (L 77,476,199.20). Las fechas previstas de Entrega de los Bienes y Cumplimiento de los Servicios Conexos fueron establecidos de acuerdo con el Apéndice A: “Lista de Precios y Plan de Entregas” y el Apéndice B: “Lista de Precios y Cronograma de Cumplimiento: Servicios Conexos” con fecha límite de la totalidad de Entrega de los Bienes y Cumplimiento de los Servicios Conexos de seiscientos cinco (605) días contado a partir de la firma de Contrato.

**CONSIDERANDO 2:** Que con fecha veintisiete (27) de junio de dos mil diecisiete (2017), fue formalizada la modificación

Nº. 1 al contrato Nº. AMDC-UEP-BID-B-01-16 de Bienes y Servicios Conexos para la Adquisición e Instalación de Semáforos para el Sistema BTR, justificada en (i) Pago atrasado en cincuenta y cuatro (54) días del anticipo, debido a la incorporación tardía de fondos a la partida presupuestaria por parte de la Secretaría de Finanzas; (ii) Pago atrasado en tres (3) meses de la solicitud de pago Nº. 1, debido a la incorporación tardía de fondos a la partida presupuestaria por parte de la Secretaría de Finanzas; (iii) Solicitud de exención de impuestos (15% por Impuesto Sobre Ventas) sobre los servicios, amparado en el Acuerdo Ejecutivo Nº. 462-2014, que contiene el Reglamento de la Ley de Ordenamiento de las Finanzas Públicas, Control de la Exoneraciones y Medidas Antievasión (Decreto Ejecutivo 278-2013), y cuyo Artículo 20 establece que servicios de construcción están exentos del Impuesto Sobre Ventas (ISV); (IV) **EL COMPRADOR** estableció una solución vial diferente a la originalmente diseñada, en la zona del Estadio Nacional, dando como resultado modificaciones significativas en las intersecciones ya definidas, que inciden en la semaforización e implica la necesidad de modificar las cantidades de bienes y servicios conexos originalmente contratados; (V) **EL COMPRADOR** realizó el mejoramiento vial de la ciudad capital, que incluye la construcción de pasos a desnivel, rotondas y cambios en las vías de circulación en toda la ciudad, y ha intervenido varias intersecciones de los tramos del BTR, y en consenso

con **EL PROVEEDOR**, establecieron nuevas fechas de Entregas de los Bienes y de Cumplimiento de Servicios Conexos para una nueva fecha final de su ejecución hasta el doce (12) de septiembre de dos mil dieciocho (2018), equivalente a veinticuatro (24) meses; más doce (12) meses para el mantenimiento durante el período de garantía; y, (VI) Habiéndose postergado doce (12) meses los tiempos de instalación de los bienes y por ende el pago correspondiente, **EL COMPRADOR** acordó con **EL PROVEEDOR** una nueva forma de pago de los bienes, que incluye una Fase 4: Revisión y Pruebas del equipo de semaforización y una garantía bancaria de bienes adicional.

**CONSIDERANDO 3:** Que el Contrato es cofinanciado, hasta el treinta y uno (31) de diciembre de dos mil diecisiete (2017) con fondos del Banco Interamericano de Desarrollo, préstamo BID Nº. 2465/BL-HO, y con fondos de The OPEC Fund For International Development, préstamo OFID Nº. 1525/0P-HO, una vez que éstos estén disponibles.

**CONSIDERANDO 4:** Que a finales del año dos mil diecisiete (2017), inicios del dos mil dieciocho (2018), acontecieron una serie de protestas, manifestaciones y disturbios populares, debido a la crisis poselectoral en Honduras, dando como resultado actos vandálicos que dañaron parte de la infraestructura del BTR; por lo que **EL COMPRADOR**

solicitó a **EL PROVEEDOR**, demorar la instalación de los bienes para evitar posibles pérdidas.

**CONSIDERANDO 5:** Que habiéndose instaurado un nuevo Gobierno de la República de Honduras el veintisiete (27) de enero de dos mil dieciocho (2018), y en cumplimiento con el Artículo 205 numeral 19 de la Constitución de la República, el Artículo 13 de la Ley de Contratación del Estado, y los Artículos 107 y 108 de las Disposiciones Generales de Presupuesto de la República de 2017 y 2018 respectivamente, que establecen que los contratos que hayan de producir o prolongar sus efectos al siguiente período de Gobierno requerirán aprobación del Congreso Nacional de la República, **EL COMPRADOR** tubo la necesidad de solicitar ante este órgano de Estado, la aprobación del Contrato y la modificación N°. 1 al contrato N°.AMDC-UEP-BID-CC-019-15, celebrados con una ejecución plurianual en el período de Gobierno anterior.

**CONSIDERANDO 6:** Que **EL COMPRADOR** con fondos propios contrató los servicios de consultoría para analizar diferentes soluciones viales en la ciudad Capital, que en intervienen varias intersecciones de los tramos del BTR, dando como resultado nuevas obras que fueron licitadas, adjudicadas y ejecutadas o en ejecución: (i.) En Tramo I: Túnel subterráneo peatonal Hospital Escuela – URLA, Paso elevado en la entrada a Colonia Loma Linda; (ii.) En Tramo II: Túnel subterráneo

peatonal Cámara de Comercio e Industrias de Tegucigalpa – Hondutel, Paso a Desnivel y Rotonda en intersección Bulevar Centro América y el Bulevar Francia, Túnel subterráneo peatonal en Universidad Pedagógica Francisco Morazán, Paso elevado en la entrada a Colonia Miraflores y Paso elevado en la tercera entrada de la Colonia Kennedy; y, (iii.) En Tramo III: Túnel subterráneo peatonal Metrópolis - Emisoras Unidas. Dichas obras impactan directamente en la ejecución del Contrato, que implica la necesidad de analizar la provisión de bienes y servicios conexos.

**CONSIDERANDO 7:** Que con fecha veinte (20) de agosto de dos mil dieciocho (2018), las Partes acordaron de mutuo acuerdo una Suspensión Temporal del Contrato hasta que **EL COMPRADOR** obtenga la aprobación del Contrato en el Congreso Nacional de la República y disponga de los fondos del préstamo OFID N°. 1525/0P-HO necesarios para sufragar el mismo.

**CONSIDERANDO 8:** Que con fecha veintiocho (28) de diciembre del dos mil diecinueve (2019), el Gobierno de Honduras recibió el primer anticipo de fondos del préstamo OFID N°. 1525/0P-HO, por lo que, **EL COMPRADOR** inició los trámites correspondientes para la aprobación de la incorporación de fondos a la partida presupuestaria para pagos del Contrato ante la Secretaría de Finanzas del Gobierno de



la República de Honduras (SEFIN), para el año fiscal dos mil veinte (2020).

**CONSIDERANDO 9:** Que con fecha once (11) de marzo del dos mil veinte (2020), se confirmaron los dos (2) primeros casos de COVID-19 en territorio hondureño, momento cuando la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró a la COVID-19 como una pandemia; ante la situación provocada por ésta, a partir del dieciséis (16) de marzo del dos mil veinte (2020), las autoridades gubernamentales de Honduras, específicamente el Sistema Nacional de Gestión de Riesgos (SINAGER), la Comisión Permanente de Contingencias (COPECO), la Secretaría de Salud Pública de Honduras y la Secretaría de Seguridad de Honduras, tomaron las medidas necesarias para evitar su propagación, muy similares a las tomadas por el resto de los países del mundo, tales como, como la imposición de un toque de queda, estado de sitio, cierre de fronteras, y calendarización que regulaba la circulación de ciudadanos para el abastecimiento de alimentos y medicamentos, por lo que toda actividad, no relacionada con estos suministros, fue suspendida. Pasados más de dieciséis (16) meses, la situación de pandemia continua, pero poco a poco, se ha realizado la reapertura y reactivación de otras actividades, viviéndose una nueva realidad con restricciones según los protocolos de bioseguridad, en la cual muchas

instituciones y empresas trabajan a la mitad de su capacidad, en jornadas laborales alternadas, o mediante el sistema de teletrabajo.

**CONSIDERANDO 10:** Que con fecha xxxxx (xx) de julio del dos mil veintiuno (2021), fue aprobado el Contrato N°. AMDC-UEP-BID-B-01-16, en el Congreso Nacional de la República, el mismo fue publicado en el Diario Oficial La Gaceta el xxxxx (xx) de julio del dos mil veintiuno (2021).

**CONSIDERANDO 11:** Que a la fecha se han dado las condiciones establecidas en el Acta de Acuerdos para la Suspensión Temporal de Contrato, para la revocación de la Suspensión Temporal del Contrato, **EL COMPRADOR** solicitó al **CONSULTOR ESPECIALISTA EN SEMAFORIZACIÓN**, analizar y recomendar la optimización de los bienes adquiridos mediante el Contrato N°. AMDC-UEP-BID-B-01-16 DE BIENES Y SERVICIOS CONEXOS PARA LA ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE SEMÁFOROS PARA EL SISTEMA BTR, para atender las nuevas soluciones viales implementadas por **EL COMPRADOR** en las intersecciones del corredor del BTR, proponiendo la(s) modificación(es) al contrato de **EL PROVEEDOR**, a la fecha ha presentado un Informe Ejecutivo Preliminar conteniendo las Planillas de Ejecución de cada rubro para modificación del Contrato.

**CONSIDERANDO 12:** Que las Partes han revisado las especificaciones técnicas del concepto A.II.1 “Equipamiento centro de control”, determinando que las características solicitadas en el documento de licitación y propuestas por **EL PROVEEDOR** en el año dos mil dieciséis (2016), pueden considerarse obsoletas, considerando que todo el equipamiento de la sala de control debe ser de la más reciente y alta tecnología, de tal forma que los equipos de cómputo y auxiliares, no requieran de acondicionamientos especiales o demanden cualquier tipo de restricciones para su desempeño óptimo, se analizaron y actualizaron las características que equipo solicitado. En la negociación con **EL PROVEEDOR** se logró mantener el precio global del concepto.

**CONSIDERANDO 13:** Que **EL COMPRADOR** ha revisado la fecha de finalización y los alcances de los conceptos B.IV.12 “Mantenimiento durante el período de garantía, todo de acuerdo a especificaciones, incluyendo toda acción o suministro necesario para lograr la total y completa ejecución del ítem” y A.III.1 “Stock de repuestos mantenimiento”, que estaban supuestos a ejecutarse a los largo de un (1) año adicional después de la puesta en marcha del sistema; luego de analizar las consecuencias y/o atrasos que podrían generarse nuevamente al prolongar los efectos del Contrato al siguiente período de Gobierno, requiriendo nuevamente la aprobación del Congreso Nacional de la República, adicionalmente, no sería recomendable alargar el período de ejecución del

préstamo OFID N°. 1525/0P-H, por el pago correspondiente a un Contrato; en consecuencia, **EL COMPRADOR** ha determinado eliminar los conceptos B.IV.12 y A.III.1 de los alcances del Contrato.

**CONSIDERANDO 14:** Que se han eliminado conceptos, tanto para la planilla de bienes, como para la planilla de servicios conexos y se han estimado las cantidades necesarias para atender las intersecciones a intervenir en función del mejor aprovechamiento de los bienes adquiridos y dando prioridad al corredor BTR y sus alimentadores principales. La elaboración del cómputo y presupuesto estimativo del de las cuarenta y un (41) intersecciones, incluyendo equipos, obra civil y obra eléctrica, será realizado por el Consultor en Semaforización. En la negociación con **EL PROVEEDOR** se logró mantener invariable los precios de los conceptos de los servicios conexos. Por lo que, se ha tenido una disminución del Precio de Contrato de tres millones novecientos setenta y un mil Lempiras con 05/100 (L 3,900,771.05), representando un decremento de cinco punto cero tres por ciento (5.03%), para un nuevo Precio del Contrato de setenta y tres millones quinientos setenta y cinco mil cuatrocientos veintiocho Lempiras con 15/100 (L 73,575,428.15).

**CONSIDERANDO 15:** Que en el Contrato se estableció que los bienes se entregarán de conformidad con el Apéndice A: “Lista de Precios y Plan de Entregas”, y los servicios

conexos se realizarán de conformidad con el Apéndice B: “Lista de Precios y Cronograma de Cumplimiento: Servicios Conexos”, se ha negociado con **EL PROVEEDOR** un nuevo plan de trabajo, en el cual, los plazos han sido calculados y actualizados, considerando la Orden de Reinicio como punto de partida para los bienes faltantes por suministrar y las obras conexas por ejecutar, **EL COMPRADOR** en consenso con **EL PROVEEDOR**, han establecido nuevas fechas para (i) Entregas de los Bienes; y, (ii) Cumplimiento de Servicios Conexos, que incluyen validación de puesta en marcha del sistema de semaforización, entrega de productos: estudios de ingeniería, capacitación y transferencia de tecnología, informe final (memoria técnica) de la implementación.

**CONSIDERANDO 16:** Que se ha establecido la fecha final de ejecución del Contrato el doce (12) de noviembre de dos mil veintiuno (2021), por lo que la Duración Total y el Plazo Total del Contrato se establece de la siguiente manera: (i.) Duración ejecución del Contrato hasta la Suspensión Temporal de Contrato de veintitrés (23) meses con ocho (8) días, para el Plazo dado entre el doce (12) de septiembre de dos mil dieciséis (2016) al veinte (20) de agosto de dos mil dieciocho (2018); (ii.) más treinta y cinco (35) meses con trece (23) días de Suspensión Temporal del Contrato con un Plazo comprendido entre el veinte (20) de agosto de dos mil dieciocho (2018) y el dos (02) de agosto de dos mil veintiuno (2021); (iii.) más tres (3) meses con diez (10) días para la

finalización del Contrato; con un Plazo estimado entre el dos (02) de agosto de dos mil veintiuno (2021) y el doce (12) de noviembre de dos mil veintiuno (2021); es decir, treinta y siete (37) meses adicionales a lo establecido en la Modificación N°. 1 (sin período incluir período de garantía de 12 meses); por lo que la nueva duración total del contrato es de sesenta y un (62) meses y el Plazo Total del Contrato entre el doce (12) de septiembre de dos mil dieciséis (2016) hasta el doce (12) de noviembre de dos mil veintiuno (2021).

**CONSIDERANDO 17:** Fundamentamos la Modificación N°. 2 al Contrato N°. AMDC-UEP-BID-B-01-16 de Bienes y Servicios Conexos para la Adquisición e Instalación de Semáforos para el Sistema BTR, en las cláusulas de las Condiciones Generales del Contrato: 1. “Definiciones”: Subcláusula 1.1, inciso (d) “Precio del Contrato”, 12. “Alcance de los Suministros”, 13. “Entrega y Documentos”, 16. “Condiciones de Pago”, 18. “Garantía de Cumplimiento”, 26. “Inspecciones y Pruebas”, 28. “Garantía de los Bienes”, 33. “Órdenes de Cambio y Enmiendas al Contrato”, y 34. “Prórroga de los Plazos”; en las Condiciones Especiales: GCC 1.1 (d), 1.1 (q), 18.1, 18.3, 18.4, 26.1, 28.3 y 35.3; y, los Apéndices A: “Lista de Precios y Plan de Entrega”, B: “Lista de Precios y Cronograma de Cumplimiento: Servicios Conexos”, C: “Detalle de Forma y condiciones de pago al Proveedor”, D: “Los Requerimientos Técnicos”, E: “Destino de los bienes por intersección”, F: “Cronograma

de cumplimiento”, y, G: “Planos o Diseños”, así como en los artículos de la Ley de Contratación del Estado: 1. “Ámbito de aplicación”, 4. “Libertar de Pactos”, 11. “Órganos competentes”, 119. “La Administración tendrá las prerrogativas [...]”, 121. “Modificación de los contratos”, 122. “Forma de la Modificación”, y 123. “Fundamento y Efectos” y los Artículos de su Reglamento: 2. “Ámbito de aplicación”, 6. “Regulaciones especiales en tratados o convenios internacionales”, 7. “Definiciones”, 21. “Municipalidades”, 251. “Norma general”, 252. “Efectos de la suspensión”, adicionalmente, en el artículo de la Constitución de la República: 205. “Corresponde al Congreso Nacional, las atribuciones [...], numeral 19; y los artículos de las Disposiciones Generales de Presupuesto de la República: Artículo 107 (Año fiscal 2017) y Artículo 101 (Año fiscal 2018).

### POR TANTO

De acuerdo a lo indicado en los considerandos, a los análisis técnicos realizados por el CONSULTOR EN SEMAFORIZACIÓN, ALEJANDRO DANIEL LANGLOIS, EL GERENTE DE MOVILIDAD URBANA DE LA ALCALDÍA MUNICIPAL DEL DISTRITO CENTRAL, ANÍBAL ALBERTO EHRLER MARTÍNEZ, quién está apoyando a la Unidad Ejecutora del Programa de Transporte Público para el Distrito Central con relación al componente de vial del Programa, y de la UNIDAD EJECUTORA

DEL PROGRAMA DE TRANSPORTE PÚBLICO PARA EL DISTRITO CENTRAL, en base a las cláusulas de las Condiciones Generales del Contrato: 1. subcláusula 1.1, inciso (d), 12., 13., 16., 18., 26., 28., 33., y 34.; en las Condiciones Especiales: GCC 1.1 (d), 1.1 (q), 18.1, 18.3, 18.4, 26.1, 28.3 y 35.3; y los Apéndices A, B, C, E, F y G, así como en los artículos de la Ley de Contratación del Estado: 1., 4., 11., 119., 121., 122., y 123. y los Artículos de su Reglamento: 2., 6., 7., 21., 251., 252., adicionalmente, en el artículo de la Constitución de la República: 205., numeral 19; y los artículos de las Disposiciones Generales de Presupuesto de la República: Artículo 107 (Año fiscal 2017) y Artículo 101 (Año fiscal 2018), las partes convienen en suscribir la presente Modificación N°. 2 al Contrato N°. AMDC-UEP-BID-B-01-16 de Bienes y Servicios Conexos para la Adquisición e Instalación de Semáforos para el Sistema BTR, que proroga la Fecha de Terminación de Contrato, disminuye el Precio de Contrato; al mismo tiempo se actualizan, reemplazan, agregan y/o modifican las cláusulas del Contrato: CGC 1.1 (d), GCC 18.3, GCC 18.4 de las Condiciones Especiales de Contrato y los apéndices: A: “Lista de Precios y Plan de Entregas”, B: “Lista de Precios y Cronograma de Cumplimiento: Servicios Conexos”, C: “Detalle de Forma y Condiciones de Pago al Proveedor”, D: “Los Requerimientos Técnicos”, E: “Destino de los Bienes por Intersección”, Apéndice F: “Cronograma de Cumplimiento”, Apéndice G: “Planos o Diseños”, de conformidad con las estipulaciones siguientes:

**PRIMERO:** Se modifica la cláusula CEC 1.1 (d) de las Condiciones Especiales de Contrato para que se lea de la siguiente manera:

<b>CGC 1.1 (d)</b>	El Precio del Contrato es: <b>setenta y tres millones quinientos setenta y cinco mil cuatrocientos veintiocho Lempiras con 15/100 (L 73,575,428.15)</b> , incluye impuestos indirectos nacionales, según el siguiente detalle (valores en Lempiras):			
	Concepto	Valor antes de ISV	Impuestos sobre Venta (ISV)	Valor bruto después de ISV
	<b>Componente 1: Bienes</b>	L 45,450,906.00	L 6,817,635.90	L 52,268,541.90
	<b>Componente 2: Servicios conexos</b>	L 21,013,336.25	L 293,550.00	L 21,306,886.25
	<b>Precio Total de Contrato:</b>	L 66,464,242.25	L 7,111,185.90	L 73,575,428.15

**SEGUNDO:** Se modifica la cláusula GCC 18.3 de las Condiciones Especiales de Contrato para que se lea de la siguiente manera:

<b>GCC 18.3</b>	<p>Si se requiere una Garantía de Cumplimiento, ésta deberá presentarse en la forma de: <b>una Garantía Bancaria.</b></p> <p>Si se requiere una Garantía de Cumplimiento, ésta deberá estar denominada en <b>las monedas de pago del Contrato (Lempiras)</b>, de acuerdo con las proporciones del Precio del Contrato.</p> <p>La Garantía de Cumplimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>estará vigente hasta tres (3) meses después del plazo previsto para la entrega del suministro y la ejecución de los servicios conexos, es decir hasta <b>el doce (12) de febrero de dos mil veintidós (2022);</b></li> </ul>
-----------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• el valor de la garantía de cumplimiento podrá reducirse en función de los valores ejecutados pagados, la reducción no implicará la aceptación de EL COMPRADOR de los bienes y servicios conexos hasta la puesta en marcha del sistema integral;</li> <li>• sí por causas establecidas contractualmente se modifica el plazo de ejecución del Contrato por un término mayor, EL PROVEEDOR deberá ampliar la vigencia de la garantía de cumplimiento de manera que venza tres (3) meses después del nuevo plazo establecido, debiendo renovarse treinta (30) días antes del vencimiento, el valor de la garantía de cumplimiento deberá calcularse teniendo como base el saldo del Contrato modificado que estuviere por ejecutarse.</li> </ul>
--	--

**TERCERO:** Se modifica la cláusula GCC 18.4 de las Condiciones Especiales de Contrato para que se lea de la siguiente manera:

<p>GCC 18.4</p>	<p>La liberación de la Garantía de Cumplimiento <i>equivalente al quince por ciento (15%) del Precio de Contrato</i> tendrá lugar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>tres (3) meses después de la emisión y firma por las partes del certificado de recepción de equipo y servicios que incluye la validación de puesta en marcha del sistema de semaforización, éste deberá tener sincronía (recepción provisoria);</i></li> <li>• <i>si se diera un atraso en la emisión y firma por las partes del certificado de recepción de equipo y servicios (después del doce (12) de noviembre de dos mil veintiuno (2021)), EL PROVEEDOR deberá ampliar la vigencia de la garantía de cumplimiento de manera que venza tres (3) meses después de la emisión del certificado de recepción de equipo y servicios.</i></li> </ul>
-----------------	---

**CUARTO:** Se reemplaza el Apéndice A: “Lista de Precios y Plan de Entregas”, por el Apéndice A’: “Lista de Precios y Plan de Entregas después de la Orden de Reinicio”, según se detalla en el Apéndice A’ de la Modificación N°. 2.

**QUINTO:** Se reemplaza el Apéndice B: “Lista de Precios y Cronograma de Cumplimiento: Servicios Conexos” por el Apéndice B’: “Lista de Precios y Cronograma de Cumplimiento: Servicios Conexos después de la Orden de Reinicio”, según se detalla en Apéndice B’ de la Modificación N°. 2.

**SEXTO:** Se modifica el Apéndice C: “Detalle de Forma y Condiciones de Pago al Proveedor”, según se detalla en el Apéndice C de la Modificación N°. 2.

**SÉPTIMO:** Se modifica el Apéndice D: “Los Requerimientos Técnicos”, para que incluya el Apéndice D’: “Los Requerimientos Técnicos - Detalle de Especificaciones Técnicas el Equipamiento del Centro de Control para Semaforización”, que modifica las características del Equipamiento del Centro de Control, cómo se detalla en el Apéndice D’ de la Modificación N°. 2. Adicionalmente, se excluyen los alcances de la Sección 6. “Mantenimiento

y conservación durante el periodo de garantía” del Apéndice D: “Los Requerimientos Técnicos”, ya que EL COMPRADOR lo realizará mediante otro contrato y con otros recursos de financiamiento.

**OCTAVO:** Se modifica el Apéndice E: “Destino de los Bienes por Intersección”, según se detalla en el Apéndice E de la Modificación N°. 2.

**NOVENO:** Se reemplaza el Apéndice F: “Cronograma de Cumplimiento” por el Apéndice F’: “Cronograma de Cumplimiento después de la Orden de Reinicio”, según se detalla en el Apéndice F’ de la Modificación N°. 2.

**DÉCIMO:** Se reemplaza el Apéndice G: “Planos o Diseños” por el Apéndice G’: “Planos Esquemáticos y Ubicación de Intersecciones”, según se detalla en el Apéndice G’ de la Modificación N°. 2.

**DÉCIMO PRIMERO:** EL PROVEEDOR deberá ampliar la vigencia de la garantía bancaria incondicional de anticipo, según la ampliación objeto de esta Modificación N°. 5 conforme al Apéndice C. El monto de la misma puede reducirse en función de los valores amortizados a la fecha de firma de esta Modificación N°. 2.

Sección A Acuerdos y Leyes

REPÚBLICA DE HONDURAS - TEGUCIGALPA, M. D. C., 25 DE FEBRERO DEL 2023 No. 36,165 La Gaceta

**DÉCIMO SEGUNDO: EL PROVEEDOR** deberá ampliar la vigencia de la garantía de cumplimiento de Contrato, según la ampliación objeto de esta Modificación N°. 2 conforme a las condiciones especiales de Contrato GCC 18.1 y 18.3. El monto de la misma se calculará sobre el monto del Contrato pendiente de ejecución, en función de los valores pagados a la fecha de firma de esta Modificación N°. 2.

**DÉCIMO TERCERO: EL PROVEEDOR** deberá ampliar la vigencia de la Garantía Bancaria Incondicional de Calidad por los Bienes Suministrados, según la ampliación objeto de esta Modificación N°. 2 conforme a las condiciones especiales de Contrato GCC 18.1 y 18.3. El monto de la misma se calculará sobre el monto “por bienes importados con revisión y pruebas realizadas” en función de los **valores pagados** a la fecha de firma de esta Modificación N°. 2.

**DÉCIMO CUARTO:** Continúan vigentes las demás condiciones del Contrato de Construcción establecidas originalmente que no se modifican en la presente Modificación N°. 2.

En fe de lo cual, firmamos la presente Modificación N°. 2 al Contrato N°. AMDC-UEP-BID-B-01-16 de Bienes y Servicios Conexos para la Adquisición e Instalación de Semáforos para el Sistema BTR, en la ciudad de Tegucigalpa, municipio del

Distrito Central a los \_\_\_\_\_ (\_\_) días del mes de julio de dos mil veintiuno (2021).

Por y en representación de:

**EL COMPRADOR:**

**F Y S**

\_\_\_\_\_  
**NASRY JUAN ASFURA ZABLAH**

**Alcalde Municipal**

**ALCALDÍA MUNICIPAL DEL DISTRITO CENTRAL**

**EL PROVEEDOR:**

**F Y S**

\_\_\_\_\_  
**LUIS ALONZO MORÁN SERVELLON**

**Representante Legal**

**CONSORCIO MEGATECHNOLOGY**

**INFORMÁTICA-SEMEX**



**ARTÍCULO 2.-** Aprobar en todas y cada una de sus partes el CONTRATO N°. AMDC-UEP-BID-OFID-CC-01-20 DE “SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA LA SUPERVISIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN DE LOTE 1: TÚNEL PEATONAL SUBTERRÁNEO TORRE METRÓPOLIS – EMISORAS UNIDAS (TRAMO 3) Y TÚNEL SUBTERRÁNEO PEATONAL CÁMARA DE COMERCIO E INDUSTRIA DE TEGUCIGALPA – HONDUTEL (TRAMO 2); LOTE 2: TÚNEL PEATONAL SUBTERRÁNEO HOSPITAL ESCUELA – URLA (TRAMO 1); LOTE 3: ESTACIÓN DE PARADA IHMA (TRAMO 2)”, SUSCRITO EN FECHA 28 DE SEPTIEMBRE DE 2020 Y SU MODIFICACIÓN SUSCRITO EN FECHA 17 DE JULIO DE 2021, ENTRE LA MUNICIPALIDAD DEL DISTRITO CENTRAL POR MEDIO DEL SEÑOR ALCALDE DEL DISTRITO CENTRAL NASRY JUAN ASFURA ZABLAH Y EL SEÑOR JOSE FANCISCO SAYBE HANDAL, EN SU CONDICIÓN DE REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA SAYBE Y ASOCIADOS S. DE R.L., EL QUE LITERALMENTE DICE:

República de Honduras  
 Alcaldía Municipal del Distrito Central  
 Programa de Transporte Público para el Distrito Central  
 (Tegucigalpa y Comayagüela)  
 Préstamos BID N°. 2465/BL-HO y OFID  
 N°. 1525/OP-HO

Contrato N°. AMDC-UEP-BID-OFID-CC-01-20 de “Servicios de consultoría para la supervisión de la construcción de Lote 1: Túnel Peatonal Subterráneo Torre Metrópolis – Emisoras Unidas (Tramo 3) y Túnel Subterráneo Peatonal Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa – Hondutel (Tramo 2); Lote 2: Túnel Peatonal Subterráneo Hospital Escuela – URLA (Tramo 1); Lote 3: Estación de Parada IHMA (Tramo 2)”.

Proceso SP N°. BRT-251-SBCC-CF-01-19  
 Remuneración mediante pago de una suma global.

Entre:

\_\_\_\_\_  
**La Alcaldía Municipal del Distrito Central.**

y

\_\_\_\_\_  
**Saybe y Asociados S. de R.L.**

Fechado: 28 de septiembre de 2020

Tegucigalpa, M.D.C., Honduras, \_ C. A.

## Contenido

### CONTRATO N°. AMDC-UEP-BID-OFID-CC-01-20 DE

#### CONDICIONES GENERALES DE CONTRATO – SUMA GLOBAL

1. DEFINICIONES.....
2. RELACIONES ENTRE LAS PARTES.....
3. LEY QUE RIGE EL CONTRATO.....
4. IDIOMA.....
5. ENCABEZADOS.....
6. COMUNICACIONES.....
7. LUGAR.....
8. AUTORIDAD DEL INTEGRANTE A CARGO.....
9. REPRESENTANTES AUTORIZADOS.....
10. PRÁCTICAS PROHIBIDAS.....
11. ENTRADA EN VIGOR DEL CONTRATO.....
12. TERMINACIÓN DEL CONTRATO POR NO ENTRADA EN VIGOR.....
13. INICIACIÓN DE LOS SERVICIOS.....
14. VENCIMIENTO DEL CONTRATO.....
15. ACUERDO TOTAL.....
16. MODIFICACIONES O VARIACIONES.....
17. FUERZA MAYOR.....
18. SUSPENSIÓN.....
19. TERMINACIÓN.....
20. GENERAL.....
21. CONFLICTO DE INTERÉS.....
22. CONFIDENCIALIDAD.....
23. RESPONSABILIDAD DEL CONSULTOR.....
24. SEGUROS A SER TOMADOS POR EL CONSULTOR.....
25. CONTABILIDAD, INSPECCIÓN Y AUDITORIA.....
26. OBLIGACIONES PARA PRODUCIR REPORTES.....

- 27. DERECHOS DE PROPIEDAD DEL CLIENTE EN REPORTES Y REGISTROS.....
- 28. EQUIPO, VEHÍCULOS Y MATERIALES .....
- 29. DESCRIPCIÓN DE EXPERTOS CLAVE .....
- 30. REEMPLAZO DE EXPERTOS CLAVE .....
- 31. REMOCIÓN DE EXPERTOS O SUBCONSULTORES .....
- 32. ASISTENCIA Y EXENCIONES .....
- 33. ACCESO A LOS SITIOS DEL PROYECTO.....
- 34. CAMBIO EN LA LEY APLICABLE RELACIONADA CON IMPUESTOS Y DERECHOS .....
- 35. SERVICIOS, INSTALACIONES Y BIENES DEL CLIENTE.....
- 36. PERSONAL DE LA CONTRAPARTE.....
- 37. OBLIGACIÓN DE PAGO.....
- 38. PRECIO DEL CONTRATO .....
- 39. IMPUESTOS AND DERECHOS .....
- 40. MONEDA DE PAGO.....
- 41. MODO DE FACTURACIÓN Y PAGO .....
- 42. INTERESES SOBRE PAGOS EN MORA .....
- 43. BUENA FE .....
- 44. CONCILIACIÓN AMIGABLE .....
- 45. RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS.....
- 46. ELEGIBILIDAD .....

**ANEXO 1: POLÍTICA DEL BANCO – FRAUDE Y CORRUPCIÓN Y PRÁCTICAS PROHIBIDAS....**

**CONDICIONES ESPECIALES DE CONTRATO N°. AMDC-UEP-BID-OFID-CC-01-20 DE.....**

**APÉNDICES DE CONTRATO N°. AMDC-UEP-BID-OFID-CC-01-20 DE.....**

350

**APÉNDICE A. TÉRMINOS DE REFERENCIA .....**

- 1. ANTECEDENTES .....
- 2. OBJETIVO .....
- 3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....

4. ALCANCE DE LOS SERVICIOS .....
5. PRINCIPALES ACTIVIDADES A DESARROLLAR .....
6. ORGANIZACIÓN DE LA EJECUCIÓN .....
7. INFORMES .....
8. DURACIÓN DE LOS SERVICIOS .....
9. REQUISITOS DE COMPOSICIÓN Y CALIFICACIÓN DEL EQUIPO PARA LOS EXPERTOS CLAVE .....
10. REQUISITOS DE REPORTE Y CRONOGRAMA DE LOS ENTREGABLES
11. INSUMO DEL CONTRATANTE Y PERSONAL DE LA CONTRAPARTE .....
12. COSTOS Y REMUNERACIONES .....
- APÉNDICE B EXPERTOS CLAVE .....**
- APÉNDICE C ESTIMACIÓN DE COSTO DE REMUNERACIÓN (DESGLOSE DE PRECIOS DE CONTRATO) .....**

Contrato N°. AMDC-UEP-BID-OFID-CC-01-20 de “Servicios de consultoría para la supervisión de la construcción de Lote 1: Túnel Peatonal Subterráneo Torre Metrópolis – Emisoras Unidas (Tramo 3) y Túnel Subterráneo Peatonal Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa – Hondutel (Tramo 2); Lote 2: Túnel Peatonal Subterráneo Hospital Escuela –URLA(Tramo 1); Lote 3: Estación de Parada IHMA(Tramo 2)”.

Proceso SP N°. BRT-251-SBCC-CF-01-19

Remuneración mediante pago de una suma global.

Préstamos BID N°. 2465/BL-HO y OFID N°. 1525/0P-HO.

Este CONTRATO (el “Contrato”) se celebra el veintiocho (28) del mes de septiembre, del año 2020, entre, la Alcaldía Municipal del Distrito Central representada por **NASRY JUAN ASFURA ZABLAH**, mayor de edad, empresario, hondureño y de este domicilio, con Tarjeta de Identidad N°. 0801-1958-03886,

actuando en su condición de Alcalde Municipal del Distrito Central, nombramiento que acredita con la Credencial emitida por la Gobernación Departamental de Francisco Morazán mediante Certificación de Acta N°.GDFM - N°.004 - 2018 de fecha 19 de enero de 2018 (el “Cliente”) de una parte, y, **JOSÉ FRANCISCO SAYBE HANDAL**, mayor de edad, casado, Ingeniero Civil, de domicilio en San Pedro Sula, departamento de Cortés, hondureño, con Tarjeta de Identidad N°. 0101-1936-00222, actuando en su condición de Gerente General y Representante Legal de la sociedad **SAYBE Y ASOCIADOS SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA**, sociedad legalmente constituida según consta en la Escritura Pública N°.162 de Constitución de la Sociedad, autorizada en la Notaría del Abogado Francisco Ruiz Paz en fecha 09 de noviembre de 1970, e inscrita bajo el Número 25 del Tomo 41 Folio 62 al 68 del Libro de Registro Mercantil del

Registro de la Propiedad Inmueble y Mercantil de Cortés (el “Consultor”) de la otra parte, para la prestación de “Servicios de consultoría para la supervisión de la construcción de Lote 1: Túnel Peatonal Subterráneo Torre Metrópolis – Emisoras Unidas (Tramo 3) y Túnel Subterráneo Peatonal Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa – Hondutel (Tramo 2); Lote 2: Túnel Peatonal Subterráneo Hospital Escuela – URLA (Tramo 1); Lote 3: Estación de Parada IHMA (Tramo 2)” (los “Servicios”) que se describen en los Términos de Referencia en el Apéndice A.

**POR CUANTO:**

- a) El Cliente ha solicitado al Consultor que preste ciertos servicios de consultoría según se define en este Contrato (referidos en adelante, los “Servicios”);
- b) El Consultor, habiendo manifestado al Cliente que cuenta con las capacidades profesionales, experiencia y recursos técnicos, ha acordado prestar los Servicios de acuerdo con los términos y condiciones que se indican en este Contrato;
- c) El Cliente ha recibido un préstamo del Fondo OPEC<sup>1</sup> para el Desarrollo Internacional (“The OPEC Fund For International Development (OFID)”), fondo que es administrado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), para cubrir el **costo de los Servicios** y se propone aplicar una porción del producto de este préstamo para pagos elegibles en virtud de este Contrato, entendiéndose que (i) los pagos por el Banco se harán solo a solicitud del Cliente y mediante aprobación del Banco; (ii) dichos pagos estarán sujetos, en todos los aspectos, a los

términos y condiciones del contrato de préstamo, incluidas las prohibiciones de desembolso de la cuenta de préstamo para propósitos de cualquier pago a personas o entidades, o para la importación de bienes, si dicho pago o importación, hasta donde el Banco tenga conocimiento, está prohibido por la decisión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas tomada en virtud del Capítulo VII de la Carta de las Naciones Unidas; y (iii) ninguna Parte, diferente del Cliente, podrá derivar ningún derecho del contrato de préstamo ni podrá reclamar el producto del préstamo;

**POR CONSIGUIENTE,** las Partes acuerdan lo siguiente:

1. Los siguientes documentos adjuntos se considerarán que forman parte integral de este Contrato:
  - a) Las Condiciones Generales de Contrato (incluido el Anexo 1 “Políticas de Banco – Prácticas Corruptas y Fraudulentas);
  - b) Las Condiciones Especiales de Contrato;
  - c) Apéndices:
 

Apéndice A:	Términos de Referencia
Apéndice B:	Expertos Clave
Apéndice C:	Estimación de Costo de Remuneración (Desglose de precios de contrato)

En caso de no concordancia entre los documentos, prevalecerá el siguiente orden de precedencia: las Condiciones Especiales de Contrato; las Condiciones Generales de Contrato, incluido el Anexo 1; Apéndice A; Apéndice B; Apéndice C. Cualquier referencia a este Contrato incluirá, donde el contexto lo permita, una referencia a sus Apéndices.

<sup>1</sup> Organization of the Petroleum Exporting Countries.

2. Los derechos y obligaciones mutuas del Cliente y del Consultor serán las que se estipulan en este Contrato, en particular:

a) El Consultor prestará los Servicios de acuerdo con las disposiciones del Contrato; y

b) El Cliente efectuará los pagos al Consultor de acuerdo con las disposiciones del Contrato.

3. El precio total del Contrato es de **siete millones quinientos noventa y cinco mil cuatrocientos tres Lempiras con 49/100 (L. 7,595,403.49)**, el monto por concepto de honorarios profesionales es de **setecientos ochenta y cuatro mil trescientos setenta y cinco Lempiras con 32/100 (L. 784,375.32)** incluye impuestos indirectos nacionales. El Apéndice C muestra el desglose del precio del Contrato.

4. El plazo será de **nueve (09) meses, contados a partir de la orden de inicio**

EN TESTIMONIO DE LO CUAL, las Partes han causado que este Contrato sea firmado en sus respectivos nombres en la fecha escrita al comienzo.

Por y en nombre de:  
**LA ALCALDÍA MUNICIPAL  
DEL DISTRITO CENTRAL**

**F Y S**

**NASRY JUAN ASFURA ZABLAH**  
Alcalde Municipal del Distrito Central

Por y en nombre de:  
**SAYBE Y ASOCIADOS DE  
RESPONSABILIDAD LIMITADA**

**F Y S**

**JOSÉ FRANCISCO SAYBE HANDAL**  
Gerente General y Representante Legal

### Condiciones Generales de Contrato – Suma Global

Nº. AMDC-UEP-BID-OFID-CC-01-20 de

“Servicios de consultoría para la supervisión de la construcción de Lote 1: Túnel Peatonal Subterráneo Torre Metrópolis – Emisoras Unidas (Tramo 3) y Túnel Subterráneo Peatonal Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa – Hondutel (Tramo 2); Lote 2: Túnel Peatonal Subterráneo Hospital Escuela – URLA (Tramo 1); Lote 3: Estación de Parada IHMA (Tramo 2)”

### A. Disposiciones Generales

#### 1. Definiciones

1.1 Salvo que el contexto exija otra cosa, los siguientes términos tendrán los significados que se indican a continuación:

- (a) “Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA)” significa una asociación con o sin personería jurídica distinta de la de sus integrantes, de más de una entidad, donde un integrante tiene la autoridad para realizar todos los negocios para y en nombre de cualesquiera y todos los integrantes de la APCA, y donde los integrantes del APCA son responsables conjunta y solidariamente para con el Cliente por la ejecución del Contrato.

- (b) “Banco” significa el Banco Interamericano de Desarrollo.
- (c) “CEC” significa las Condiciones Especiales de Contrato por las cuales el CGC podrá ser modificado o adicionado pero no reemplazado.
- (d) “CGC” significa estas Condiciones Generales de Contrato.
- (e) “Cliente” significa la Agencia Ejecutora que suscriba el Contrato con el Consultor por concepto de los Servicios.
- (f) “Consultor” significa una firma o entidad de consultoría profesional legalmente establecida seleccionada por el Cliente para prestar los Servicios de acuerdo con el Contrato firmado.
- (g) “Contrato” significa el contrato legalmente obligatoria suscrito entre el Cliente y el Consultor y el cual incluye todos los documentos que se indican en el párrafo 1 del Formato del Contrato (las Condiciones Generales (CGC), las Condiciones Especiales (CEC) y los Apéndices.
- (h) “Día” significa un día laboral salvo indicación al contrario.
- (i) “Expertos” significa, colectivamente, Expertos Clave, Expertos No Clave o cualquier otro personal del Consultor. Un Subconsultor o integrantes de la APCA asignados por el Consultor para prestar los Servicios o cualquier parte de los mismos de acuerdo con el Contrato.
- (j) “Experto Clave” significa un profesional individual cuyas competencias, calificaciones, conocimiento y experiencia son esenciales para la prestación de los Servicios según el Contrato y cuya Hoja de Vida (CV) fue tomada en cuenta en la evaluación técnica de la Propuesta del Consultor.
- (k) “Experto No Clave” significa un profesional individual proporcionado por el Consultor o su subconsultor para prestar los Servicios o cualquier parte de los mismos según el Contrato.
- (l) “Fecha Efectiva” significa la fecha en que este Contrato entre en vigor de acuerdo con la Cláusula CGC 11.
- (m) “Gobierno” significa el gobierno del país del Cliente.
- (n) “Ley Aplicable” significa las leyes y cualesquiera otras disposiciones que tengan fuerza de ley en el país del Gobierno o en el país que se especifique en las **Condiciones Especiales del Contrato (CEC)** y que de cuando en cuando puedan dictarse y estar en vigencia.
- (o) “Moneda Extranjera” significa cualquier moneda diferente de la Moneda del país del Cliente.
- (p) “Moneda nacional” significa la Moneda del país del Cliente.

- (q) “Parte” significa el Cliente o el Consultor, según sea el caso, y “Partes” significa ambos.
- (r) “Políticas Aplicables” significa las Políticas de Selección y Contratación de Servicios de Consultoría financiados por el BID.
- (s) “Prestatario” significa el Gobierno, agencia del Gobierno u otra entidad que suscriba el contrato de préstamo con el Banco.
- (t) “Servicios” significa el trabajo a realizar el Consultor de acuerdo con este Contrato, según se describe en el Apéndice a adjunto.
- (u) “Subconsultores” significa una entidad con la que el Consultor subcontrate alguna parte de los Servicios siendo exclusivamente responsable por la ejecución del Contrato.
- (v) “Tercero” significa cualquier persona o entidad, excepto el Gobierno, el Cliente, el Consultor o un Subconsultor.

## 2. Relaciones entre las Partes

- 2.1 Nada de lo que aquí se incluye se interpretará como que se establece una relación de señor y servidor ni de principal y agente entre el Cliente y el Consultor. Sujeto a este Contrato, el Consultor se encarga completamente de los Experto y Subconsultores, si corresponde, que presten los Servicios y será totalmente responsable por los Servicios que ellos presten en su nombre de acuerdo con este Contrato.

## 3. Ley que Rige el Contrato

- 3.1 Este Contrato, su significado e interpretación y la relación entre las Partes se regirá por la Ley Aplicable.

## 4. Idioma

- 4.1 Este Contrato se ha firmado en el idioma señalado en las CEC, por el que se regirán obligatoriamente todos los asuntos relacionados con el mismo o con su significado o interpretación.

## 5. Encabezados

- 5.1 Los encabezados no limitarán, alterarán o afectarán el significado de ese Contrato.

## 6. Comunicaciones

- 6.1 Toda comunicación que deba o pueda cursarse o darse en virtud de este Contrato se hará por escrito en el idioma que se indica en la Cláusula CGC 4. Toda notificación, solicitud o consentimiento se considerará dado o hecho cuando el mismo sea entregado personalmente a un representante autorizado de la Parte a la que se dirige la comunicación, o cuando sea enviado a esa parte a la dirección que se indica en las CEC.

- 6.2 Una Parte podrá cambiar su dirección de notificaciones mediante información escrita a la otra Parte sobre dicho cambio de la dirección que se indica en las CEC.

## 7. Lugar

- 7.1 Los Servicios se prestarán en los lugares indicados en el Apéndice A y cuando no esté indicado en dónde habrá de cumplirse una tarea específica, se cumplirá en el lugar que el Contratante apruebe, ya sea en el país del Gobierno o en otro lugar.



**8. Autoridad del Integrante a Cargo**

8.1 En caso de que el Consultor sea una APCA, los integrantes autorizan al integrante que se indica en las CEC para que actúe en su nombre y representación en el ejercicio de todos los derechos y obligaciones del Consultor para con el Cliente de acuerdo con este Contrato, incluido sin limitación, recibir instrucciones y pagos del Cliente.

**9. Representantes Autorizados**

9.1 Toda medida que se deba o pueda adoptar, y cualquier documento que el Cliente o el Consultor deba o pueda expedir de acuerdo con este Contrato podrá tomarse o expedirse por los funcionarios que se indican en las CEC.

**10. Prácticas Prohibidas**

10.1 El Banco exige cumplimiento con su política con respecto a las Prácticas Prohibidas que se indican en el **Anexo 1** de las CGC.

**a. Comisiones y Honorarios**

10.2 El Cliente exige al Consultor revelar todas las comisiones, gratificaciones u honorarios que puedan haberse pagado o que se vayan a pagar a los agentes o a cualquier otra parte con respecto al proceso de selección o ejecución del Contrato. Esta información deberá incluir al menos el nombre y la dirección del agente o de la otra parte, el monto y la moneda y el propósito de la comisión, gratificación u honorario. La falta en revelar dichas comisiones, gratificaciones u honorarios podrá resultar en la terminación y/o sanciones por parte del Banco.

**B. Iniciación, Ejecución, Modificación y Terminación del Contrato****11. Entrada en Vigor del Contrato**

11.1 Este Contrato entrará en vigor en la fecha (la "Fecha Efectiva") de la notificación del Cliente al Consultor con instrucciones a éste para que comience la prestación de los Servicios. Esta notificación confirmará que se han cumplido las condiciones de puesta en vigor que figuran en las CEC.

**12. Terminación del Contrato por no Entrada en Vigor**

12.1 Si este Contrato no ha entrado en vigor dentro del periodo siguiente a la firma del mismo que se indica en las CEC, cualquiera de las Partes podrá, mediante aviso de no menos de 22 días a la otra parte, declarar este Contrato nulo e inválido, y en caso de tal declaración por cualquiera de las partes, ninguna de las partes podrá reclamar contra la otra parte con respecto a lo mismo.

**13. Iniciación de los Servicios**

13.1 El Consultor deberá confirmar la disponibilidad de Expertos Clave y comenzará a prestar los Servicios no más tarde que el número de días siguientes a la fecha Efectiva que se indica en las CEC.

**14. Vencimiento del Contrato**

14.1 Salvo terminación anticipada de acuerdo con la Cláusula CGC 19, este Contrato vencerá al final del periodo siguiente a la fecha Efectiva que se indica en las CEC.

**15. Acuerdo Total**

15.1 Este Contrato contiene todos los convenios, estipulaciones y disposiciones acordados por las Partes. Ningún agente o representante de ninguna de las Partes está autorizado para hacer, y las Partes no estarán obligadas ni serán responsables por ninguna declaración, afirmación, promesa o acuerdo que no se contemple aquí.

## 16. Modificaciones o Variaciones

16.1 Toda modificación o variación a los términos y condiciones de este Contrato, incluida cualquier modificación o variación del alcance de los Servicios, solo podrá hacerse mediante acuerdo escrito entre las Partes. Sin embargo, cada una de las Partes considerará debidamente cualquier propuesta de modificación o variación que haga la otra Parte.

16.2 En casos de modificaciones o variaciones sustanciales, se requerirá el previo consentimiento escrito del Banco.

## 17. Fuerza Mayor

### a. Definición

17.1 Para los propósitos de este Contrato, "Fuerza Mayor" significa un evento fuera del control razonable de una Parte y que no sea previsible, sea inevitable y haga el cumplimiento de las obligaciones de una Parte imposibles o tan imprácticas como se considere razonablemente según las circunstancias, y sujeto a dichos requisitos, incluyen, más no se limitan a guerra, motines, disturbios civiles, terremoto, incendio, explosión u otras condiciones climáticas adversas, huelgas, cierres u otra acción de la industria,

confiscación o cualquier otra acción por parte de agencias del Gobierno.

17.2 Fuerza Mayor no incluirá (i) ningún evento que sea ocasionado por negligencia o acción intencional de una Parte o de los Expertos, Subconsultores o agentes o empleados de esa Parte, ni (ii) ningún evento que una parte diligente podría haber previsto de manera razonable tanto para tener en cuenta en el momento de la Conclusión de este Contrato, como para evitar o superar el desempeño y cumplimiento de sus obligaciones según este Contrato.

17.3 Fuerza Mayor no incluirá insuficiencia de fondos ni incumplimiento en hacer ningún pago requerido según este Contrato.

### b. Ninguna violación del Contrato

17.4 El incumplimiento de una de las Partes de cualquiera de sus obligaciones no será considerada una violación o incumplimiento según este Contrato, en la medida que dicha incapacidad surja de un evento de Fuerza Mayor, siempre y cuando la Parte afectada por dicho evento haya tomado todas las precauciones razonables, debido cuidado y medidas alternativas razonables, todo con el objetivo de cumplir con los términos y condiciones de este Contrato.

### c. Medidas a Tomar

17.5 Una Parte afectada por un evento de Fuerza Mayor continuará cumpliendo con sus obligaciones según el Contrato en la medida que ello sea razonablemente práctico, y tomará todas las medidas razonables para

minimizar las consecuencias de cualquier evento de Fuerza Mayor.

17.6 Una Parte afectada por un evento de Fuerza Mayor deberá notificar a la otra Parte dicho evento tan pronto como sea posible, y en cualquier caso, no después de 14 días calendario siguientes al suceso, suministrará las pruebas de la naturaleza y causa de dicho evento, e igualmente dará aviso escrito de la restauración de las condiciones normales tan pronto como le sea posible.

17.7 Cualquier periodo dentro del cual una Parte, según este Contrato, termine cualquier acción o tarea, será prorrogado por un periodo igual al tiempo durante el cual esa Parte no haya podido realizar tal acción como resultado de la Fuerza Mayor.

17.8 Durante el periodo de su incapacidad en prestar los Servicios como resultado de un evento de Fuerza Mayor, el Consultor, por instrucciones del Cliente deberá:

(a) desmovilizarse, en cuyo caso, se reembolsará al Consultor por concepto de costos adicionales en que razonable y necesariamente haya incurrido, y si así lo exige el Cliente, en reactivar los Servicios; o

(b) continuar con los Servicios en la medida razonablemente posible, en cuyo caso, se continuará pagando al Consultor de acuerdo con los términos y condiciones de este Contrato y se le reembolsarán los costos en que razonable necesariamente haya incurrido.

17.9 En caso de desacuerdo entre las Partes en cuanto a la existencia o alcance de la Fuerza Mayor, el asunto será transado de acuerdo con las Cláusulas CGC 44 y 45.

## 18. Suspensión

18.1 Mediante notificación escrita de suspensión al Consultor, el Cliente podrá suspender todos los pagos bajo este Contrato si el Consultor no cumple con cualquiera de sus obligaciones bajo el mismo, incluida la prestación de los Servicios, siempre y cuando dicha notificación de suspensión (i) especifique la naturaleza del incumplimiento, y (ii) solicite al Consultor remediar dicho incumplimiento dentro de un periodo que no exceda 30 días calendario siguientes a que éste reciba dicha notificación.

## 19. Terminación

19.1 Este Contrato podrá ser terminado por cualquiera de las partes de acuerdo con las disposiciones que se contemplan a continuación:

### a. Por el Cliente

19.1.1. El Cliente podrá terminar este Contrato en caso de que suceda cualquiera de los eventos que se indican en los párrafos (a) a (f) de esta Cláusula. En tal caso, el Cliente deberá dar al Consultor aviso escrito con al menos 30 días de antelación en caso de los eventos referidos en los literales (a) a (d); aviso escrito con al menos 60 días calendario de antelación en caso del evento referido en el literal (e); y aviso escrito con al menos 5 días calendario en caso del evento referido en el literal (f):

- (a) Si el Consultor no subsana un incumplimiento de sus obligaciones según se indica en una notificación de suspensión de acuerdo con la Cláusula CGC 18;
- (b) Si el Consultor queda (o, si el Consultor consiste de más de una entidad, si alguno de sus miembros queda) insolvente o en quiebra, o celebra acuerdos con sus acreedores para el alivio de deudas, o si aprovecha alguna ley en beneficio de deudores o si entra en liquidación o custodia, bien sea obligatoria o voluntaria;
- (c) Si el Consultor incumple con cualquier decisión final que se llegue como resultado de una acción de arbitramento de acuerdo con la Cláusula CGC 45.1;
- (d) Si, como resultado de un evento de Fuerza Mayor, el Consultor no puede cumplir con una porción material de los Servicios por un periodo no menor de 60 días calendario;
- (e) Si el Cliente, a su exclusiva discreción y por cualquier motive, decide terminar este Contrato;
- (f) Si el Consultor no confirma disponibilidad de los Expertos Clave de acuerdo con la Cláusula CGC 13.

19.1.2. Además, si el Cliente establece que el Consultor ha cometido prácticas corruptas, fraudulentas, colusorias, coercitivas u obstructivas para realizar o ejecutar el Contrato, entonces el Cliente, mediante notificación escrita con 14 días de antelación al Consultor, podrá terminar la contratación del Consultor bajo ese Contrato.

**b. Por el Consultor**

19.1.3. El Consultor podrá terminar este Contrato mediante notificación escrita al Cliente con no menos de 30 días calendario, en caso de que suceda alguno de los eventos señalados en los párrafos (a) a (d) de esta Cláusula.

(a) Si el Cliente no paga alguna suma adeudada al Consultor de acuerdo con este Contrato y que no sea objeto de discrepancia de acuerdo con las Cláusulas CGC 45.1 dentro de 45 días calendario siguientes a que reciba la notificación escrita del Consultor de que dicho pago está vencido.

(b) Si como resultado del evento de Fuerza Mayor, el Consultor no puede proporcionar una porción material de los Servicios por un periodo no menor de 60 días calendario.

(c) Si el Cliente no cumple con alguna decisión final como resultado del arbitramento de acuerdo con la Cláusula CGC 45.1

(d) Si el Cliente comete una violación material de sus obligaciones conforme a este Contrato y no ha subsanado la misma dentro de 45 días (o un periodo más largo que el Consultor haya aprobado por escrito) luego de que el Cliente reciba notificación del Consultor donde indique dicha violación.

**c. Cesación de Derechos y Obligaciones**

19.1.4. Una vez termine este Contrato de acuerdo con las Cláusulas CGC 12 o CGC 19 del mismo, o cuando venza este Contrato de acuerdo con la Cláusula CGC 14, cesarán todos los derechos y obligaciones de las Partes, (excepto) (i) los derechos y obligaciones que puedan haberse causado en la fecha de terminación o expiración, (ii) la obligación de confidencialidad que se indica en la Cláusula CGC 22, (iii) la obligación del Consultor de permitir inspección, copia y auditoría de sus cuentas y registros según se indica en la Cláusula CGC 25, y (iv) cualquier derecho que una Parte pueda tener según la Ley Aplicable.

**d. Cesación de Servicios**

19.1.5. Mediante terminación de este Contrato por

notificación de cualquiera de las Partes a la otra, conforme a las Cláusulas CGC 19a o CGC 19b, el Consultor, inmediatamente despache o reciba dicha notificación, deberá tomar todas las medidas necesarias para cerrar los Servicios en forma pronta y ordenada y hará todo lo que esté a su alcance por mantener a un mínimo los gastos para este propósito. Con respecto a documentos elaborados por el Consultor y equipo y materiales entregados por el Cliente, el Consultor, procederá según se estipula, respectivamente, por las Cláusulas CGC 27 o CGC 28.

**e. Pago a la Terminación**

19.1.6. Cuando termine este Contrato, el Cliente deberá hacer los siguientes pagos al Consultor:

(a) pago por concepto de servicios prestados a satisfacción antes de la fecha efectiva de la terminación; y

(b) en el caso de terminación de acuerdo con los párrafos (d) y (e) de la Cláusula CGC 19.1.1, el reembolso de cualquier costo razonable incidental a la terminación pronta y ordenada de este Contrato, incluido el costo de viaje de regreso de los Expertos.

**C. Obligaciones del Consultor**

**20. General**

**a. Estándar de Cumplimiento**

- 20.1 El Consultor prestará los Servicios y los desempeñará con toda la debida diligencia, eficiencia y economía, de acuerdo con normas y prácticas profesionales generalmente aceptables, y observará prácticas de gestión sólidas y empleará una tecnología apropiada y equipo, maquinaria, materiales y métodos seguros y efectivos. Con respecto a cualquier asunto relacionado con este Contrato o los servicios, el Consultor actuará siempre como un asesor leal al Cliente y apoyará y protegerá en todo momento los intereses legítimos del Cliente en tratos con terceros.
- 20.2 El Consultor empleará y suministrará los Expertos y Subcontratistas con experiencia que se requieran para la prestación de los Servicios.
- 20.3 El Consultor podrá subcontratar parte de los Servicios hasta un grado y con los Expertos Clave y subcontratistas que el Cliente apruebe previamente. No obstante dicha aprobación, el Consultor conservará la plena responsabilidad de los Servicios.
- b. Ley Aplicable a los Servicios**
- 20.4 El Consultor prestará los Servicios de acuerdo con el Contrato y la Ley Aplicable y tomará todas las medidas prácticas para garantizar que cualquiera de sus Expertos y subconsultores cumplan con la Ley Aplicable.
- 20.5 Durante la ejecución del Contrato, el Consultor deberá cumplir con las leyes sobre prohibición de importación de bienes y servicios en el país del Cliente cuando (a) como materia de ley o normas oficiales, el país del prestatario prohíba relaciones comerciales con ese país; o
- (b) por un acto de cumplimiento con una decisión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas tomada según el Capítulo VII de la Carta de las Naciones Unidas, el País del Prestatario prohíba la importación de bienes de ese país o pagos a cualquier país, persona o entidad en ese país.
- 20.6 El Cliente notificará por escrito al Consultor las costumbres habituales relevantes, y el Consultor, luego de dicha notificación, deberá respetar dichas costumbres.
- 21. Conflicto de Interés**
- 21.1 El Consultor deberá mantener los intereses del Cliente como de suprema importancia, sin ninguna consideración por trabajos futuros, y evitará estrictamente conflicto con otros trabajos o con sus intereses corporativos.
- a. El Consultor no sacará provecho de Comisiones, Descuentos, etc.**
- 21.1.1. El pago del Consultor de acuerdo con CGC F (Cláusulas CGC 38 a 42) constituirá el único pago del Consultor en relación con este Contrato, y sujeto a la Cláusula de CGC 21.1.3, el Consultor no aceptará para su provecho, ninguna comisión, descuento o pago similar en relación con las actividades según este Contrato, ni en el cumplimiento de sus obligaciones bajo el mismo, y el Consultor hará todo lo que esté a su alcance por garantizar que los Subconsultores,

así como los Expertos y los agentes de cualquiera de ellos, igualmente no reciban ningún dicho pago adicional.

21.1.2. Además, si el Consultor, como parte de los Servicios, es responsable de asesorar al Cliente sobre la adquisición de bienes, trabajos o servicios, el Consultor deberá cumplir con las Políticas Aplicables del Banco y en todo momento ejercerá dicha responsabilidad en los mejores intereses del Cliente. Cualquier descuento o comisión que el Consultor obtenga en ejercicio de dicha responsabilidad será por cuenta del Cliente.

**b. El Consultor y sus afiliadas no se podrán ocupar en ciertas actividades**

21.1.3. El Consultor acuerda que, durante la vigencia de este Contrato y luego de su terminación, él y cualquier entidad afiliada al mismo, así como cualquier Subconsultor y cualquier afiliada a éste, será descalificado de proveer bienes, trabajo o servicios que no sean de consultoría, que resulten de o que tengan relación directa con los Servicios del Consultor para la preparación o ejecución del proyecto, salvo las CEC indiquen otra cosa.

**c. Prohibición de Actividades Conflictivas**

21.1.4. El Consultor no se podrá ocupar, y hará que sus Expertos y sus Subconsultores no se ocupen, bien sea directa o indirectamente,

en ninguna actividad comercial o profesional que pueda entrar en conflicto con las actividades que le sean asignadas según este Contrato.

**d. Estricto deber de Divulgar actividades Conflictivas**

21.1.5. El Consultor tiene una obligación y garantizará que sus Expertos y Subconsultores tengan la obligación de revelar cualquier situación de conflicto real o potencial que tenga impacto en su capacidad de servir en los mejores intereses de su Cliente, o que razonablemente pueda percibirse como que tenga este efecto. El no revelar dichas situaciones podrá llevar a la descalificación del Consultor o a la terminación de su Contrato.

**22. Confidencialidad**

22.1 Salvo con el previo consentimiento escrito del Cliente, el Consultor y los Expertos no podrán comunicar a ninguna persona o entidad ninguna información confidencial que adquiera en el curso de los Servicios, ni el Consultor y los Expertos podrán hacer públicas las recomendaciones formuladas en el curso de, o como resultado de los Servicios.

**23. Responsabilidad del Consultor**

23.1 Sujeto a las disposiciones adicionales a que haya lugar señaladas en las CEC, la responsabilidad del Consultor conforme a este Contrato será según lo contemple la Ley Aplicable.

**24. Seguros a ser tomados por el Consultor**

24.1 El Consultor (i) deberá tomar y mantener, y hará que los Subconsultores tomen y mantengan por su cuenta (o por cuenta de los Subconsultores, según corresponda) pero de acuerdo con los términos y condiciones que apruebe el Cliente, pólizas de seguro contra los riesgos y para los amparos que se especifiquen en las CEC, y (ii) a solicitud del Cliente, deberá entregar evidencia de que se ha tomado y mantenido dicho seguro y de que se han pagado las respectivas primas. El Consultor garantizará que se haya tomado dicho seguro antes de iniciar los Servicios según se indica en la Cláusula CGC 13.

## 25. Contabilidad, Inspección y Auditoría

25.1 El Consultor deberá mantener y hará todo lo que esté a su alcance por hacer que sus Subconsultores mantengan cuentas y registros fieles y sistemáticos, y en la forma y detalle que identifiquen claramente las variaciones de tiempo y costos.

25.2 El Consultor permitirá y hará que sus Subconsultores permitan al Banco y/o a las personas que el Banco nombre, inspeccionar el lugar y/o las cuentas y registros relacionados con el cumplimiento del Contrato y la presentación de la Propuesta para la prestación de los Servicios, y hará que dichas cuentas y registros sean auditados por auditores nombrados por el Banco, si así lo solicita el Banco. Se solicita atención del Consultor a la Cláusula CGC 10 la cual contempla, entre otras cosas, que acciones cuya intención sea impedir materialmente el ejercicio de los derechos de inspección y auditoría del Banco de acuerdo con esta Cláusula CGC 25.2 constituye una práctica prohibida sujeto a terminación del Contrato (así como a una decisión de no elegibilidad de acuerdo

con los procedimientos vigentes de sanciones del Banco)

## 26. Obligaciones para producir Reportes

26.1 El Consultor entregará al Cliente los informes y documentos que se indican en el Apéndice A, en la forma, números y dentro de los plazos que se indique en dicho Apéndice.

## 27. Derechos de propiedad del Cliente en Reportes y Registros

27.1 Salvo que las CEC dispongan otra cosa, todos los informes y datos relevantes e información tales como mapas, diagramas, planos, bases de datos, otros documentos y software, registros/archivos de soporte o material recopilado o elaborado por el Consultor en el curso de los Servicios serán confidenciales y serán y quedarán de propiedad absoluta del Cliente. A más tardar cuando este Contrato venza o termine, el Consultor deberá entregar al Cliente todos dichos documentos, junto con un inventario detallado de los mismos. El Consultor podrá conservar una copia de dichos documentos, datos y/o software pero no los podrá utilizar para propósitos que no tengan relación con este Contrato sin la previa aprobación escrita del Cliente.

27.2 Si para propósitos de desarrollo de los planos, dibujos, especificaciones, diseños, bases de datos, otros documentos y software son necesarios o indicados contratos de licencia entre el Consultor y terceros, el Consultor deberá obtener la previa aprobación escrita del Cliente en dichos contratos y el Cliente podrá, a su discreción, exigir la recuperación de los gastos



relacionados con el desarrollo del/los respectivo(s) programa(s). En las CEC se especificarán otras restricciones acerca del futuro uso de estos documentos y software a que hubiere lugar.

## 28. Equipo, Vehículos y Materiales

28.1 El equipo, vehículos y materiales que el Cliente ponga a disposición del Consultor, total o parcialmente con recursos suministrados por el Cliente serán de propiedad del Cliente y serán identificados como tales. Cuando este Contrato termine o expire, el Consultor pondrá a disposición del Cliente un inventario de dicho equipo, vehículos y materiales y dispondrá de tal equipo, vehículos y materiales de acuerdo con instrucciones del Cliente. Mientras que dicho equipo, vehículos y materiales estén en poder del Consultor, y salvo instrucciones al contrario por parte del Cliente, los asegurará a cargo del Cliente por un monto equivalente a su valor de reemplazo total.

28.2 Todo equipo o materiales que el Consultor o sus Expertos ingresen al país del Cliente para ser utilizados bien sea para el proyecto o para uso personal serán de propiedad del Consultor o de los Expertos, según corresponda.

## D. Expertos y Subconsultores del Consultor

### 29. Descripción de Expertos Clave

29.1 En el Apéndice B se describen los cargos, las funciones y calificaciones mínimas de los Expertos Clave del Consultor, así como el tiempo estimado durante el que se prestarán los Servicios.

### 30. Reemplazo de Expertos Clave

30.1 Salvo según el Cliente acuerde otra cosa por escrito, no se harán cambios en los Expertos Clave.

30.2 No obstante lo anterior, la sustitución de Expertos Clave durante la ejecución del Contrato podrá considerarse únicamente con base en la solicitud escrita del Consultor y debido a circunstancias fuera del control razonable del Consultor, incluida, más no limitada a la muerte o incapacidad física de este. En tal caso, el Consultor deberá proveer de inmediato como reemplazo, a una persona de calificaciones y experiencia equivalentes o mejores y por la misma tarifa de remuneración.

### 31. Remoción de Expertos o Subconsultores

31.1 Si el Cliente encuentra que alguno de los Expertos o el Subconsultor ha cometido una falta grave o ha sido acusado de haber una acción criminal, o si el Cliente determina que el Experto o Subconsultor del Cliente ha estado implicado en prácticas corruptas, fraudulentas, colusorias u obstructivas durante la prestación de los Servicios, a solicitud escrita del Cliente, el Consultor deberá proveer un reemplazo.

31.2 En caso de que el Cliente encuentre que alguno de los Expertos Clave, Expertos No Clave o Subconsultores es incompetente o incapaz de cumplir con los deberes que les hayan sido asignados, indicando las bases para ello, el Cliente podrá solicitar al Consultor que provea un reemplazo.

31.3 Todo reemplazo de los Expertos o Subconsultores removidos deberá poseer mejores calificaciones y experiencia y deberá ser aceptable al Cliente.

31.4 El Consultor deberá asumir los costos que resulten o que sean incidentales a la remoción y/o reemplazo de dichos Expertos.

**E. Obligaciones del Cliente****32. Asistencia y Exenciones**

32.1 Salvo que las CEC indiquen otra cosa, el Cliente hará todo lo que posible con el fin de lograr que el Gobierno o sus agencias:

- (a) Otorgue al Consultor los permisos de trabajo y demás documentos necesarios para que pueda prestar los Servicios.
- (b) Facilite prontamente a los Expertos, y si corresponde, a sus familiares a cargo elegibles, la provisión de visas de entrada y salida, permisos de residencia, autorizaciones de cambio de moneda y demás documentos requeridos para su permanencia en el país del Cliente durante el tiempo que dure la prestación de los Servicios.
- (c) Facilite el pronto despacho de aduana de todos los bienes que se requieran para la prestación de los Servicios y de los efectos personales de los Expertos y de sus familiares a cargo elegibles.
- (d) Imparta a los funcionarios, agentes y representantes del Gobierno todas las instrucciones necesarias o pertinentes para la pronta y eficaz ejecución de los Servicios.
- (e) Exima al Consultor y a los Expertos y a los Subconsultores que emplee el Consultor por concepto de los Servicios de cualquier requisito de registro o de obtención de cualquier permiso para ejercer su profesión o para establecerse bien sea en forma independiente o como entidad corporativa de acuerdo con la Ley Aplicable del país del Cliente.

(f) Autorice, conforme a la Ley Aplicable, al Consultor, cualquier Subconsultor y a los Expertos de cualquiera de ellos el privilegio de ingresar al país del Cliente, sumas razonables de moneda extranjera para propósitos de los Servicios o para uso personal de los Expertos, así como de retirar de dicho país las sumas que los Expertos puedan haber devengado allí por concepto de la prestación de los Servicios.

(g) Proporcione al Consultor cualquier otra asistencia según se indique en las CEC.

**33. Acceso a los Sitios del Proyecto**

33.1 El Cliente garantiza que el Consultor tendrá acceso libre y gratuito al sitio del proyecto con respecto al cual se requiera acceso para la prestación de los Servicios. El Cliente será responsable por los daños que el mencionado acceso pueda ocasionar al sitio del proyecto o a cualquier bien del mismo, e indemnizará al Consultor y a cada uno de los Expertos con respecto a la responsabilidad de cualquier dicho daño, salvo que el mismo sea causado por falta voluntaria o negligencia del Consultor o de cualquiera de los Subconsultores o los Expertos de cualquiera de ellos.

**34. Cambio en la Ley Aplicable relacionada con Impuestos y Derechos**

34.1 Si con posterioridad a la fecha de este Contrato se produce algún cambio en la Ley Aplicable en país del Cliente con respecto a impuestos y derechos que aumente o reduzca el costo incurrido por el Consultor en la prestación de los Servicios, entonces la remuneración y gastos reembolsables que de

otra forma serían pagaderos al Consultor bajo este Contrato será aumentada o reducida de conformidad mediante acuerdo entre las Partes, y se harán los correspondientes ajustes a los montos máximos que se indican Cláusula CGC 38.1.

### 35. Servicios, Instalaciones y Bienes del Cliente

35.1 El Cliente facilitará al Consultor y a los Expertos, para los fines de los Servicios y libres de todo cargo, los servicios, instalaciones y bienes que se indican en el los Términos de Referencia (**Apéndice A**) en el momento y en la forma que se especifican allí.

### 36. Personal de la Contraparte

36.1 El Cliente pondrá a disposición del Consultor sin costo alguno el personal profesional y de apoyo de la Contraparte, a ser nombrado por el Cliente con la asesoría del Consultor, si así se dispone en el **Apéndice A**.

36.2 El personal profesional y de apoyo de la Contraparte, excluido el personal de coordinación del Cliente, trabajará bajo la dirección exclusiva del Consultor. En caso de que algún integrante del personal de la Contraparte no cumpla satisfactoriamente con alguna parte del trabajo que el Consultor encomiende a dicha parte y acorde con el cargo que ocupe dicho integrante, el Consultor podrá solicitar el reemplazo de dicho integrante y el Cliente no podrá negarse sin razón, a tomar las medidas pertinentes frente a tal petición.

### 37. Obligación de Pago

37.1 En consideración de los Servicios que el Consultor preste de acuerdo con este Contrato, el Cliente

efectuará dichos pagos al Consultor en la forma que se contempla en las CGC siguientes.

### F. Pagos al Consultor

#### 38. Precio del Contrato

38.1 El Precio del Contrato es fijo y es el que se contempla en las **CEC**.

38.2 Todo cambio al Precio del Contrato que se indique en la Cláusula 38.1 puede hacerse sólo si las Partes han acordado el alcance revisado de los Servicios de acuerdo con la Cláusula CGC 16 y han modificado por escrito los Términos de Referencia en el **Apéndice A**.

#### 39. Impuestos y Derechos

39.1 El Consultor, los Subconsultores y los Expertos son responsables por atender todas las obligaciones fiscales que surjan del Contrato, salvo que las **CEC** indiquen otra cosa.

39.2 Como excepción a lo anterior y según se indica en las **CEC**, todos los impuestos indirectos identificables (detallados y finalizados en las Negociaciones del Contrato) serán reembolsados al Consultor o pagados por el Cliente en nombre del Consultor.

#### 40. Moneda de Pago

40.1 Todo pago bajo este Contrato se hará en la(s) moneda(s) que se indican en el mismo, salvo que las **CEC** indiquen otra cosa.

#### 41. Modo de Facturación y Pago

41.1 Los pagos totales bajo este Contrato no podrán exceder el Precio del Contrato que se indica en la Cláusula CGC 38.1.

41.2 Los pagos bajo este Contrato se harán en pagos de suma global contra los entregables que se indican en el **Apéndice A**. Los pagos se harán de acuerdo con el cronograma de pagos que figura en las **CEC**.

41.2.1. Pago Anticipado: Salvo que las **CEC** indiquen otra cosa, un anticipo se hará contra una garantía bancaria de pago anticipado aceptable al Cliente por una suma (o sumas) y en la moneda (o monedas) que se indica en las **CEC**. Dicha garantía (i) será válida hasta que el pago anticipado sea compensado completamente, y (ii) será en la forma que el Cliente haya aprobado por escrito. Los anticipos serán compensados por el Cliente en porciones iguales contra los pagos de suma global que se indican en las **CEC** hasta que dichos pagos anticipados sean compensados en su totalidad.

41.2.2. Pagos de Suma Global. El Cliente pagará al Consultor dentro de sesenta (60) siguientes a que el Cliente reciba los entregables y la facture por concepto del respectivo pago de suma global. El pago podrá retenerse si el Cliente no aprueba el/los entregable(s) como satisfactorios, en cuyo caso, el Cliente deberá enviar comentarios al Consultor dentro del mismo periodo de sesenta (60) días, luego de lo cual, el Consultor deberá hacer las correcciones necesarias y subsiguientemente se repetirá el proceso.

41.2.3. Pago Final El pago final que se dispone en esta Cláusula se hará solamente después de

que el Consultor haya entregado el informe definitivo y una factura final, identificada como tal, y aprobada a satisfacción del Cliente. Se considerará que los Servicios han sido terminados y finalmente aceptados por el Cliente. El último pago de la suma global se considerará aprobado para pago por parte del Cliente dentro de noventa (90) días calendario luego de que éste reciba el informe final, salvo que dentro de dicho periodo de noventa (90) días, el Cliente de aviso escrito al Consultor donde especifique las deficiencias en los Servicios. Luego de lo cual, el Consultor hará las correcciones necesarias y subsiguientemente se repetirá el proceso. Todos los pagos bajo este Contrato se harán a las cuentas del Consultor que se indican en las **CEC**.

41.2.4. Excepto el pago final según 41.2.3 anterior, los pagos no constituyen aceptación de los Servicios ni eximen al Consultor de ninguna de sus obligaciones en virtud de este Contrato.

#### **42. Intereses sobre Pagos en Mora**

42.1 Si el Cliente ha demorado los pagos más de quince (15) días después de la fecha de vencimiento que se indica en la Cláusula CGC 41.2.2, se pagarán intereses al Consultor sobre cualquier monto adeudado y no pagado en dicha fecha de vencimiento por cada día de mora, a la tasa anual que se indica en las **CEC**.

#### **G. Equidad y Buena Fe**

#### **43. Buena Fe**

43.1 Las Partes se comprometen a actuar de buena en cuanto a los derechos de ambas Partes en virtud de este Contrato y a adoptar todas las medidas razonables para garantizar el cumplimiento con los objetivos del mismo.

## H. Resolución de Conflictos

### 44. Conciliación Amigable

44.1 Las Partes buscarán resolver cualquier conflicto en forma amigable mediante consultas mutuas.

44.2 Si alguna de las Partes objeta a alguna acción o inacción de la otra Parte, la Parte que objeta podrá radicar una Notificación de Discrepancia escrita a la otra Parte, donde haga un resumen detallado de la base de la discrepancia. La Parte que reciba la Notificación la considerará y responderá por escrito dentro de catorce (14) días siguientes al recibo. Si esa Parte no responde dentro de catorce (14) días, o si la controversia no puede arreglarse en forma amigable dentro de catorce (14) días siguientes a la respuesta de esa Parte, se aplicará la Cláusula CGC 45.1.

### 45. Resolución de Conflictos

45.1 Toda controversia entre las Partes relativa a cuestiones que surjan o que tengan relación con este Contrato que no pueda arreglarse en forma amigable podrá ser referida a adjudicación/arbitramento por cualquiera de las Partes de acuerdo con lo dispuesto en las CEC.

## I. Elegibilidad

### 46. Elegibilidad

46.1 Los Consultores y sus Subcontratistas cumplen con los criterios de elegibilidad en los siguientes casos:

(a) **Una persona natural** se considera nacional de un país miembro del Banco si cumple con cualquiera de los siguientes requisitos:

- (i) si es ciudadano de un país miembro; o
- (ii) si ha establecido su domicilio en un país miembro como residente "*bona fide*" y está legalmente facultado para trabajar en el país de domicilio.

(b) **A una persona jurídica** se considera que tiene la nacionalidad de un país miembro si cumple con los dos siguientes requisitos:

- (i) si está legalmente constituida o incorporada de acuerdo con las leyes de un país miembro del Banco; y
- (ii) si más del cincuenta por ciento (50%) del capital de la firma es de propiedad de personas o firmas de países miembro del Banco.

46.2 Todos los integrantes de una APCA y todos los Subcontratistas deberán cumplir con los criterios de nacionalidad que se indican arriba.

46.3 En caso de que el Contrato de Servicios de Consultoría incluya el suministro de bienes y servicios afines, todos dichos bienes y servicios afines tendrán como origen cualquier país miembro del Banco. Los bienes tienen origen en un país miembro del Banco, si han sido concebidos, cultivados, cosechados o producidos en un país miembro del Banco. Un bien ha sido producido

cuando mediante manufactura, procesamiento o ensamble resulta otro artículo comercialmente reconocido que se diferencie sustancialmente sus características básicas, función o propósito de utilidad de sus partes o componentes. Para un bien que conste de varios componentes que requieran ser interconectados (bien sea por el proveedor, el comprador o un tercero) para que sea operativo e independientemente de la complejidad de la interconexión, el Banco considera que dicho bien es elegible para financiar si el ensamble de los componentes tuvo lugar en un país miembro, independientemente del origen de los componentes. Cuando el bien sea un conjunto de varios bienes individuales que normalmente son empacados y vendidos comercialmente como una sola unidad, se considera que el bien se origina en el país donde el conjunto fue empacado y despachado al comprador. Para propósitos de origen, los bienes rotulados “hecho en la Unión Europea” serán elegibles sin necesidad de identificar el país específico correspondiente de la Unión Europea. El origen de los materiales, partes o componentes de los bienes o la nacionalidad de la firma que produzca, ensamble, distribuya o venda los bienes no determina el origen de los mismos.

#### **Anexo 1: Política del Banco – Fraude y Corrupción y Prácticas Prohibidas**

##### **Fraude y Corrupción**

1.1 El Banco exige a todos los prestatarios (incluyendo los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores y organismos contratantes, al igual que a todas las firmas, entidades o personas Oferentes por participar o participando en proyectos financiados por el Banco incluyendo, entre

otros, solicitantes, Oferentes, contratistas, consultores y concesionarios (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes), observar los más altos niveles éticos y denuncien al Banco todo acto sospechoso de fraude o corrupción del cual tenga conocimiento o sea informado, durante el proceso de selección y las negociaciones o la ejecución de un contrato. Los actos de fraude y corrupción están prohibidos. Fraude y corrupción comprenden actos de: (a) práctica corruptiva; (b) práctica fraudulenta; (c) práctica coercitiva; y (d) práctica colusoria. Las definiciones que se transcriben a continuación corresponden a los tipos más comunes de fraude y corrupción, pero no son exhaustivas. Por esta razón, el Banco también adoptará medidas en caso de hechos o denuncias similares relacionadas con supuestos actos de fraude y corrupción, aunque no estén especificados en la lista siguiente. El Banco aplicará en todos los casos los procedimientos establecidos en el párrafo (c) siguiente.

(a) El Banco define, para efectos de esta disposición, los términos que figuran a continuación:

- (i) Una práctica corruptiva consiste en ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, algo de valor para influenciar indebidamente las acciones de otra parte;
- (ii) Una práctica fraudulenta es cualquier acto u omisión, incluyendo la tergiversación de hechos y circunstancias, que deliberadamente o por negligencia grave, engañe, o intente engañar, a alguna parte para obtener un beneficio financiero o de otra índole o para evadir una obligación;
- (iii) Una práctica coercitiva consiste en perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa

o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar en forma indebida las acciones de una parte; y

(iv) Una práctica colusoria es un acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito indebido, incluyendo influenciar en forma indebida las acciones de otra parte.

(b) Si el Banco comprueba que, de conformidad con los procedimientos administrativos del Banco, cualquier firma, entidad o persona actuando como Oferente o participando en un proyecto financiado por el Banco incluyendo, entre otros, prestatarios, Oferentes, proveedores, contratistas, subcontratistas, consultores y concesionarios, organismos ejecutores u organismos contratantes (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes) ha cometido un acto de fraude o corrupción, el Banco podrá:

(i) decidir no financiar ninguna propuesta de adjudicación de un contrato o de un contrato adjudicado para la adquisición de bienes, la contratación de obras o servicios de consultoría financiadas por el Banco;

(ii) suspender los desembolsos de la operación, si se determina, en cualquier etapa, que existe evidencia suficiente para comprobar el hallazgo de que un empleado, agencia o representante del Prestatario, el Organismo Ejecutor o el Organismo Contratante ha cometido un acto de fraude o corrupción;

(iii) cancelar y/o acelerar el pago de una parte del préstamo o de la donación relacionada

inequívocamente con un contrato, cuando exista evidencia de que el representante del Prestatario, o Beneficiario de una donación, no ha tomado las medidas correctivas adecuadas en un plazo que el Banco considere razonable y de conformidad con las garantías de debido proceso establecidas en la legislación del país Prestatario;

(iv) emitir una amonestación en el formato de una carta formal de censura a la conducta de la firma, entidad o individuo;

(v) declarar a una persona, entidad o firma inelegible, en forma permanente o por determinado período de tiempo, para que se le adjudiquen o participen en contratos bajo proyectos financiados por el Banco, excepto bajo aquellas condiciones que el Banco considere ser apropiadas;

(vi) remitir el tema a las autoridades pertinentes encargadas de hacer cumplir las leyes; y/o

(vii) imponer otras sanciones que considere ser apropiadas bajo las circunstancias del caso, incluyendo la imposición de multas que representen para el Banco un reembolso de los costos vinculados con las investigaciones y actuaciones. Dichas sanciones podrán ser impuestas en forma adicional o en sustitución de otras sanciones.

(c) El Banco ha establecido un procedimiento administrativo para los casos de denuncias de fraude y corrupción dentro del proceso de adquisiciones o la ejecución de un

contrato financiado por el Banco, el cual está disponible en el sitio virtual del Banco ([www.iadb.org](http://www.iadb.org)). Para tales propósitos cualquier denuncia deberá ser presentada a la Oficina de Integridad Institucional del Banco (OII) para la realización de la correspondiente investigación. Las denuncias podrán ser presentadas confidencial o anónimamente;

- (d) Los pagos estarán expresamente condicionados a que la participación en el proceso de adquisiciones y las negociaciones o la ejecución de un contrato de quienes soliciten dichos pagos se haya llevado de acuerdo con las políticas del Banco aplicables en materia de fraude y corrupción que se describen en esta Cláusula, y
- (e) La imposición de cualquier medida que sea tomada por el Banco de conformidad con las provisiones referidas en el literal b) de esta Cláusula podrá hacerse de forma pública o privada, de acuerdo con las políticas del Banco;

1.2 El Banco tendrá el derecho a exigir que en los contratos financiados con un préstamo o donación del Banco, se incluya una disposición que exija que los Oferentes, proveedores, contratistas, subcontratistas, consultores y concesionarios permitan al Banco revisar sus cuentas y registros y cualquier otros documentos relacionados con la presentación de propuestas y con el cumplimiento del contrato y someterlos a una auditoría por auditores designados por el Banco. Para estos efectos, el Banco tendrá el derecho a exigir que se incluya en contratos financiados con un préstamo del Banco una disposición que requiera que los Oferentes, proveedores, contratistas, subcontratistas, consultores y concesionarios:

(i) conserven todos los documentos y registros relacionados

con los proyectos financiados por el Banco por un período de tres (3) años luego de terminado el trabajo contemplado en el respectivo contrato; y (ii) entreguen todo documento necesario para la investigación de denuncias de fraude o corrupción, y pongan a disposición del Banco los empleados o agentes de los oferentes, proveedores, contratistas, subcontratistas, consultores y concesionarios que tengan conocimiento del proyecto financiado por el Banco para responder las consultas provenientes de personal del Banco o de cualquier investigador, agente, auditor o consultor apropiadamente designado para la revisión o auditoría de los documentos. Si el Oferente, proveedor, contratista, subcontratista, consultor o concesionario incumple el requerimiento del Banco, o de cualquier otra forma obstaculiza la revisión del asunto por parte del Banco, el Banco, bajo su sola discreción, podrá tomar medidas apropiadas contra el Oferente, proveedor, contratista, subcontratista, consultor o concesionario.

1.3 Los Proponentes declaran y garantizan:

- (a) que han leído y entendido la prohibición sobre actos de fraude y corrupción dispuesta por el Banco y se obligan a observar las normas pertinentes;
- (b) que no han incurrido en ninguna infracción de las políticas sobre fraude y corrupción descritas en este documento;
- (c) que no han tergiversado ni ocultado ningún hecho sustancial durante los procesos de adquisición o negociación del contrato o cumplimiento del contrato;
- (d) que ninguno de sus directores, funcionarios o accionistas principales han sido declarados inelegibles para que se les adjudiquen contratos financiados por el Banco, ni



- han sido declarados culpables de delitos vinculados con fraude o corrupción;
- (e) que ninguno de sus directores, funcionarios o accionistas principales han sido director, funcionario o accionista principal de ninguna otra compañía o entidad que haya sido declarada inelegible para que se le adjudiquen contratos financiados por el Banco o ha sido declarado culpable de un delito vinculado con fraude o corrupción;
- (f) que han declarado todas las comisiones, honorarios de representantes, pagos por servicios de facilitación o acuerdos para compartir ingresos relacionados con el contrato o el contrato financiado por el Banco;

- (g) que reconocen que el incumplimiento de cualquiera de estas garantías constituye el fundamento para la imposición por el Banco de cualquiera o de un conjunto de medidas que se describen en la Cláusula 1.1 (b).

**Condiciones Especiales de Contrato N°. AMDC-UEP-BID-OFID-CC-01-20 de**

“Servicios de consultoría para la supervisión de la construcción de Lote 1: Túnel Peatonal Subterráneo Torre Metrópolis – Emisoras Unidas (Tramo 3) y Túnel Subterráneo Peatonal Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa – Hondutel (Tramo 2); Lote 2: Túnel Peatonal Subterráneo Hospital Escuela – URLA (Tramo 1); Lote 3: Estación de Parada IHMA (Tramo 2)”

Número de Cláusula CGC	Modificaciones y Suplementos a las Cláusulas en las Condiciones Generales de Contrato
CEC 1.1 (n) y CEC 3.1	El Contrato será interpretado de conformidad con las leyes de la <b>República de Honduras</b> .
CEC 4.1	El Idioma es: <b>Español</b>
CEC 6.1 y 6.2	Las direcciones son: Cliente: <b>Alcaldía Municipal del Distrito Central/ Unidad Ejecutora del Programa de Transporte Público para el Distrito Central.</b> <b>Dirección: Oficinas de la Alcaldía Municipal ubicadas en la Colonia 21 de Octubre, Tegucigalpa, M.D.C. Honduras.</b> Atención: <b>Eduardo Antonio Pavón Cambar / Coordinador General UEP.</b>

	<p>E-mail (cuando corresponda): <b><a href="mailto:epa@trans450.org">epa@trans450.org</a></b></p> <p>Consultor: <b>SAYBE Y ASOCIADOS S. DE R.L..</b></p> <p>Dirección: <b>Oficina central (SPS):</b>  <b>2° Calle entre 16 y 17 avenidas N.O.,</b>  <b>Barrio Los Andes,</b>  <b>San Pedro Sula, Cortés, Honduras, C.A.</b></p> <p><b>Oficina regional (TGA):</b>  <b>Colonia San Luis,</b>  <b>Comayagüela, M.D.C., Honduras, C.A.</b></p> <p>Atención: <b>JOSÉ FRANCISCO SAYBE HANDAL</b></p> <p>Teléfono (PBX): <b>(504) 2557-2575</b>  <b>(SPS)/ (504) 2234-9925 (TGA)</b></p> <p>Tele-facsímile: <b>(504) 2557-8365 (SPS)/ (504) 2233-0051 (TGA)</b></p> <p>E-mail (cuando corresponda): <b><a href="mailto:sps@saybeyasociados.com">sps@saybeyasociados.com/</a></b>  <b><a href="mailto:tga@saybeyasociados.com">tga@saybeyasociados.com</a></b></p>
<b>CEC 8.1</b>	<i>No Aplica</i>
<b>CEC 9.1</b>	<p>Los Representantes Autorizados son:</p> <p>Por el Cliente: <b>Eduardo Antonio Pavón Cambar / Coordinador General</b>  <b>Unidad Ejecutora del Programa de Transporte Público para el</b>  <b>Distrito Central.</b></p> <p>Por el Consultor: <b>JOSÉ FRANCISCO SAYBE HANDAL</b>  <b>GERENTE GENERAL Y REPRESENTANTE LEGAL</b>  <b>SAYBE Y ASOCIADOS S. DE R.L..</b></p>
<b>CEC 11.1</b>	Las condiciones de vigencia son las siguientes: <b>No aplica</b>
<b>CEC 12.1</b>	<p>Terminación del Contrato por no entrada en vigor:</p> <p>El plazo será: <b>treinta (30) días.</b></p>
<b>CEC 13.1</b>	Iniciación de los Servicios:

	<p>El número de días será: <b>diez (10).</b></p> <p>La confirmación de la disponibilidad de los Expertos Clave para comenzar los Trabajos deberá presentarse al Cliente por escrito en forma de declaración escrita firmada por cada Experto Clave.</p>
<b>CEC 14.1</b>	<p>Vencimiento del Contrato:</p> <p>El plazo será: <b>nueve (09) meses, contados a partir de la orden de inicio.</b></p>
<b>CEC 19.1.1.(e)</b>	<p>(e) Si el Cliente, a su exclusiva discreción y por cualquier motivo, decide terminar este Contrato; <b>o bien por la suspensión o cancelación del préstamo, se puede dar lugar a la rescisión o resolución del contrato, sin más obligación por parte del Estado, que al pago correspondiente a las obras o servicios ya ejecutados a la fecha de vigencia de la rescisión o resolución del contrato.</b></p>
<b>CEC 21 (b)</b>	<p>El Cliente se reserva el derecho de determinar sobre base caso por caso si el Consultor debe ser descalificado de suministrar bienes, obras o servicios que no sean de consultoría debido a un conflicto de la naturaleza que se describe en la CGC 21.1.3</p> <p>Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p>
<b>CEC 23.1</b>	<p>La siguiente limitación de la Responsabilidad del Consultor para con el Cliente puede estar sujeta a las negociaciones del Contrato:</p> <p>“Limitación de la Responsabilidad del Consultor para con el Cliente:</p> <p>(a) Salvo en casos de negligencia crasa o mala conducta intencional por parte del Consultor o por parte de alguna persona o firma que actúe en nombre del Consultor para la prestación de los Servicios, con respecto a los daños y perjuicios que ocasione el Consultor a los bienes del Cliente, el Consultor será responsable para con el Cliente:</p> <p>(i) por pérdidas o daños indirectos o eventuales; y</p> <p>(ii) por cualquier pérdida o daño directo que exceda <b>una vez</b> el valor total del Contrato;</p> <p>(b) Esta limitación de responsabilidad no podrá</p>

	<p>(i) afectar la responsabilidad del Consultor, a que hubiere lugar, por daño a Terceros causado por el Consultor o por cualquier persona o firma que actúe en nombre del Consultor durante la prestación de los Servicios;</p> <p>(ii) interpretarse como que se provee al Consultor alguna limitación o exclusión de responsabilidad que esté prohibida por la "<b>Ley Aplicable</b>".</p>
<p><b>CEC</b> <b>24.1</b></p>	<p>El seguro contra los riesgos será el siguiente:</p> <p>(a) Seguro de responsabilidad profesional, con un amparo mínimo de <b>doscientos cincuenta mil Lempiras (L.250,000.00) con una vigencia hasta el vencimiento de contrato más noventa (90) días;</b></p> <p>(b) Seguro de vehículos automotores de terceros con respecto a vehículos automotores que el Consultor o sus Expertos o Subcontratistas operen en el país del Cliente <b>doscientos cincuenta mil Lempiras (L.250,000.00) con una vigencia hasta el vencimiento de contrato más noventa (90) días;</b></p> <p>(c) Seguro de terceros, con un amparo mínimo de <b>ciento veinticinco mil Lempiras (L.125,000.00) con una vigencia hasta el vencimiento de contrato más noventa (90) días;</b></p> <p>(d) Seguro patronal y de accidentes de trabajo con respecto a los Expertos y Subconsultores de acuerdo con las disposiciones relevantes de la Ley Aplicable en el país del Cliente, así como con respecto a dichos Expertos, el seguro de vida, salud, accidentes, viaje u otros seguros según sea apropiado; <b>para el personal clave con una cobertura mínima de doscientos cincuenta mil Lempiras (L.250,000.00) por profesional y para el resto del personal una cobertura mínima de ciento veinticinco mil Lempiras (L.125,000.00) por persona, la vigencia hasta el vencimiento de contrato más noventa (90) días;</b> y</p> <p>(e) seguro contra pérdida o daño a (i) equipo comprador total o parcialmente con recursos provistos bajo este Contrato, (ii) bienes del Consultor utilizados en la prestación de los Servicios y (iii) documentos que sean preparados por el Consultor en la prestación de los Servicios. <b>De ciento veinticinco mil Lempiras</b></p>

	<p><b>(L.125,000.00) con una vigencia hasta el vencimiento de contrato más noventa (90) días.</b></p> <p><b>El consultor deberá remitir una copia de las pólizas suscritas antes mencionadas no más tarde de quince (15) días después de iniciados los servicios.</b></p>
CEC 27.1	<p><b>No existen excepciones.</b></p>
CEC 27.2	<p>El Consultor <b>no utilizará (sin excepción)</b>, ninguno de los documentos generados para uso y apoyo de los servicios prestados dentro de este contrato para propósitos diferentes a este Contrato sin la previa aprobación escrita del Cliente.</p>
CEC 32.1 de (a) a (e)	<p><b>No Aplica</b></p> <p>El Cliente <b>no proveerá</b> asistencia al consultor, <b>ni para proveer ni para diligencias con el fin de proveer</b>, ninguno de los apoyos indicadas en los numerales de la (a) a la (g) de esta Cláusula.</p>
CEC 38.1	<p>El Precio del Contrato es: <b>siete millones quinientos noventa y cinco mil cuatrocientos tres Lempiras con 49/100 (L. 7,595,403.49)</b> incluye impuestos indirectos nacionales, el monto en concepto de honorarios profesionales es de <b>setecientos ochenta y cuatro mil trescientos setenta y cinco Lempiras con 32/100 (L. 784,375.32)</b>.</p> <p>Los impuestos indirectos nacionales que se vayan a cobrar con respecto a este Contrato por los Servicios que preste el Consultor serán reembolsados por el Cliente al Consultor, se han identificado en un valor de <b>doscientos sesenta y cinco mil cuatrocientos cuarenta y ocho Lempiras con 33/100 (L. 265,448.33)</b>.</p>
CEC 39.1 y CEC 39.2	<p><b>El Cliente pagará en nombre del Consultor el Impuesto Sobre la Renta y Sobre Venta por el valor a pagar en concepto de honorarios profesionales del Contrato, es decir, retendrá dicha porción de cada pago y lo enterará al Servicio de Administración de Rentas (SAR) de la Republica de Honduras, en los términos establecidos en la Ley del Impuesto Sobre la Renta de la República de Honduras y su Reglamento.</b></p>

***A excepción de los casos que el Consultor presentara con cada pago la constancia emitida por el Servicio de Administración de Rentas (SAR) de encontrarse sujeto al régimen de pagos a cuenta o acreditar cualquier otra excepción contemplada en la Ley.***

El Consultor deberá pagar en nombre de los Subconsultores y los Expertos cualesquiera impuestos indirectos, comisiones, gravámenes y otros cargos gravados de acuerdo con la Ley Aplicable del país del Cliente, al Consultor, los Subconsultores y los Expertos con respecto a:

- (a) pagos que se hagan al Consultor, Subconsultores y los Expertos (que no sean nacionales o residentes permanentes del país del Cliente), en relación con la prestación de los Servicios;
- (b) equipo, materiales y suministros que sean llevados al país del Cliente por el Consultor o los Subconsultores con el propósito de llevar a cabo los Servicios y que, luego de haber sido ingresados a dichos territorios, posteriormente sean retirados por ellos;
- (c) equipo importado con el propósito de prestar los Servicios y que sea pagado de los recursos del Cliente y que sea tratado como propiedad del Cliente;
- (d) bienes que sean introducidos en el país del Cliente por el Consultor, cualquier Subconsultor o los Expertos (que no sean nacionales o residentes permanentes del país del Cliente), o los dependientes elegibles de dichos Expertos para su uso personal y que posteriormente sean retirados por ellos cuando salgan del país del Cliente, siempre y cuando:
  - el Consultor, los Subconsultores y los Expertos observen los procedimientos aduaneros aplicables del país del Cliente para importar bienes al país del Cliente; y
  - si el Consultor, los Subconsultores o los Expertos no retiran dichos bienes sino que disponen de ellos en el país del Cliente y en los que los derechos e impuestos de aduana hayan estado exentos, el Consultor, los Subconsultores o los Expertos, según corresponda, (a) asumirán dichos derechos e impuestos de conformidad con las regulaciones del país del Cliente, o (b) los reembolsará

	al Cliente si dichos bienes fueron pagados por el Cliente en el momento en que dichos bienes fueron introducidos al país del Cliente.													
CEC 40.1	La(s) moneda(s) de pago serán las siguientes: <b>Lempiras, moneda oficial de la República de Honduras (L.)</b>													
CEC 41.2	Cronograma de pagos:													
	<p><b>Lote 1: Túnel Peatonal Subterráneo Torre Metrópolis – Emisoras Unidas (Tramo 3) y Túnel Subterráneo Peatonal Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa – Hondutel (Tramo 2),</b></p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;"><b>A. Pagos por productos</b></th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;"><b>Pago</b></th> <th style="text-align: center;"><b>Equivalente a</b></th> <th style="text-align: center;"><b>Requisito, producto y/o actividad</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"><b>Pago 1A</b></td> <td style="text-align: center;"><b>10% de la porción de precio de contrato</b></td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informe inicial e informe inicial socio-ambiental</b> según el anexo A.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>Pago 2A</b></td> <td style="text-align: center;"><b>7% de la porción de precio de contrato</b></td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.1 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.1</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.1 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.1</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.1 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> según el anexo A, cuando corresponda.</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>		<b>A. Pagos por productos</b>			<b>Pago</b>	<b>Equivalente a</b>	<b>Requisito, producto y/o actividad</b>	<b>Pago 1A</b>	<b>10% de la porción de precio de contrato</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informe inicial e informe inicial socio-ambiental</b> según el anexo A.</li> </ul>	<b>Pago 2A</b>	<b>7% de la porción de precio de contrato</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.1 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.1</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.1 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.1</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.1 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> según el anexo A, cuando corresponda.</li> </ul>
<b>A. Pagos por productos</b>														
<b>Pago</b>	<b>Equivalente a</b>	<b>Requisito, producto y/o actividad</b>												
<b>Pago 1A</b>	<b>10% de la porción de precio de contrato</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informe inicial e informe inicial socio-ambiental</b> según el anexo A.</li> </ul>												
<b>Pago 2A</b>	<b>7% de la porción de precio de contrato</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.1 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.1</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.1 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.1</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.1 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> según el anexo A, cuando corresponda.</li> </ul>												

	<p><b>Pago 3A</b></p>	<p><b>7% de la porción de precio de contrato</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.2 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.2</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.2 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.2</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.2 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> según el anexo A, cuando corresponda.</li> </ul>
	<p><b>Pago 4A</b></p>	<p><b>7% de la porción de precio de contrato</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.3 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.3</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.3 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.3</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.3 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> según el anexo A, cuando corresponda.</li> </ul>
	<p><b>Pago 5A</b></p>	<p><b>7% de la porción de precio de contrato</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.4 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.4</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.4 de ejecución de la obra;</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.4</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.4 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> según el anexo A cuando corresponda.</li> </ul>
Pago 6A	7% de la porción de precio de contrato	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.5 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.5</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.5 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.5</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.5 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> según el anexo A cuando corresponda.</li> </ul>
Pago 7A	7% de precio de contrato	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.6 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.6</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.6 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.6</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.6 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> según el Anexo A cuando corresponda.</li> </ul>

	<p><b>Pago 8A</b></p>	<p><b>7% de la porción de precio de contrato</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.7 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.7</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.7 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.7</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.7 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> según Anexo A cuando corresponda.</li> </ul>
	<p><b>Pago 9A</b></p>	<p><b>10% de la porción de precio de contrato</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A la firma de la <b>Certificación de Terminación de Obras</b> del Contratista,</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe final e informe final socio-ambiental</b> según el anexo A,</li> <li><b>Certificación de revisión de los planos tal como construido y de los manuales de operación y mantenimiento.</b></li> </ul>
<p><b>B. Pagos por avance del Contratista</b></p>			
	<p><b>Pago</b></p>	<p><b>Equivalente a</b></p>	<p><b>Requisito, producto y/o actividad</b></p>
	<p><b>Pago 1B</b></p>	<p><b>10% de la porción de precio de contrato</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Al <b>33% de avance físico acumulado del contratista<sup>2</sup></b></li> <li>Entrega y aceptación de informes del periodo en el cual se ejecutó la obra.</li> </ul>

<sup>2</sup> La estimación de obra que confirme el 33% de avance físico acumulado del Contratista debe haber sido Certificada.

<b>Pago 2B</b>	<b>10% de la porción de precio de contrato</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Al <b>66% de avance físico acumulado del contratista</b><sup>3</sup></li> <li>Entrega y aceptación de informes del periodo en el cual se ejecutó la obra.</li> </ul>
<b>Pago 3B</b>	<b>11% de la porción de precio de contrato</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Al <b>100% de avance físico acumulado del contratista</b><sup>4</sup></li> <li>Entrega y aceptación de informes del periodo en el cual se ejecutó la obra.</li> </ul>

**Lote 2: Túnel Peatonal Subterráneo Hospital Escuela – URLA (Tramo 1)**

**C. Pagos por productos**

<b>Pago</b>	<b>Equivalente a</b>	<b>Requisito, producto y/o actividad</b>
<b>Pago 1A</b>	<b>10% de la porción de precio de contrato</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informe inicial</b> e informe inicial socio-ambiental según el anexo A.</li> </ul>
<b>Pago 2A</b>	<b>7% de la porción de precio de contrato</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.1 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.1</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.1 de ejecución de la obra;</li> </ul>

<sup>3</sup> La estimación de obra que confirme el 66% de avance físico acumulado del Contratista *debe haber sido Certificada.*

<sup>4</sup> La estimación de obra que confirme el 100% de avance físico acumulado del Contratista *debe haber sido Certificada.*

			<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.1</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.1 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> según el anexo A, cuando corresponda.</li> </ul>
Pago 3A	7% de la porción de precio de contrato		<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.2 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.2</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.2 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.2</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.2 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> según el anexo A, cuando corresponda.</li> </ul>
Pago 4A	7% de la porción de precio de contrato		<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.3 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.3</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.3 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.3</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.3 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> según el anexo A, cuando corresponda.</li> </ul>

	<p><b>Pago 5A</b></p>	<p><b>7% de la porción de precio de contrato</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.4 de ejecución de la obra;</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.4</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.4 de ejecución de la obra;</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.4</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.4 de ejecución de la obra; y</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> según Anexo A cuando corresponda.</li> </ul>
	<p><b>Pago 6A</b></p>	<p><b>7% de la porción de precio de contrato</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.5 de ejecución de la obra;</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.5</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.5 de ejecución de la obra;</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.5</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.5 de ejecución de la obra; y</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> según el anexo A cuando corresponda.</li> </ul>
	<p><b>Pago 7A</b></p>	<p><b>7% de precio de contrato</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.6 de ejecución de la obra;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.6</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.6 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.6</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.6 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> según el anexo A cuando corresponda.</li> </ul>
<b>Pago 8A</b>	<b>7% de la porción de precio de contrato</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.7 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.7</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.7 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.7</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.7 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> según el anexo A cuando corresponda.</li> </ul>
<b>Pago 9A</b>	<b>10% de la porción de precio de contrato</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A la firma de la <b>Certificación de Terminación de Obras</b> del Contratista,</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe final e informe final socio-ambiental</b> según el anexo A,</li> <li><b>Certificación de revisión de los planos tal como construido y de los manuales de operación y mantenimiento.</b></li> </ul>
<b>D. Pagos por avance del Contratista</b>		

Pago	Equivalente a	Requisito, producto y/o actividad
Pago 1B	10% de la porción de precio de contrato	<ul style="list-style-type: none"> <li>Al 33% de avance físico acumulado del contratista<sup>5</sup></li> <li>Entrega y aceptación de informes del periodo en el cual se ejecutó la obra.</li> </ul>
Pago 2B	10% de la porción de precio de contrato	<ul style="list-style-type: none"> <li>Al 66% de avance físico acumulado del contratista<sup>6</sup></li> <li>Entrega y aceptación de informes del periodo en el cual se ejecutó la obra.</li> </ul>
Pago 3B	11% de la porción de precio de contrato	<ul style="list-style-type: none"> <li>Al 100% de avance físico acumulado del contratista<sup>7</sup></li> <li>Entrega y aceptación de informes del periodo en el cual se ejecutó la obra.</li> </ul>
<b>Lote 3: Estación de Parada IHMA (Tramo 2)</b>		
<b>E. Pagos por productos</b>		
Pago	Equivalente a	Requisito, producto y/o actividad
Pago 1A	10% de la porción de precio de contrato	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informe inicial</b> e informe inicial socio-ambiental según el anexo A.</li> </ul>

5 La estimación de obra que confirme el 33% de avance físico acumulado del Contratista debe haber sido Certificada.

6 La estimación de obra que confirme el 66% de avance físico acumulado del Contratista debe haber sido Certificada.

7 La estimación de obra que confirme el 100% de avance físico acumulado del Contratista debe haber sido Certificada.

	<p><b>Pago 2A</b></p>	<p><b>8.33% de la porción de precio de contrato</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.1 de ejecución de la obra;</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.1</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.1 de ejecución de la obra;</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.1</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.1 de ejecución de la obra; y</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> según el anexo A, cuando corresponda.</li> </ul>
	<p><b>Pago 3A</b></p>	<p><b>8.33% de la porción de precio de contrato</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.2 de ejecución de la obra;</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.2</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.2 de ejecución de la obra;</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.2</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.2 de ejecución de la obra; y</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> según el anexo A, cuando corresponda.</li> </ul>
	<p><b>Pago 4A</b></p>	<p><b>8.33% de la porción de precio de contrato</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.3 de ejecución de la obra;</li> </ul>



			<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.3</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.3 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.3</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.3 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> según el anexo A, cuando corresponda.</li> </ul>
	<b>Pago 5A</b>	<b>8.33% de la porción de precio de contrato</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.4 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.4</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.4 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.4</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.4 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> según Anexo A cuando corresponda.</li> </ul>
	<b>Pago 6A</b>	<b>8.33% de la porción de precio de contrato</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.5 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.5</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.5 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.5</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.5 de ejecución de la obra; y</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> según anexo A cuando corresponda.</li> </ul>
<b>Pago 7A</b>	<b>8.35% de precio de contrato</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.6 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.6</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.6 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.6</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.6 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> según anexo A cuando corresponda.</li> </ul>
<b>Pago 8A</b>	<b>10% de la porción de precio de contrato</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A la firma de la <b>Certificación de Terminación de Obras</b> del Contratista,</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe final e informe final socio-ambiental</b> según el anexo A,</li> <li><b>Certificación de revisión de los planos tal como construido y de los manuales de operación y mantenimiento.</b></li> </ul>
<b>F. Pagos por avance del Contratista</b>		
Pago	Equivalente a	Requisito, producto y/o actividad
<b>Pago 1B</b>	<b>10% de la porción de</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Al <b>33% de avance físico acumulado del contratista</b><sup>8</sup></li> <li>Entrega y aceptación de informes del periodo en el cual se ejecutó la obra.</li> </ul>

<sup>8</sup> La estimación de obra que confirme el 33% de avance físico acumulado del Contratista debe haber sido Certificada.

		<b>precio de contrato</b>	
<b>Pago 2B</b>	<b>10% de la porción de precio de contrato</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Al <b>66% de avance físico acumulado del contratista</b><sup>9</sup></li> <li>Entrega y aceptación de informes del periodo en el cual se ejecutó la obra.</li> </ul>
<b>Pago 3B</b>	<b>10% de la porción de precio de contrato</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Al <b>100% de avance físico acumulado del contratista</b><sup>10</sup></li> <li>Entrega y aceptación de informes del periodo en el cual se ejecutó la obra.</li> </ul>

**En el caso de presentación tardía de los informes mensuales, se le penalizará con una multa de L.2,000.00.**

**En el caso del informe final se le penalizará con un valor equivalente al cero punto treinta y seis por ciento (0.36%) del Precio de Contrato por cada día de atraso en la entrega del informe final, según lo estipulado en la Ley de Contratación del Estado y la Disposiciones Generales de Presupuesto 2020.**

Cuando el Contratante solicite al Consultor un Informe Especial de acuerdo a lo establecido en el anexo A, el pago correspondiente al período en que se solicite el Informe Especial, estará sujeto a la presentación y aprobación del mismo y a la aprobación del Informe Mensual correspondiente por parte del Contratante.

El Contratante realiza los pagos a través del **Sistema de Administración Financiera (SIAFI)** <http://www.sefin.gob.hn>, por lo que el consultor debe tomar en cuenta lo siguiente:

- si los pagos son a través de una cuenta bancaria local (en Honduras), ésta deberá estar registrada en dicho Sistema;
- si los pagos son a través de una cuenta bancaria en el extranjero (fuera de Honduras), se realizarán transferencias bancarias a través del Banco Central de Honduras (BCH);

<sup>9</sup> La estimación de obra que confirme el 66% de avance físico acumulado del Contratista *debe haber sido Certificada.*

<sup>10</sup> La estimación de obra que confirme el 100% de avance físico acumulado del Contratista *debe haber sido Certificada.*

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los pagos en moneda extranjera se efectuarán conforme al tipo de cambio oficial del día en que se ingrese la solicitud de pago al sistema contable SIAFI;</li> </ul> <p>El Contratante hará la retención del <i>Impuesto sobre la Renta (ISR)</i> en los términos establecidos en la Ley del Impuesto Sobre la Renta de la República de Honduras y su Reglamento, excepto en casos que el Contratista presente constancia vigente emitida por el Servicio de Administración de Rentas de la República de Honduras (SAR: <a href="http://www.sar.gob.hn">www.sar.gob.hn</a>) de encontrarse sujeto al régimen de pagos a cuenta o acreditar cualquier otra excepción contemplada en la Ley.</p> <p><b><i>En caso de suspensión cancelación del préstamo, y en caso de necesidades imprevistas o de emergencia, se puede dar lugar a la rescisión o resolución del contrato sin más obligación por parte del Contratante, que al pago de los servicios ya ejecutadas a la fecha de vigencia de la rescisión o resolución del contrato de consultoría.</i></b></p>
CEC 41.2.1	<b>No aplica.</b>
CEC 41.2.3	Las cuentas son: Para moneda nacional: <b>Cuenta de cheques N°. 6010036754 de Banco DAVIVIENDA (Honduras).</b>
CEC 42.1	La tasa de interés es: <b>No aplica.</b>
CEC 45.1	<p>Los conflictos serán resueltos por arbitramento de acuerdo con las siguientes disposiciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Selección de Árbitros.</b> Toda discrepancia que una Parte someta a arbitramento será conocida por un solo árbitro o por un panel de arbitramento compuesto por tres (3) árbitros, de acuerdo con las siguientes disposiciones: <ol style="list-style-type: none"> <li>Cuando las Partes acuerden que la discrepancia se refiere a un aspecto técnico, las Partes podrán acordar nombrar a un solo árbitro, o si no llegan a un acuerdo sobre la identidad de dicho árbitro en un término de 30 días siguientes a que la</li> </ol> </li> </ol>

otra Parte reciba la propuesta de un nombre para tal cargo por la Parte que inició las diligencias, cualquiera de las Partes podrá solicitar a **Centro de Conciliación y Arbitraje (CCA) de la Cámara de Comercio e Industrias de Francisco Morazán** para una lista no menor de cinco (5) nominados, y cuando reciba dicha lista, las Partes suprimirán alternadamente los nombres, y el nominado que quede de último en la lista será el único árbitro quien dirimirá la discrepancia. Si en un plazo de sesenta (60) días siguientes a la fecha de la lista no se ha determinado el último nominado, **Centro de Conciliación y Arbitraje (CCA) de la Cámara de Comercio e Industrias de Francisco Morazán** deberá nombrar, a solicitud de cualquiera de las Partes y tomado de dicha lista o de otra forma, a un solo árbitro para que dirima la discrepancia.

(b) Cuando las Partes no estén de acuerdo que la discrepancia se refiere a un aspecto técnico, el Cliente y el Consultor nombrará cada uno a un (1) árbitro, y estos dos árbitros nombrarán conjuntamente a un tercer árbitro, quien presidirá el panel. Si los árbitros nombrados por las Partes no logran ponerse de acuerdo para nombrar a un tercer árbitro dentro de un plazo de treinta (30) días siguientes a que se haya nombrado el último de los dos (2) árbitros, el tercer árbitro, a solicitud de cualquiera de las Partes, será nombrado por **Centro de Conciliación y Arbitraje (CCA) de la Cámara de Comercio e Industrias de Francisco Morazán**.

(c) Si, en una discrepancia sujeta al párrafo (b) anterior, una de las Partes no nombra a su árbitro dentro de treinta (30) días siguientes a que la otra Parte haya nombrado a su árbitro, la Parte que haya nombrado un árbitro podrá solicitar a **Centro de Conciliación y Arbitraje (CCA) de la Cámara de Comercio e Industrias de Francisco Morazán** que nombre un solo árbitro para el asunto en disputa, y el árbitro nombrado de acuerdo a dicha solicitud será el solo árbitro para la discrepancia.

2. Reglas de Procedimiento. Salvo según se indique otra cosa, los procedimientos del arbitraje serán realizados de acuerdo con las reglas de procedimiento para arbitramento de la Comisión de las Naciones Unidas sobre Derecho Comercial Internacional (UNCITRAL) vigentes en la fecha de este Contrato.

	<p>3. <u>Árbitros Sustitutos</u>. Si por alguna razón un árbitro no puede desempeñar su función, se nombrará un sustituto de la misma manera que el árbitro original.</p> <p>4. <u>Nacionalidad y Calificaciones de los Árbitros</u>. El único árbitro o el tercer árbitro nombrado de acuerdo con los párrafos 1(a) a 1(c) anteriores deberá ser un perito técnico o legal reconocido internacionalmente con vasta experiencia en relación con el asunto en disputa y no podrá ser un connacional del país de origen del Consultor o del país del Gobierno. Para los propósitos de esta Cláusula, "país base" significa cualquiera de:</p> <p>(a) el país de constitución del Consultor; o</p> <p>(b) el país donde está situado el lugar principal de negocios del Consultor; o</p> <p>(c) el país de nacionalidad de una mayoría de los accionistas del Consultor; o</p> <p>(d) el país de nacionalidad de los Subconsultores del caso, donde la discrepancia involucre un subcontrato</p> <p>5. <u>Varios</u>. En cualquier proceso de arbitramento:</p> <p>(a) salvo que las Partes acuerden otra cosa, el juicio arbitral tendrá lugar en <i>[seleccione un país que no sea el país del Cliente ni el país del Consultor]</i>;</p> <p>(b) el <i>español</i> será el idioma oficial para todos los propósitos; y</p> <p>(c) la decisión del único árbitro o de una mayoría de los árbitros (o del tercer árbitro si no hay tal mayoría) será definitiva y obligatoria y tendrá mérito ejecutorio en cualquier tribunal de jurisdicción competente, y por el presente, las Partes renuncian a cualquier objeción o reclamación de inmunidad con respecto a dicho mérito ejecutorio.</p>
--	---

**Apéndices de Contrato N°. AMDC-UEP-BID-OFID-CC-01-20 de**

“Servicios de consultoría para la supervisión de la construcción de Lote 1: Túnel Peatonal Subterráneo Torre Metrópolis – Emisoras Unidas (Tramo 3) y Túnel Subterráneo Peatonal Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa – Hondutel (Tramo 2); Lote 2: Túnel Peatonal Subterráneo Hospital Escuela – URLA (Tramo 1); Lote 3: Estación de Parada IHMA (Tramo 2)”

**Apéndices A – Términos de Referencia**

**Apéndice B – Expertos Clave**

**Apéndice C – Desglose del Precio del Contrato**

**Apéndice A. Términos de Referencia**

**CONTENIDO**

1. ANTECEDENTES .....

2. OBJETIVO .....

3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....

4. ALCANCE DE LOS SERVICIOS .....

5. PRINCIPALES ACTIVIDADES A DESARROLLAR.....

6. ORGANIZACIÓN DE LA EJECUCIÓN .....

7. INFORMES .....

8. DURACIÓN DE LOS SERVICIOS.....

9. REQUISITOS DE COMPOSICIÓN Y CALIFICACIÓN DEL EQUIPO PARA LOS EXPERTOS CLAVE .....

10. REQUISITOS DE REPORTE Y CRONOGRAMA DE LOS ENTREGABLES.....

11. INSUMO DEL CONTRATANTE Y PERSONAL DE LA CONTRAPARTE .....

12. COSTOS Y REMUNERACIONES.....

**1. Antecedentes**

Los principales problemas del transporte y tránsito del Distrito Central incluyen la preponderancia del transporte individual motorizado con la consiguiente congestión vehicular y la sobreoferta de servicios de transporte público urbano. La ciudad posee un número elevado de vehículos de transporte público y la flota de automóviles particulares ha crecido, a un ritmo del 10% anual como resultado del crecimiento económico, la reducción en los precios de los automóviles y la falta de un sistema de transporte público eficiente.

El transporte público de la ciudad recoge el 71% de los viajes motorizados; el servicio prestado es de baja calidad, causado por las condiciones del tránsito y la infraestructura inapropiada, pero también por la falta de una regulación y fiscalización adecuadas. La falta de vías con capacidad suficiente para atender el creciente parque automotor y la carencia de la señalización necesaria, limitan el buen uso de la infraestructura.

Las condiciones de operación del transporte urbano tienen impactos negativos sobre la calidad de vida y la competitividad de la ciudad. Por una parte, los usuarios del transporte público mayoritariamente la población de menos recursos gasta tiempo en exceso, viajan en indeseables condiciones de comodidad y seguridad y pagan transferencias por la falta de integración del servicio. Por otra parte, la congestión vial afecta negativamente la eficiencia de los servicios de transporte de pasajeros, transporte de carga y otras actividades económicas dependientes del sistema de transporte.

En este escenario, la Alcaldía Municipal del Distrito Central (AMDC), con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) procedió a la implementación del Programa de Transporte Público para las ciudades de Tegucigalpa y Comayagüela (BTR<sup>11</sup>),

<sup>11</sup> BTR: Bus de Tránsito Rápido.

habiendo ejecutado en una primera etapa, la construcción de tramos segregados (tramos 1 y 2).

Con fondos provenientes del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) Préstamo BID/N°. 2465 BL-HO, del Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE) Préstamo BCIE N°. 2130, y fondos propios de La Alcaldía Municipal del Distrito Central (AMDC), han construido o se encuentran en construcción obras en los Tramos 1, 2 y 3 del sistema BTR: tales como: tramos exclusivos para el BTR, carriles mixtos, aceras, estaciones, retornos operacionales, pasos a desnivel y túneles peatonales y un patio de estacionamiento para los buses articulados de doble cuerpo y buses alimentadores

Antes que el sistema BTR pueda dar inicio con la operación, se requiere construir el Patio de Estacionamiento en el Tramo 2, un edificio administrativo donde se instalará el centro de control de la operación, un taller y obras que brinden seguridad a los peatones que transitan por la zona y a los usuarios del sistema BTR, y que a su vez la velocidad comercial del tráfico no se vea afectada, por lo que los pasos peatonales se realizarán mediante la construcción de obras de infraestructura tipo: túnel subterráneo peatonal, asimismo se requiere construir una estación de parada al final del tramo 2 a inmediaciones donde se construirá el Patio de Estacionamiento para incorporar la población desde a 5ta entrada de la colonia Kennedy y los usuarios que provienen de la Residencial Honduras, Los Pino, etc.

Por lo que para proseguir con la realización del programa, la AMDC, con el apoyo del Fondo OPEC<sup>12</sup> para el Desarrollo Internacional (OFID<sup>13</sup>), fondo que es administrado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), han estructurado

bajo el Préstamo BID/OFID N°. 1525 OP-HO, la continuidad del Programa de Transporte Público para las ciudades de Tegucigalpa y Comayagüela.

## 2. Objetivo

**Supervisar la construcción del Lote 1: Túnel Peatonal Subterráneo Torre Metrópolis – Emisoras Unidas (Tramo 3) y Túnel Subterráneo Peatonal Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa – Hondutel (Tramo 2); Lote 2: Túnel Peatonal Subterráneo Hospital Escuela – URLA (Tramo 1) y Lote 3: Estación de Parada IHMA (Tramo 2), para asegurar la calidad de las obras, conforme a los requerimientos del Contratante, establecidos en los diseños, planos, especificaciones técnicas y mediante la aplicación de las mejores prácticas de ingeniería y arquitectura, contando con adecuados controles financieros, administrativos, ambientales y sociales para la correcta ejecución del proyecto a fin que las obras sean construidas por el Contratista cumpliendo con el alcance y en el tiempo establecido para su desarrollo y al costo determinado y/o al costo más ventajoso para el Contratante.**

Para lo cual, el Consultor deberá mantener estricta vigilancia, control y registro diario de la ejecución de los trabajos y actividades de las obras contratadas. Así como la correspondiente verificación del control del manejo de tráfico y la gestión ambiental y social en la zona de influencia de las obras, para lograr el mejor beneficio para la ciudadanía en general y del Programa en particular.

## 3. Objetivos Específicos

A través de los servicios de consultoría para la supervisión de la construcción del **Lote 1: Túnel Peatonal Subterráneo Torre Metrópolis – Emisoras Unidas (Tramo 3) y Túnel**

<sup>12</sup> OPEC: Organization of the Petroleum Exporting Countries.

<sup>13</sup> OFID: The OPEC Fund For International Development.



**Subterráneo Peatonal Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa – Hondutel (Tramo 2); Lote 2: Túnel Peatonal Subterráneo Hospital Escuela – URLA (Tramo 1) y Lote 3: Estación de Parada IHMA (Tramo 2), se pretenden alcanzar los siguientes objetivos específicos:**

- a. Contar con el control y seguimiento diarios y permanentes durante la ejecución de las obras;
- b. Obtener obras construidas de acuerdo a los planos de diseño y en caso que se den modificaciones a los mismos, éstas se realicen para mejorar la funcionalidad de las obras a un costo razonable y/o ventajoso para el Contratante;
- c. Lograr el desarrollo de la ejecución de la construcción de obras con calidad, en el tiempo establecido para su desarrollo y al costo determinado y/o al costo más ventajoso para el Contratante;
- d. Tener control del presupuesto y de las cantidades de obra, que al final de las mismas estén dentro de los rangos estimados;
- e. Tener control del manejo de tráfico;
- f. Tener control de la gestión ambiental, social, seguridad e higiene en la zona de influencia;
- g. Contar con informes semanales, mensuales y especiales completos y en tiempo oportuno para la mejor gestión de los contratos de obras;
- h. Contar con informes y planos finales (“como construido”) revisados;

- i. Contar con un manual de operación y mantenimiento de las obras revisado.

#### **4. Alcance de los servicios**

El Consultor tendrá la obligación de **supervisar la construcción del: Lote 1: Túnel Peatonal Subterráneo Torre Metrópolis – Emisoras Unidas (Tramo 3) y Túnel Subterráneo Peatonal Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa – Hondutel (Tramo 2); Lote 2: Túnel Peatonal Subterráneo Hospital Escuela – URLA (Tramo 1) y Lote 3: Estación de Parada IHMA (Tramo 2),** en los períodos de ejecución previstos para la realización de las obras en el programa de trabajo, asegurando obras de calidad y a satisfacción del Contratante.

El Consultor podrá supervisar uno o más contratistas simultáneamente, en vista que las obras se adjudicarán por lotes.

Para el control y seguimiento de las actividades a realizarse en el proceso constructivo, se requiere que el Consultor mantenga presencia permanente en el sitio de las obras para cumplir satisfactoriamente con todo lo estipulado en estos términos de referencia y con lo convenido en eventuales modificaciones que se produzcan, por lo que el Consultor suministrará todo el personal e insumos necesarios para la ejecución del contrato de consultoría para la supervisión de las obras.

#### **Para tomar en consideración en la elaboración de la Oferta Económica:**

**La Supervisión Deberá considerar que la AMDC ha decidido que la ejecución de las obras de los Lotes 1 y 2, se realizarán en horario nocturno, por lo que de ser necesario trabajos en Jornada Diurna, el Contratista deberá notificar oportunamente a la supervisión para coordinar dichas actividades y de la misma forma, si la supervisión considera**

necesario realizar trabajos en jornada diurna notificará oportunamente al Contratista, con la finalidad de evitar contratiempos en los proyectos.

**El Lote 3, se ejecutará en horario diurno.**

Los servicios que proveerá el Consultor consisten en:

- a. Evaluación inicial completa de las obras con la valuación de la información y documentación existente en gabinete con relación a las condiciones en campo.
- b. Revisión de los diseños y cantidades de obra, de ser necesario realizar la corrección o adecuación de los mismos.
- c. Supervisión de las obras contratadas mediante los procedimientos necesarios para realizar un efectivo control:
  - **técnico:** asegurar que en cada momento los Contratistas dispongan de los recursos humanos y logísticos en número y condición operativa suficiente para alcanzar los rendimientos programados, lograr el cumplimiento del programa de ejecución de obra, velar porque cumpla los requisitos de idoneidad y experiencia necesaria para realizar el trabajo acorde con la calidad establecida en las especificaciones técnicas;
  - **de calidad:** verificar adecuadamente el avance de obra en campo, control de calidad y laboratorio;
  - **financiero-administrativo:** revisar, aprobar, modificar o rechazar, según el caso y certificar las solicitudes de pago del Contratista, llevar el control de valores de pago de estimaciones,

valores acumulados, cierre de cantidades, retenciones, amortizaciones, deducciones aprobadas, multas si las hubiere, así como la vigencia de las garantías y seguros extendidas por los Contratistas y las ampliaciones si las hubiere; controlar permanentemente la ejecución de las obras, planificar y monitorear el comportamiento de la ruta crítica de cada una de las obras y tiempo de ejecución contractual, adicionalmente dictaminar y/o recomendar acerca de variaciones, modificaciones (tiempos, cantidades, fichas de costos, precios unitarios y montos), reclamos, desacuerdos y otros asuntos relacionados con la ejecución o progreso del trabajo o con la interpretación del contrato de obra;

- **ambiental y social:** vigilar que el Contratista ejecute, de seguimiento y estricto cumplimiento a los diferentes planes ambientales y sociales (PGAS, plan de contingencias, plan de arborización, plan de higiene y seguridad) de acuerdo a la documentación técnica, recomendando las modificaciones, mejoras y complementaciones que se consideran necesarias, para su mejor ejecución y control de los mismos al momento de la construcción de las obras; y,
- **de manejo de tráfico:** vigilar que el Contratista ejecute, de seguimiento y estricto cumplimiento al plan de manejo de tráfico y que durante la ejecución realice los correctivos necesarios para evitar en lo posible embotellamientos,

accidentes y malestar en la zona de influencia de las obras.

- d. Y diseño de obras complementarias que pudiesen ser requeridas.

Es entendido que el Consultor asumirá toda la responsabilidad para la prestación de los servicios profesionales y tendrá las obligaciones de carácter técnico, financiero y administrativo que, de acuerdo a las mejores prácticas de ingeniería y arquitectura, sean inherentes a la naturaleza de los servicios requeridos, aunque en estos términos de referencia no se mencionen de manera específica.

##### **5. Principales actividades a desarrollar**

Las actividades que debe desarrollar sin ser limitativas son las siguientes:

- a. Revisar los diseños y cantidades de obra de la construcción del: Lote 1: Túnel Peatonal Subterráneo Torre Metrópolis – Emisoras Unidas (Tramo 3) y Túnel Subterráneo Peatonal Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa – Hondutel (Tramo 2); Lote 2: Túnel Peatonal Subterráneo Hospital Escuela – URLA (Tramo 1) y Lote 3: Estación de Parada IHMA (Tramo 2) y de ser necesario realizar las correcciones a los diseños de las obras a ser construidas.
- b. Diseñar las obras complementarias que puedan requerirse durante la ejecución de las obras.
- c. Garantizar la estricta aplicación de las especificaciones técnicas establecidas en cada contrato de obra, así como las mejores

prácticas de ingeniería y arquitectura según los estándares específicos ya existentes en las normas aplicables.

- d. Revisar, dar seguimiento y aprobar el programa de ejecución de cada una de las obras presentado por los distintos Contratistas y solicitar las actualizaciones requeridas en los contratos de obra o para atender desfases debido a imprevistos, casos de fuerza mayor o fortuitos.
- e. Garantizar la calidad de las obras a construir, incluyendo el laboratorio de calidad de materiales, y los permisos ambientales de las empresas que proveen los materiales, a fin de asegurar la calidad ambiental y social acorde con las políticas, planes, leyes y normas aplicables.
- f. Asegurar la adecuada ejecución física y presupuestaria e identificar y notificar con anticipación retrasos y/o costos que pudiesen afectar la finalización y/o el alcance de las obras.
- g. Coordinar las actividades entre los terceros (instituciones públicas y privadas, comercios, patronatos, otros contratistas) que pudiesen intervenir en el desarrollo de las obras.
- h. El Consultor deberá contar con instalaciones adecuadas y equipadas en el sitio de obras para la permanencia de su personal.
- i. Cualquier otra actividad que se le requiera en su calidad de “Gerente de Obra”.

Tomando en cuenta lo expresado y para el logro de los objetivos planteados, el Consultor deberá realizar:

**Revisiones y evaluación técnica de las obras:**

- a. El Consultor realizará las actividades preliminares de todos los procesos que sean necesarios para la supervisión de las obras, principalmente lo referente a recopilar datos de las obras, inspección minuciosa de toda la información existente en gabinete y en el campo, estado actual, disponibilidad de terrenos, planificación y programación de las obras a construirse, análisis del sitio de obras, de los bancos, fuentes y depósito de materiales de construcción y otros, a fin de tener un conocimiento completo de cada proyecto y ejecutar una mejor administración técnica, ambiental y financiera del proyecto.
- b. El Consultor hará una evaluación completa de las obras, para verificar las cantidades estimadas de obras que sirvieron de base para licitar y forman parte del contrato de obra, si éstas son adecuadas y suficientes.
- c. El Consultor hará una revisión completa del diseño, criterios, normas y parámetros utilizados en el dimensionamiento de los componentes del sistema *BRT*, incluyendo materiales y otros, de los planos de construcción, especificaciones generales y técnicas, estudios especializados existentes si los hubiere, contrato de obra y cualquier otra documentación disponible relacionada con los trabajos para lograr un dominio total del mismo, a fin que se prevea con anticipación cualquier modificación u orden de cambio que se requiera para construir las obras conforme a sus objetivos. En caso de encontrar aspectos de importancia, el Consultor incluirá en el informe inicial que se presentará al Contratante, una descripción de lo relevante, de los problemas detectados, sugerencias y recomendaciones sobre las acciones y medidas que deberían adoptarse durante el proceso de construcción.
- d. El Consultor revisará los programas de trabajo de obras presentados por cada uno de los Contratistas, estos programas de trabajo de cada una de las obras deberá incluir: plan de gestión ambiental y social (PGAS), plan de manejo de tráfico, señalización vial y desvíos temporales (PMT), plan de arborización, plan de capacitaciones. El Consultor deberá revisar que todos estos documentos sean elaborados de acuerdo a la forma requerida en cada uno de los contratos de obra.
- e. Durante toda la ejecución de las obras el Consultor hará los ensayos de laboratorio a los materiales y sus bancos de préstamo, a los materiales que serán utilizados en terracería, subbase, base, concreto asfáltico e hidráulico, concreto estructural (agregados y acero), entre otros, revenimiento, ruptura de cilindros, prueba de corazón, granulometría y plasticidad, próctor estándar y modificado, CBR, equivalente de arena, porcentaje de caras fracturadas y abrasión y/o todos los demás ensayos requeridos para un correcto control de calidad.
- f. El Consultor deberá tener presencia y efectuará la supervisión durante todos los turnos de trabajo que el Contratista programe, en especial deberá asistir en todos los trabajos que involucren fundiciones, pruebas hidrostáticas, demoliciones críticas, suspensión de los servicios públicos, y garantizar en todos los turnos la presencia del Ingeniero Residente o a quien éste designe, siempre y cuando esté previamente aprobado por el Contratante.

g. El Consultor deberá presentar un plan de aseguramiento de la calidad, el cual debe estar en concordancia con el plan de calidad del Contratista, para ello deberá primero aprobar el plan del Contratista, para luego homogenizar un sólo sistema de gestión de calidad y deberá dar seguimiento al cumplimiento del plan de aseguramiento de la calidad.

Dicho plan de aseguramiento de calidad debe incluir como mínimo:

- La gestión integral de la obra, Consultor, Contratista e involucrados.
- El control de calidad para cada una de las actividades de obra que realizará el Contratista.
- Identificación de factores críticos de los insumos o materiales de entrada.
- Parámetros de calidad (referencias normativas si hubiese).
- Determinación de los métodos de verificación.
- Identificación de los puntos críticos de control de la obra final.

h. El Consultor deberá asegurar la calidad de implementación del plan de gestión ambiental y social, las disposiciones establecidas en la resolución adjunta a la Licencia Ambiental emitida por Mi Ambiente<sup>14</sup> y demás aspectos ambientales y sociales incluidos en estos términos de referencia:

- Asegurar la calidad de implementación por parte de cada uno de los Contratistas del plan de manejo de tráfico, señalización vial y desvíos temporales.
- Asegurar el cumplimiento por parte de cada uno de los Contratistas de las medidas de seguridad e higiene y de las propias a implementar por el Consultor.
- Capacitar al Contratista en cuanto a la manera que se le dará seguimiento al plan de aseguramiento de calidad y al sistema de reportes sobre el mismo.
- Propiciar buenas relaciones con la comunidad y vecinos en general, manteniendo los canales de comunicación social directos en todo momento.

**Supervisión técnica:**

- a. El Consultor llevará a cabo el rol de “Gerente de Obras<sup>15</sup>” de los contratos de obra, en representación de la AMDC, reportando directamente a la Unidad Ejecutora del Programa (UEP) con copia a la Dirección de Control y Seguimiento de la AMDC.
- b. Antes del inicio de cualquier trabajo, el Consultor deberá aprobar las pólizas y los certificados de seguro de los Contratistas previo a la orden de inicio. De igual forma,

<sup>14</sup> Mi Ambiente: Institución local responsable de emitir las licencias ambientales.

<sup>15</sup> Gerente de Obras: es el término utilizado en los contratos de obra y definido como responsable de supervisar la ejecución de las Obras nombrado por el Contratante.

certificar periódicamente la vigencia de los mismos, asegurando de mantener siempre vigentes dichas pólizas y seguros, certificando periódicamente la vigencia de los mismos.

- c. El Consultor realizará inspecciones y verificaciones en forma continua y completa de todos los trabajos realizados por los Contratistas. Estas labores serán desarrolladas por medio de personal altamente calificado (profesional y técnico) asignado por el Consultor y previamente aprobado por el Contratante.
- d. El Consultor debe aprobar los planos taller de cada elemento que se utilizarán en las obras.
- e. Antes del inicio de cualquier trabajo, el Consultor deberá verificar la marcación y puntos de control hechos por los Contratistas para las obras a ser construidas, estableciendo monumentos de concreto como referencia para la localización la línea central, de las estructuras previstas y establecer bancos de niveles permanentes georreferenciados que servirán como puntos de referencia futura. Para este tipo de trabajo y los demás de las obras será obligatorio utilizar una estación total para topografía.
- f. El Consultor deberá velar y vigilar que los Contratistas ejecuten las obras conforme a los respectivos contratos de obra, lo indicado en los planos de construcción y además, asegurarse para que dé cumplimiento con lo estipulado en las especificaciones técnicas, generales y especiales que forman parte de los contratos de obra, a fin de obtener la calidad óptima esperada de las mismas.
- g. El Consultor deberá mantener y ejercer un estricto control de calidad de los materiales de construcción a ser incorporados o que se incorporarán en las obras, a través de inspecciones

continuas y haciendo los ensayos de campo y laboratorio que se requieran, elaborando informes relativos a estas inspecciones y *ensayos in situ*, en bancos de préstamo y depósitos, dando aprobación para el uso de los materiales que se ajusten a las especificaciones técnicas y rechazando la utilización de aquellos que no las cumplan. Asimismo, aprobar o rechazar los diseños presentados por cada uno de los Contratistas de las dosificaciones de mezclas para su uso en elementos estructurales de hormigón, mampostería y pavimentos hidráulicos; y mezclas asfálticas para pavimentos.

- h. Por medio de programas computarizados, el Consultor llevará y mantendrá un sistema de aseguramiento de calidad, registros, archivos y resumen estadístico de todos los ensayos de laboratorio realizados durante el período de construcción, los cuales pasarán a poder del Contratante, después de terminada cada una de las obras.
- i. El Consultor deberá diseñar y proyectar a partir de los diseños originales, cualquier cambio adicional que fuere necesario realizar para lograr un mejor desempeño y/o economía de las obras, ya sea por propia iniciativa del Consultor, a propuesta del Contratista o a requerimiento del Contratante. Todo cambio propuesto deberá ser autorizado por el Contratante por escrito previo a su ejecución.
- j. El Consultor deberá prever anticipadamente a su ejecución, cualquier modificación o cambio a los contratos de obra que pudiese ocurrir durante el desarrollo físico de las obras, sobre lo cual se informará por escrito al Contratante junto con la justificación técnica y su incidencia en el monto y plazo del contrato de obra, para que sea analizada y aprobada por el Contratante previo a su ejecución.

- k. El Consultor dispondrá de una bitácora para cada una de las obras durante todo el período de ejecución de las mismas y en las cuales se escribirá todo lo referente sobre las principales actividades realizadas, clima, problemas suscitados y soluciones de los mismos. Las mismas deberán ser selladas por el Contratante al inicio del proyecto y firmadas por el Consultor y el Contratista respectivo y accesible a los representantes del Contratante cuando sea solicitada. Estas bitácoras serán adquiridas por cada uno de los Contratistas en el Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras (CICH). El uso y firma diaria de la bitácora es obligatorio tanto por el Contratista como por el Consultor. La custodia de todas las bitácoras corresponde al Consultor y siempre debe estar disponible para las partes involucradas en las obras. Le corresponde al Consultor hacer el cierre de las bitácoras cuando finalice cada obra y entregar el original de las mismas al Contratante.
- l. El Consultor deberá mantener registros del rendimiento del equipo de cada uno de los Contratistas, sus paros por desperfectos, mantenimiento y otros, si disponen del equipo que sea necesario para terminar las obras en los plazos pactados. Si se presentara el caso, ordenar a los Contratistas, retirar todo el equipo en mal estado y/o que no funcione eficientemente, para ser reemplazado por otro en buen estado. Esta información será incluida en la bitácora respectiva, en los informes mensuales de progreso de cada una de las obras y en las agendas de las sesiones regulares en las cuales participan el Contratista, el Consultor, el Coordinador de Proyecto y/o cualquier otro representante autorizado por el Contratante.
- m. El Consultor vigilará el cumplimiento del PGAS, en especial el cumplimiento de las leyes y reglamentos vigentes, informando sobre el mismo en los informes semanales y mensuales.
- n. El Consultor deberá garantizar el cumplimiento por parte de los Contratistas, de las obligaciones relacionadas con las actividades de manejo de tráfico, señalización, desvíos y habilitación de vías (PMT) de acuerdo con las especificaciones relacionadas contenidas en cada contrato de obra y el programa de obra aprobado, informando sobre el mismo en los informes semanales y mensuales.
- o. El Consultor deberá exigir el cumplimiento de los respectivos programas de construcción aprobados y de los cronogramas de inversión (flujo de caja), así como realizar el seguimiento semanal de los mismos, presentando en informes semanales y mensuales, la evaluación de la programación del estado detallado de avance y ejecución de las obras, en cada una de sus actividades detallando: estado de avance de cada una de las actividades (actividades desagregadas), atrasos, la asignación de recursos (personal, equipo y financiero), rendimientos, interrelación, precedencias, ruta crítica, holguras, hitos, duración de actividades, barras de progreso, fechas tempranas y tardías y puntos de control, propuesta de enmiendas y correcciones a realizarse para la correcta ejecución de las obras en tiempo y forma.
- p. El Consultor contará con un álbum fotográfico en forma impresa y digital que muestre el historial constructivo de las obras que acompañará los informes semanales y mensuales, este álbum deberá ser entregado al Contratante junto con el informe final de la consultoría, el cual deberá ser referenciado antes, durante y después en sus fotografías. Las fotografías deberán estar disponibles para ser enviadas al Contratante en cualquier momento. Al pie de cada foto

debe haber una descripción de lo que muestra la imagen, la ubicación (coordenadas) y la fecha en que fue tomada, las cuales deben tener una alta definición.

- q. El Consultor deberá registrar las condiciones ambientales y estado climatológico en la zona de trabajo, como herramienta de control para posibles extensiones al plazo de ejecución de las obras, que solicite alguno de los Contratistas.
- r. Preparar un informe/ficha semanal de avance del proyecto, donde indicará como mínimo la cuantificación de las actividades relevantes realizadas por los Contratistas, el estado del tiempo, accidentes, controles ambientales utilizados, reuniones con vecinos, implementación del plan de manejo de tránsito, fotografías de respaldo de la actividades, observaciones, comentarios, visitas, un plano donde se ubiquen los trabajos realizados más representativos, así como la ubicación de los bancos de materiales con los volúmenes extraídos y por extraer.
- s. El Consultor deberá informar al Contratante con la debida anticipación sobre cualquier problema que se presente en el derecho de vía, recomendando las acciones que se puedan llevar a cabo para el saneamiento vial correspondiente. Cabe mencionar que la responsabilidad del saneamiento del derecho de vía está a cargo del Contratante, donde el Consultor deberá apoyar durante todo el proceso de manera que se prevean o eviten posibles conflictos u oposiciones.
- t. El Consultor deberá organizar y realizar reuniones periódicas (semanal, quincenal y/o mensual según se acuerde) con el Coordinador de Proyecto y/o el representante del Contratante y con cada Contratista para: analizar y evaluar el avance

físico, financiero y plazo de las obras, el cumplimiento del programa de trabajo aprobado, problemas detectados y la manera de superarlos, así como otros aspectos de interés para la correcta ejecución de las obras dentro de los plazos acordados y de los montos contratados. De cada una de estas reuniones el Consultor levantará una ayuda de memoria y será el encargado de su seguimiento, las ayudas de memoria formarán parte de los informes mensuales y deberán estar firmadas por los participantes, como mínimo deberán contener los problemas acontecidos, las acciones tomadas y los temas pendientes de resolver y a los cuales hay que dar seguimiento.

- u. El Consultor deberá realizar las inspecciones para cada etapa definida en cada contrato de obra (provisional y definitiva).
- v. El Consultor revisará todos los subcontratos propuestos por los Contratistas, si los hubiese, y recomendará cambios, aprobaciones o rechazos al Contratante.
- w. El Consultor deberá emitir dictámenes técnicos y contractuales sobre los posibles reclamos que presenten los Contratistas, con la interpretación del contrato que correspondan y los soportes de sus interpretaciones y recomendaciones.
- x. El Consultor instruirá a los Contratistas sobre los equipos, materiales, escombros, instalaciones y personal entre otros a retirar, antes de la recepción de cada obra.

**Control del plazo de ejecución:**

- a. Seguimiento a la Programación: Se deberá aprobar el programa de ejecución de los trabajos que presente cada



Contratista, el cual deberá estar elaborado considerando el equipo y las duraciones de cada actividad. Para el seguimiento de la programación, se deberá grabar electrónicamente la línea base del programa de trabajo oficialmente aprobado, e introducir semanalmente la información referente a los porcentajes de avances, cantidades de obra, fechas reales de ejecución y recursos reales asignados al proyecto, sin afectar la información de la línea base programada.

- b. En los informes mensuales, el Consultor deberá incluir el seguimiento de la línea base de los programas (en copia dura y magnética), el análisis que identifica los efectos del retraso de una actividad sobre la ruta crítica, y deberá determinar los recursos adicionales para recuperar dicho desfase. Para la realización de estos análisis se deberá trabajar en forma conjunta con cada uno de los Contratistas. El Consultor indicará en la ficha semanal la situación del contrato de obra en relación a la programación o línea base.
- c. El Consultor será responsable de prever las ampliaciones de plazo de los contratos de obra y del Consultor, haciendo lo pertinentemente posible para evitarlas y deberá informar oportunamente y detalladamente por escrito al Contratante todo lo relacionado sobre posibles ampliaciones de plazo.
- d. De surgir una ampliación obligatoria al plazo de un contrato de obra, resultado de un evento compensable o caso fortuito o fuerza mayor, el Consultor conjuntamente con cada Contratista respaldarán con justificación fehaciente, la ampliación inevitable al plazo, entendiéndose como evento compensable los definidos en los contratos de construcción, caso fortuito o fuerza mayor lo establecido

en las Leyes de Honduras. La prolongación del plazo de ejecución de las obras establecido en los contratos de obra se harán de acuerdo a un estudio del programa de trabajo de las obras y la ampliación en plazo estará en función del tiempo en que resulte afectada la ruta crítica establecida en la línea base de cada uno de los contratos y debidamente justificada. El procedimiento para el análisis y evaluación de una solicitud de ampliación de plazo de cada Contratista, deberá realizarse de acuerdo a lo estipulado en su respectivo contrato de obra.

- e. Será obligación del Consultor, elaborar y presentar ante el Contratante los informes especiales de modificación y órdenes de cambio, mismas que se remitirán al Contratante para su aprobación *un (1) mes* antes del vencimiento de la vigencia de los contratos, con las justificaciones correspondientes, y soportes tales como memorias de cálculo, planos, y otros, y debe incluir todos los insumos para elaborar las modificaciones de los contratos de obra, generados por los cambios en el Plazo de Terminación de las Obras, cantidades de obra, y/o Precio del Contrato, de conformidad a los formatos pre-establecidos y detallando las consideraciones, las cláusulas y las condiciones que se modificarán, demostrando que se han minimizando los potenciales impactos en plazo y precio del respectivo contrato de obra.

- f. En el caso que la ampliación al plazo no sea justificada y que no sea aprobada por el Contratante y que un Contratista tenga que realizar trabajos después del plazo del contrato de obra, se procederá a la aplicación de la multa correspondiente estipulada en su respectivo contrato de obra por el plazo adicional no justificado, hasta la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento del contrato

presentada por el Contratista, en el caso que éste así lo determine.

- g. El Consultor deberá llevar el control de todas las actividades considerando los horarios establecidos por cada uno de los Contratistas y según lo requerido por el Contratante (nocturnos, diurnos, vespertinos), durante toda la duración de las etapas de construcción y habilitación de vías a fin de cumplir con el plazo y programa propuesto y de evitar en todo momento la congestión vehicular y peatonal; también deberá llevar el control de trabajos de fines de semana, cuando así lo requieran las obras y programaciones.

**Plan de operación y mantenimiento:**

Preparar en forma conjunta con el Contratista un plan de operación y mantenimiento de las obras construidas, mismo que deberá contener al menos lo siguiente:

- a. Información de carácter general sobre la estructura/sistema y responsabilidad de la entidad o entidad encargada del mantenimiento de las obras construidas.
- b. Número y tipo de personal asignado con perspectiva de género, equipo requerido, naturaleza y cantidad de contratos de mantenimiento que se deben otorgar.
- c. Formularios sobre el inventario de los equipos que se han instalado y la condición.
- d. Formularios sobre el inventario de la condición de los pavimentos construidos.
- e. Formularios sobre la evaluación de la ejecución del plan de mantenimiento por año a implementar.

- f. Un plan de mantenimiento a cinco (5) años a partir de la finalización de las obras con la justificación de las prioridades, el tipo de actividades, el cronograma de ejecución y la definición de los probables recursos financieros y físicos requeridos.

- g. Recomendaciones sobre acciones para la conservación de las obras construidas.

- h. Recomendaciones sobre el mantenimiento de la vegetación y las medidas ambientales indicadas en la Resolución Legal para la etapa de operación del proyecto.

**Cierre del Proyecto, inspecciones y recepciones finales:**

Dentro de los quince (15) previos para la Terminación de las Obras, el Contratista deberá presentar la notificación de haber finalizado las obras.

- a. Recepción Provisional y Levantamiento de Defectos:

Después de recibida la notificación de un Contratista de haber finalizado las obras, se concertará entre el Contratista, el Contratante y el Gerente de Obras la realización de una inspección física en conjunto de las obras a recepcionar, para constatar lo siguiente:

- Si existen trabajos incompletos;
- Si existen posibles imperfecciones o defectos de construcción a corregir;
- Si existe la necesidad de ordenar al Contratista que localice un defecto y que ponga al descubierto y someta a prueba cualquier trabajo que pudiera tener algún defecto;

- Si existen obras a reparar y/o pagar por cuenta del Contratista por pérdidas o daños que sufran las Obras o los materiales, cuando sean ocasionados por sus propios actos u omisiones;
- Si el Contratista ha cumplido con el PGAS, PMT y planes complementarios de estos componentes, del contrato de obras;
- Si el Contratista ha realizado el retiro de las instalaciones del lugar de trabajo, la reposición de los terrenos y lugares a su estado normal;
- Si el Contratista ha completado las obras de redes de servicios públicos, para someterlos a aprobación de las respectivas instituciones;
- Si el Contratista ha realizado la limpieza final del proyecto;
- Determinar cantidades de obra finales ejecutadas para llevar a cabo la liquidación final de contrato de obras;
- Si el Contratante puede tomar posesión del Sitio de las Obras.

El Consultor preparará y presentará al Contratante, en un plazo no mayor a siete (7) días, el Acta de Recepción Provisional y Levantamiento de Defectos, en la cual refleje el resultado de la inspección física de la totalidad de las obras, incluyendo el listado de defectos identificados a corregir. Asimismo, el Gerente de Obra evaluará e indicará al Contratista el período en el cual todos los defectos identificados deben ser

corregidos, el cual no deberá exceder a veinte (20) días. De no haber defectos de procederá a revisar los requisitos necesarios para la emisión del Certificado de Terminación de Obras de manera que el Contratante pueda tomar posesión del Sitio de las Obras.

Al terminar el período establecido por el Gerente de Obras para corrección de defectos, el Contratista, el Contratante y el Gerente de Obras realizarán una inspección física en conjunto de la totalidad de las obras, para constatar que las correcciones han sido realizadas.

Si durante la inspección física de las obras se identifican defectos a corregir, el Gerente de Obra notificará los defectos que deben ser corregidos al Contratista, hasta lograr una Obra sustancialmente terminada. De no haber defectos se procederá a revisar los requisitos necesarios para la emisión del *Certificado de Terminación de Obras* de manera que el Contratante pueda tomar posesión del Sitio de las Obras.

b. Certificado de Terminación de Obras:

- El Consultor certificará cualquier pago final que se adeude al Contratista en virtud de su respectivo contrato de obra antes del vencimiento del período de responsabilidad por defectos, dentro del período definido en el contrato de obra después de haber recibido del Contratista el estado de cuenta detallado del monto total que este Contratista considere que se le adeuda y éste estuviera correcto y completo a juicio del Consultor. De no encontrarse el estado de cuenta correcto y completo, el Consultor deberá

emitir dentro del período definido en el contrato de obra una lista que establezca la naturaleza de las correcciones o adiciones que sean necesarias.

Si después que el Contratista volviese a presentar el estado de cuenta final aún no fuera satisfactorio a juicio del Consultor, éste decidirá el monto que deberá pagarse al Contratista, y emitirá el certificado de pago.

- El Consultor deberá revisar y aprobar los planos finales elaborados por el Contratista, los cuales deben mostrar todos los elementos de las obras tal como se construyeron, para lo cual deberá llevar un registro de todos los cambios de diseño y datos constructivos generados durante la ejecución de los trabajos, cabe aclarar que cada uno de los Contratistas serán quienes los elaboren y firmen.
- El Consultor deberá revisar y aprobar todos los informes, memorias de cálculo, planos, manuales de operación y mantenimiento, informes ambientales requeridos por “Mi Ambiente”, informes de arborización y reforestación y demás documentación exigida en el contrato de obra y entregada por el Contratista, esta documentación será presentada por los Contratistas a más tardar *quince (15)* después de la Fecha de Terminación de las Obras.
- De estar de conformidad, tanto las correcciones de defectos, los planos finales, manuales de operación y mantenimiento, informes ambientales elaborados por el Contratista, el Consultor emitirá el Certificado de Terminación de Obras.

El Consultor deberá elaborar respuesta al Contratista y/o Contratante si se llega a presentar la eventualidad de reclamaciones por parte del Contratista a la entidad, durante y posterior a la ejecución de los contratos de obra. Las mismas deben ser sustentadas desde el punto de vista técnico, administrativo y financiero.

El Consultor velará por los intereses del Contratante en el sentido de que no haya detrimento del patrimonio público.

#### **Control financiero:**

- a. El Consultor deberá verificar e informar al Contratante sobre el buen desarrollo del plan de movilización al sitio de los proyectos (incluye entre otros, preparación de campamentos y demás consideraciones establecidas en la etapa de pre - construcción) y el uso de anticipo por parte de cada uno de los Contratistas, para lo cual el Consultor deberá leer, analizar y asegurarse de que se cumplan las condiciones contractuales de los respectivos contratos de obra.
- b. El Consultor deberá revisar el informe presentado por cada uno de los Contratistas que demuestra que ha utilizado el anticipo para los fines establecidos en los respectivos contratos y verificará que las facturas u otros documentos correspondan únicamente a pagos de equipos, planta, materiales, servicios y gastos de movilización que se requieran específicamente para la ejecución del Contrato.
- c. El Consultor deberá revisar y **certificar** todas las cantidades de obra y solicitudes de pago presentadas por cada uno de los Contratistas en sus estimaciones de obra, efectuando todas las verificaciones, mediciones y cálculos, llevando controles permanentes de las cantidades de obra ejecutadas y pendientes de ejecutar.

- d. El Consultor deberá mantener informado al Contratante sobre los cambios que se presenten en cuanto a cantidades y costos, incluyendo los derivados de trabajos adicionales por órdenes de cambio emitidas que deben ser previamente autorizadas por el Contratante.
- e. Al final del mes se hará el corte, si es posible a más tardar el 25 de cada mes para lo cual el Consultor y el Contratista, se reunirán en el sitio de las obras, pudiendo participar también el Coordinador de Proyecto y/o la persona designada por éste, a fin de conciliar las cantidades de obra (acta de conciliación de obra) que fueron ejecutadas en el período mensual a ser reportado en la estimación. Las estimaciones deberán ser presentadas por el Contratista al Consultor a más tardar dentro de los primeros diez (10) días del mes siguiente, del mes que se está facturando, con todos los soportes necesarios para su revisión.
- f. El Consultor será el responsable de revisar en forma minuciosa todas las operaciones aritméticas de la estimación y el cálculo de las multas si así correspondiere de acuerdo con lo establecido en el contrato de obra, en el caso que el Consultor no diera trámite expedito a la estimación de obra o si se encontraran errores o soportes faltantes que el Consultor debió haber detectado, el Contratante podrá retener el pago del reembolso del Consultor correspondiente al mismo periodo, hasta que la estimación sea presentada de conformidad. El Consultor podrá excluir cualquier rubro incluido en una estimación anterior o reducir la proporción de cualquier rubro que se hubiera aprobado anteriormente en consideración de información más reciente.
- g. El Consultor revisará que las estimaciones de obra correspondientes a las obras ejecutadas en el período,
- contemplan las deducciones correspondientes a la amortización del anticipo, retención de garantía, descuentos tributarios y multas (*conforme a lo establecido en el contrato de obras*) para lo cual el Consultor revisará, evaluará, aprobará dichas estimaciones, preparará las respectivas “Certificaciones” y remitirá al Contratante de forma expedita para su trámite de pago.
- Considerando que los contratos de obra son por precios unitarios, se les pagarán a los Contratistas las cantidades de obra efectivamente ejecutadas, multiplicadas por los precios unitarios ofertados correspondientes a cada uno de los rubros de obra.
- h. El Consultor verificará y certificará que las cantidades de obra incluidas por cada uno de los Contratistas en las estimaciones han sido realmente ejecutadas durante el período correspondiente y que los precios unitarios de los rubros corresponden a los establecidos en el contrato de obra y que las operaciones estén correctas.
- i. El Consultor revisará y verificará que la memoria de cálculo de cantidades de obra muestre de donde se obtuvieron los valores incluidos en la estimación de obra, por cada concepto de obra del contrato, que haya sido ejecutado por el Contratista. La memoria de cálculo debe mostrar las cantidades de obra del periodo y las acumuladas, la localización exacta del lugar donde fueron ejecutadas. La memoria de cálculo formará parte de la estimación de obras que presente el Contratista.
- j. El Consultor deberá mantener archivos en forma clara y ordenada de fácil comprensión a disposición del Contratante o cualquier persona que éste designe o

autorice, de las memorias de cálculo de cantidades de obra, que muestren de donde se obtuvieron los valores incluidos y/o documentos que sirven de base para la elaboración de las estimaciones, por cada rubro del contrato de obra, que haya sido ejecutado por cada Contratista.

- k. En lo que se refiere a las variaciones<sup>16</sup> y antes de iniciar la correspondiente obra adicional, el Consultor revisará los aumentos o disminuciones de las cantidades de obra de rubros existentes y preparará la documentación soporte (según los formatos proporcionados), para aprobación previa del Contratante; para calcular el valor de la Variación se usará el precio indicado en la *Lista de Cantidades (Presupuesto de las Obras)*. Para nuevos rubros, el Contratista deberá proporcionar una cotización de los trabajos adicionales no previstas y no incluidas en la *Lista de Cantidades (Presupuesto de las Obras)* de los respectivos contratos de obra, el Consultor deberá analizar, revisar y aprobar el precio unitario propuesto y deberá preparar la documentación correspondiente para la aprobación del Contratante, además deberá analizar e informar la incidencia en el Precio de Contrato y la Fecha de Terminación de las Obras.
- l. El Consultor deberá realizar verificaciones manteniendo un control detallado del uso de los materiales colocados en las obras por cada uno de los Contratistas.

- m. El Consultor deberá llevar y efectuar estrictos controles sobre las amortizaciones del anticipo otorgado a cada uno de los Contratistas, y sobre las fechas de vigencias de las garantías extendidas por concepto de anticipo y de fiel cumplimiento para la ejecución de las obras. En caso de ampliación de plazos contractuales o ampliación de valores de los contratos de obra, el Consultor deberá informar al Contratante con suficiente anticipación, sobre las fechas de vencimiento y/o coberturas de las garantías y seguros de cada uno de los Contratistas.
- n. El Consultor deberá llevar semanalmente una cuantificación de la obra ejecutada por el Contratista, a fin de que no se acumule una cantidad de trabajo que impida ejercer un control oportuno de los recursos financieros disponibles en el Contrato de ejecución, o para que en conjunto con el Contratante pueda tomar las medidas correctivas de manera oportuna para identificar o definir ítems con los que pudieran financiarse las obras dentro del presupuesto disponible, o para que en última instancia, cuando corresponda, prevenir con la debida anticipación el requerimiento de recursos adicionales por obra adicional, no prevista inicialmente en el Contrato de obra y anticipar adecuadamente la búsqueda del financiamiento necesario y la elaboración de la(s) Orden(es) de Cambio o Modificación(es) Contractual(es). Esta cuantificación semanal de la obra realizada por el Contratista deberá ser incluida en el informe/ficha semanal que el Consultor está obligado a enviar al Contratante.
- o. El Consultor deberá realizar actualización periódica conjuntamente con el Contratista, del programa de desembolsos de cada obra, el cual será analizado y aprobado en las reuniones que se realizarán para verificar el avance de las obras.

<sup>16</sup> Variaciones: pueden ser (a) cambios en más o en menos en cantidades de obra de rubros existentes y según "lista de cantidades valoradas" del contrato de obras, se autorizan a través de órdenes de cambio de los respectivos rubros, y deben ser previamente aprobadas por el Contratante (b) nuevos rubros imprevistos que no forman parte de la Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra). del contrato de obras, se autorizan a través de órdenes de cambio cargadas al renglón de "variaciones" y deben ser previamente aprobadas por el Contratante; en el caso que sobrepasen el 10% del Precio de Contrato deberá tramitarse una modificación.

- p. El Consultor deberá mantener archivos en forma clara y ordenada a disposición del Contratante o de quien éste designe, de todo lo referente a la parte administrativa del Consultor, llevando cuentas y registros precisos y sistemáticos respecto a los servicios y las transacciones contempladas para el proyecto y su fundamento, de acuerdo con principios contables de aceptación general, en la forma y con la minuciosidad necesaria para poder identificar todos los cargos y costos. Además, permitirá periódicamente que el Contratante o el representante que éste designe, y durante el tiempo que lo exigen las leyes nacionales y el contrato de consultoría, después del vencimiento o rescisión del mismo, inspeccionar y extraer copias de ellos, así como también para que los verifiquen los auditores que se nombren.
- b. Elaborará y presentará una matriz y un formato para dar seguimiento mensual a los PGAS presentados por los Contratistas; así como la metodología para el cumplimiento de las actividades previstas en estos términos de referencia.
- c. Hacer la verificación del cumplimiento por parte de los Contratistas de la implementación de los Planes de Gestión Ambiental y Social (PGAS), en consonancia a los procedimientos y mecanismos del sistema de gestión ambiental desarrollados para este tipo de proyecto y a las exigencias y/o recomendaciones de las Resoluciones Legales y Licencias Ambientales (Contratos de medidas de mitigación) otorgadas a los lotes por Mi Ambiente. Para la ejecución de este trabajo, el *Experto Ambiental, de Seguridad e Higiene* contará con toda la información disponible por el Contratante. El Contratante proporcionará copia de todos los documentos y estudios pertinentes existentes al *Experto Ambiental, de Seguridad e Higiene*; quien será totalmente responsable del análisis, procesamiento e interpretación de ésta y cualquier otra información, así como de sus conclusiones y recomendaciones.
- d. El Consultor deberá diseñar e implementar el uso de fichas de control de actividades de campo, incluyendo reportes de avance de las obras ambientales, control de calidad, incidentes de afectación ambiental, incidentes ocupacionales, con sus respectivos indicadores y acordes a las medidas ambientales.
- e. Recomendar acciones ambientales y sociales que surjan durante la ejecución de las obras hasta su finalización.

**Supervisión ambiental y social:**

Por medio de su Experto Ambiental, Seguridad e Higiene<sup>17</sup> y a través de un efectivo proceso de control y seguimiento, el Consultor será responsable de:

- a. Verificar y aprobar que en el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) presentado por los Contratistas sea coherente con las exigencias y recomendaciones indicadas en las Resoluciones Ambientales brindada junto con las Licencias para cada uno de los lotes, de igual manera, que contenga las medidas de control ambiental que corresponden a las actividades de túneles peatonales y terminales de Transporte Público, especificadas en los formularios del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SINEIA), como las consideraciones específicas de iluminación, señalización y seguridad laboral en horarios nocturnos.

<sup>17</sup> Para cumplir con los Términos de Referencia, el Experto Ambiental, de Seguridad e Higiene puede ser apoyado en campo por Inspectores Ambientales con un perfil menor al solicitado.

- f. Presentar un sistema de medición y calificación del cumplimiento de cada programa del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS), presentar el cumplimiento en la ficha semanal de avance de los proyectos y el informe mensual socioambiental.
- g. El Consultor será responsable, que durante la ejecución de las obras sean atendidas adecuadamente las medidas de seguridad e higiene industrial, los programas de arborización y reforestación o re-vegetación, las medidas de mitigación de los impactos generados al medio físico y biológico, y la implementación de las medidas de mitigación sobre impactos de índole social, establecidos en la política de medio ambiente y salvaguardas ambientales. Esto permitirá contar en cualquier etapa de las obras, con toda la información relacionada con la incorporación del componente ambiental y social en el proyecto, enfocarse a la prevención de situaciones potencialmente peligrosas y a disminuir los riesgos inherentes a las actividades propias del proyecto.
- h. El Consultor es responsable de participar en la elaboración y seguimiento de los planes de acción para el cumplimiento de los hallazgos y recomendaciones que resulten como producto del control y seguimiento de los aspectos ambientales, realizados durante la ejecución de la construcción de las obras, por el Contratante y autoridades ambientales.
- i. Asimismo, será responsable de verificar y controlar que el Contratista dé cumplimiento a todas las acciones contempladas en los Planes de Gestión Ambiental y Social, y las políticas de medioambiente y cumplimiento de salvaguardas ambientales, indicando cualquier aspecto relevante.
- j. El Consultor tendrá a su cargo la responsabilidad de verificar, controlar y comprobar la correcta aplicación de las recomendaciones y medidas ambientales que fueron identificadas durante la etapa de factibilidad, diseño y licitación del proyecto. La implementación de todas las medidas ambientales señaladas precedentemente, deberán estar en correspondencia con las normativas ambientales vigentes en el país, los procedimientos internos establecidos en el país en el marco de la operación del sistema de gestión ambiental para obras viales y la política de medio ambiente y salvaguardas ambientales.
- k. El Consultor velará porque el Contratista adopte medidas de protección adecuadas para todos los árboles o arbustos que estén dentro del límite de construcción. Se tendrá especial cuidado y se ejercerán los controles pertinentes, para evitar que el Contratista vierta residuos de productos químicos, aceites, combustibles, asfaltos, desechos sólidos y otros, en el suelo, ríos, quebradas y/o drenajes. Asimismo, impartirá instrucciones para que proceda a la restauración de las áreas que fueron utilizadas como bancos de materiales.
- l. El Consultor es responsable ante el Contratante de supervisar el desempeño ambiental y social de las obras y será el encargado de instruir al Contratista sobre acciones a tomar para asegurar el cumplimiento de los respectivos planes de gestión ambiental y social aprobados por el Contratante y las exigencias de la autorización ambiental otorgada por la Unidad de Gestión Ambiental Municipal (UGAM) para las obras, y ante cualquier incumplimiento, aplicar las multas en las estimaciones pertinentes, de acuerdo a lo establecido en el respectivo contrato de obra.



- m. El Consultor es responsable de divulgar dentro de su planta de personal el PGAS de cada una de las obras y entrenar al personal a todo nivel sobre sus responsabilidades. Supervisará que el profesional ambiental del Contratista deberá encargarse de la inducción a todo personal que ingrese a la obra y a los subcontratistas, de haberlos.
- n. El Consultor es totalmente responsable por la conducta de sus empleados y subalternos (subconsultores, etc.) y deberá responder por ellos ante el Contratante en el evento de cualquier violación al PGAS o las exigencias de la autorización ambiental. Asimismo, deberá presentar un Plan de Higiene y Seguridad Ocupacional para sus empleados y subalternos. Este plan debe incluir como mínimo:
- Medidas necesarias para que los equipos de trabajo sean adecuados al trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados al mismo, de forma que garanticen la seguridad y salud de los trabajadores.
  - Tomar las medidas adecuadas para la protección de los trabajadores autorizados a ingresar a las zonas de los lugares de trabajo donde la seguridad de los trabajadores pueda verse afectada por riesgos de caída, caída de materiales, contacto o exposición a elementos agresivos.
  - Dado que la mala distribución en planta, de vehículos y equipos, así como los movimientos innecesarios de los trabajadores, son, en muchas ocasiones, causa de accidentes, una forma de mejorar las condiciones de seguridad y de salud de los trabajadores, es distribuir adecuadamente los vehículos y los equipos dentro del espacio disponible para la ejecución de los trabajos.
- o. En el marco de implementación del sistema de gestión ambiental y sobre el cual se ejecutan las obras, verificar y analizar en gabinete y campo el grado de cumplimiento, por parte del Contratista, de todas y cada una de las medidas de compensación y mitigación establecidas en i) los Planes de Gestión Ambiental y Social, cuya base es el diagnóstico ambiental cualitativo (DAC), ii) las disposiciones de la Resolución anexa al licenciamiento ambiental de las obras, iii) en las cláusulas de cumplimiento ambiental establecidas en el contrato de obra, iv) en la normativa ambiental específica contenida en la legislación ambiental vigente en el país.
- p. El Consultor verificará, reportará y recomendará las correcciones respectivas para asegurar el cumplimiento estricto por parte del Contratista de cada una de las medidas de mitigación y compensación, procedimientos operativos y administrativos establecidos en los documentos anteriormente señalados, así como de las obligaciones particulares del Contratante en relación con los aspectos sociales y de divulgación pública, en todo lo anterior y sin limitarse a ellos a los siguientes aspectos:
- Legislación aplicable, sanciones etc.
  - Visitas de control, seguimiento y monitoreo ambiental.
  - Implementación de los programas y planes establecidos en el PGAS.
  - Cumplimiento estricto del programa, cronograma y presupuesto de las obras ambientales.

- Cumplimiento de las especificaciones técnicas y de diseño de las obras de mitigación de los impactos ambientales.
- Reuniones de coordinación y seguimiento con responsables de la ejecución de los proyectos.
- Verificar existencia y vigencia de permisos ambientales, de autoridades pertinentes (explotación de bancos de préstamo, corte de árboles, permisos para instalación de bombas de patio, reglamento de higiene y seguridad, permiso para uso de agua, etc.).
- El adecuado manejo ambiental de los bancos de préstamo y sitios de extracción de materiales.
- Elaboración de informes mensuales de avance y reporte de inconformidades desarrollados semanalmente.
- A continuación, algunos aspectos que se debe considerar, verificar y reportar su contenido como resultado del trabajo de campo rutinario:
  - o Acciones ejecutadas respecto a las programadas.
  - o Problemas reales observados.
  - o Problemas potenciales.
  - o Avance financiero del proyecto en relación a los costos ambientales.
  - o Recomendaciones para cada uno de los problemas observados o potenciales.
- o Condiciones de campamentos y planteles (agua potable, disposición de residuos sólidos, tanques de combustible, disposición de aguas residuales, etc.).
- o Uso de equipos de protección personal (máscaras, chalecos, cascos, guantes, etc.).
- o Señalización adecuada de los puntos de riesgo en campamento, planteles y sitios de construcción de las obras.
- o Medidas y acciones tomadas para control de polvo en las áreas pobladas.
- o Acciones correctivas y sanciones.
- o Ejecución del programa y sistema de información y participación pública.
- o Cumplimiento y ejecución del plan de contingencias para atención de emergencias.
- o Cumplimiento del programa de manejo de tráfico, señalización vial y desvíos temporales, durante la construcción y operación del proyecto.
- o Adecuada operación y mantenimiento de maquinarias y equipos.
- o Seguridad laboral.
- o Plan de Manejo de los sitios arqueológicamente sensibles (en caso de que aplique).

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>o Análisis de riesgo y vulnerabilidad ambiental y social.</li> <li>o Correctivos y medidas ambientales estructurales, administrativas y operativas que pudieren incorporarse en forma complementaria a las obras.</li> <li>o Cualquier otra actividad identificada y requerida por la Unidad de Gestión Ambiental de la AMDC y otras autoridades competentes para poder efectuar una adecuada gestión ambiental y social de las obras.</li> <li>o Además, el Consultor es responsable de aprobar: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Plan de acción del Contratista para implementar cada uno de los programas del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS).</li> <li>✓ Política de Salud Ocupacional y Seguridad Laboral de los Contratistas, debidamente firmada por el gerente del Contratista.</li> <li>✓ Plan de higiene y seguridad ocupacional.</li> <li>✓ Programa de salud ocupacional vigente, firmado por el representante legal del Contratista.</li> <li>✓ Cronograma de capacitaciones ambientales, de seguridad industrial y salud ocupacional (fechas exactas).</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ubicación del botadero que va a estar al servicio de la obra. Se deben anexar los documentos que acrediten la legalidad del botadero y el permiso obtenido a través de la Gerencia de Aseo Municipal de la AMDC. Así también, supervisar que efectivamente se realizó el viaje al botadero autorizado, a través de un control de la entrada al mismo.</li> <li>✓ Licencias o permisos ambientales de los proveedores de los diferentes materiales de construcción requeridos en la obra, como ser empresas encargadas del suministro de agregados pétreos (canteras, gravas, gravillas), concreto, asfalto, ladrillo, productos derivados de la arcilla y maderas.</li> <li>✓ Plano donde se localice el campamento con sus diferentes zonas y que incluya la señalización del mismo y los puntos de acometidas.</li> <li>✓ Anexo fotográfico de los sitios objeto del proyecto, del sitio de campamento y del estado de las vías a utilizar para el ingreso de materiales y evacuación de escombros (área de influencia directa de las obras).</li> <li>✓ Matriz de elemento de protección personal, de acuerdo con la identificación técnica de las necesidades de los mismos por cargo y actividad, de acuerdo a los factores de riesgo identificados.</li> </ul> |
|--|---|

- ✓ Análisis de amenazas y vulnerabilidad/su correspondiente plan de contingencias.
- ✓ Programa de inspecciones para el cumplimiento del PGAS.
- ✓ Inventario de todos los productos químicos y materiales peligrosos que se utilizarán en el desarrollo de las obras, con sus respectivas hojas de seguridad.

**Otros Aspectos que deberá considerar el Consultor:**

- a. Todos los informes, documentos, sistemas de información y metodologías realizadas, inspecciones y controles emitidos por el consultor, se ejecutarán de acuerdo con las normas y procedimientos aceptados para el buen ejercicio de auditorías técnicas de ingeniería, administración de proyectos y empresas y competencia profesional.
- b. Todos los estudios, informes y demás documentos que prepare el Consultor en cumplimiento de los servicios contratados, pasarán a ser propiedad del Contratante, de los cuales deberán ser entregados al vencimiento del contrato o por rescisión del mismo, junto con un inventario pormenorizado de todos ellos. El Consultor podrá conservar copia de tales documentos, pero no podrá utilizarlos para fines ajenos al contrato sin consentimiento previo y escrito del Contratante.

**6. Organización de la ejecución**

**a. Introducción**

Los servicios de consultoría para la *supervisión de la construcción del:* **Lote 1: Túnel Peatonal Subterráneo Torre Metrópolis – Emisoras Unidas (Tramo 3) y Túnel**

**Subterráneo Peatonal Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa – Hondutel (Tramo 2); Lote 2: Túnel Peatonal Subterráneo Hospital Escuela – URLA (Tramo 1) y Lote 3: Estación de Parada IHMA (Tramo 2)**, objeto de estos términos de referencia, es una consultoría a ser contratada por la Alcaldía Municipal del Distrito Central (AMDC) a través de la Unidad Ejecutora del Programa de Transporte Público del Distrito Central (UEP).

La UEP será responsable de llevar a cabo la coordinación de las diversas actividades relacionadas con las inversiones previstas y tendrá la responsabilidad técnica en la realización de las actividades sectoriales correspondientes y la administración tanto del contrato de consultoría como de los contratos de construcción.

**b. Descripción de las Obras y lugar de Prestación de los Servicios**

Las Obras consisten en la construcción de:

**Lote 1:**

Túnel Peatonal Subterráneo Torre Metrópolis – Emisoras Unidas (Tramo 3)

Ubicado en el Tramo 3 del sistema BTR, Tegucigalpa, MDC., entre la Torre Metrópolis y Emisoras Unidas y acceso a la estación del Trans 450, en Bulevar Suyapa y

Túnel Subterráneo Peatonal Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa – Hondutel (Tramo 2)

Ubicado en el tramo 2 del sistema BTR, Tegucigalpa, MDC, entre la Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa y HONDUTEL con acceso a la estación del Trans 450, en Bulevar Centroamérica.

**Lote 2:**

Túnel Peatonal Subterráneo Hospital Escuela – URLA (Tramo 1)

Ubicado en el tramo 1 del sistema BTR, Tegucigalpa, MDC, entre el Hospital Escuela y predio contiguo a tienda URLA con acceso a la estación del Trans 450, en Bulevar Suyapa.

Descripción de los Proyectos: las obras incluyen: limpieza y remoción de capa vegetal, demolición de estructuras existentes, botado de desperdicios, marcaje y nivelación con estación total, corte, relleno, excavaciones, cimentación con pilotes de concreto reforzado colados en sitio, paredes de bloque con relleno de concreto y reforzadas, losas inferior y superior de concreto reforzado, sistema de evacuación de aguas pluviales, sistema de aireación para extracción de aire caliente, sistema eléctrico e iluminación, paneles solares, sistemas hidrosanitarios, construcción de locales comerciales, garitas de acceso con techos de estructura metálica y cubierta de policarbonato, pasamanos metálicos, losas para rampas peatonales y sistema de gradas de concreto reforzado.

**Lote 3:**

Estación de Parada IHMA (Tramo 2)

Ubicada en el tramo 2 del sistema BTR, Tegucigalpa, MDC; frente a Instituto Hondureño de Mercadeo Agrícola a la altura de la quinta (5ta) entrada a la colonia Kennedy, en Bulevar Kennedy

**Descripción del Proyecto:** Las obras incluyen: limpieza y remoción de capa vegetal, demolición de estructuras existentes, botado de desperdicios, marcaje y nivelación con estación total, corte, relleno, excavaciones,

cimentación con sistema de zapatas aisladas y corridas, pedestales, perfiles metálicos tipo W, losa de entepiso, cerámica antiderrapante, cubiertas curvas autoportantes de lámina aluzinc, cielo falso de fibra mineral, cabinas de taquilla con ventanillas de atención al cliente, pasamanos metálicos en rampas de acceso, torniquetes electrónicos para el control de acceso, cortinas metálicas micro-perforadas, instalaciones hidrosanitarias, sistema eléctrico y canalización sistema de seguridad y comunicaciones, acabados.

**c. Realización de los Servicios**

El Consultor desarrollará sus actividades de acuerdo a la naturaleza de cada uno de los proyectos y lo descrito en estos términos de referencia, y estará obligado a cumplir con las instrucciones que le imparta el Contratante; debiendo asumir todas las obligaciones de supervisión de carácter técnico, económico, administrativo y ambiental y social, de acuerdo con las mejores prácticas de ingeniería, arquitectura y de carácter ambiental, como lo requiere la naturaleza de estos trabajos.

Es entendido que el Consultor, suministrará todo el personal y equipo necesario, y asistirá al Contratante en los aspectos técnicos, administrativos, financieros, sociales y ambientales para contribuir a que el proyecto pueda completarse a satisfacción del Contratante.

**d. Inspección, revisión y recepción de los trabajos**

El Contratante, a través de sus representantes debidamente autorizados, llevará a cabo la administración de este contrato de consultoría y podrá en cualquier momento tener acceso a los trabajos que realiza el Consultor y a todos los aspectos del mismo con fines de inspección.

Los documentos formales que requieran la aprobación del Contratante, serán presentados oportunamente por el Consultor, de acuerdo al calendario de trabajo acordado.

La recepción definitiva de los servicios y liquidación del contrato de consultoría, se efectuará una vez aprobado por el Contratante, el informe de calidad de obra, definido en estos términos de referencia.

Se establece que las opiniones y recomendaciones del Consultor, no comprometen al Contratante, o al Banco, los que se reservan el derecho de formular al respecto, las observaciones o salvedades que consideren apropiadas.

**e. Informaciones, servicios, instalación y bienes**

El Contratante proveerá al Consultor información existente relacionada con el proyecto, incluyendo si los hay estudios, informes y cualquier otra documentación que pueda estar disponible, y en lo posible de ser necesario hará los enlaces para obtener cualquier otra información en otras dependencias públicas o privadas.

Al Consultor se le proveerán los diseños de para la **Construcción del Lote 1: Túnel Peatonal Subterráneo Torre Metrópolis – Emisoras Unidas (Tramo 3) y Túnel Subterráneo Peatonal Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa – Hondutel (Tramo 2); Lote 2: Túnel Peatonal Subterráneo Hospital Escuela – URLA (Tramo 1) y Lote 3: Estación de Parada IHMA (Tramo 2)**, se incluirán los estudios, análisis, especificaciones técnicas, memoria de cálculo y planos finales.

El Consultor deberá proveer todos los servicios, contar con las instalaciones y bienes necesarios (oficina, equipamiento, vehículos, mobiliario, entre otros),

así como disponer de equipo de laboratorio (propio o rentado) que le permita hacer cuantas pruebas o ensayos (CBR, densidades, granulometría, desgaste de los ángulos, revenimiento, resistencia del concreto, entre otras) que se requieran para garantizar la calidad de las obras y que sean necesarios para llevar a cabo sus actividades de supervisión. El Contratante tendrá la responsabilidad de proveer únicamente, lo relacionado con la información inherente a las obras.

**f. Permanencia y personal de apoyo**

El personal que el Consultor asigne al proyecto, estará obligado a permanecer en las zonas de trabajo por los períodos que sus servicios sean requeridos y conforme fue convenido en el contrato de consultoría y establecido en el programa de ingreso de recursos humanos al proyecto. En el caso del personal del Consultor domiciliado en el extranjero, el Consultor deberá garantizar su presencia en el país en el tiempo y plazo requeridos. El personal de apoyo identificado en la propuesta y que por características propias de su actividad deba desarrollar sus funciones en la oficina central del Consultor, sus filiales o de los subconsultores, podrá permanecer en las oficinas identificadas en su propuesta como oficina de apoyo.

El Contratante asignará un Coordinador de Proyecto, que será el enlace entre el Consultor y el Contratante. Este Coordinador de Proyecto, será el receptor de toda la información que el Consultor deberá suministrar.

Las salidas del personal del Consultor deberán coincidir con las salidas del personal del Contratista y en ningún caso el Contratista deberá realizar obra sin la presencia del Consultor.

**7. Informes**

Como parte del desarrollo de sus actividades y obligaciones, para cada uno de los Contratos de Obra, el Consultor deberá elaborar y presentar en forma impresa **un (1) original y dos (2) copias**, así como dos **(2) copias electrónicas en formato modificable**, de los siguientes informes y documentos, detallando los contenidos mínimos abajo indicados:

**a. Informe inicial:**

Este informe deberá contener los resultados y recomendaciones surgidas de las revisiones y evaluación técnica del Consultor según se establece en estos términos de referencia; comentarios de la revisión de diseño y el alcance indicado en cada contrato de construcción, indicando si son los necesarios para la eficiente ejecución del Proyecto; resultados de la revisión del programa de trabajo que proporcione el Contratista, indicando si es viable la terminación de la obra por el contratista con los recursos que ha planificado incorporar al proyecto; el plan definitivo de trabajo basado en estos términos de referencia con el calendario de actividades indicando la duración de cada etapa de trabajo, programa de asignación de personal profesional, tiempo previsto que el personal dedicará a las labores encomendadas en esta consultoría de acuerdo a cada uno de los contratos a supervisar; el álbum fotográfico que muestre la situación antes de las obras; conclusiones y recomendaciones.

La fecha de entrega de este informe al Contratante es a más tardar **veinticinco (25) días** después de la fecha de la orden de inicio del Consultor.

**b. Informe inicial socio-ambiental:**

Documento condensado de los aspectos ambientales que

elaborará el Consultor en coordinación con el Contratista, el cual debe contener todas las medidas ambientales específicas que apliquen al proyecto a supervisar objeto de esta consultoría, y que se encuentran en el Plan de Gestión Ambiental y Social, las medidas de mitigación que se indican en la resolución de la Licencia Ambiental del proyecto y cualquier otro documento relacionado con el cumplimiento de medidas y normas ambientales. Se debe incluir como parte del documento condensado lo siguiente:

- i. Formato del informe socio ambiental y de seguridad ocupacional para un control de seguimiento y seguimiento ambiental efectivo de la obra;
- ii. Un programa de monitoreo ambiental y de la ejecución del plan de seguridad e higiene, especificando claramente variables a controlar, el tipo de monitoreo, frecuencia y responsables;
- iii. Un sistema de medición y calificación del cumplimiento de cada programa del PGAS; y en este informe se presentarán las recomendaciones de los elementos mínimos que debe contener los siguientes documentos y elementos:

- Plan de acción del Contratista para implementar cada uno de los programas del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS).

- Política de salud ocupacional y seguridad laboral de los Contratistas, debidamente firmada por el gerente del Contratista.
  - Plan de higiene y seguridad ocupacional.
  - Programa de salud ocupacional vigente, firmado por el representante legal del Contratista.
  - Cronograma de capacitaciones ambientales, de seguridad industrial y salud ocupacional (fechas exactas).
  - Ubicación del botadero que va a estar al servicio de la obra. Se deben anexar los documentos que acrediten la legalidad del botadero y el permiso obtenido a través de la Gerencia de Aseo Municipal de la AMDC. Así también, supervisar que efectivamente se realizó el viaje al botadero autorizado, a través de un control de la entrada al mismo.
  - Licencias o permisos ambientales de los proveedores de los diferentes materiales de construcción requeridos en la obra, como ser empresas encargadas del suministro de agregados pétreos (canteras, gravas, gravillas), concreto, asfalto, ladrillo, productos derivados de la arcilla y maderas.
  - Plano donde se localice el campamento con sus diferentes zonas y que incluya la señalización de este y los puntos de acometidas.
- Anexo fotográfico de los sitios objeto del proyecto, del sitio de campamento y del estado de las vías a utilizar para el ingreso de materiales y evacuación de escombros (área de influencia directa de las obras).
  - Matriz de elementos de protección personal, de acuerdo con la identificación técnica de las necesidades de los mismos por cargo y actividad, de acuerdo a los factores de riesgo identificados.
  - Análisis de amenazas y vulnerabilidad/su correspondiente plan de contingencias.
  - Programa de inspecciones para el cumplimiento del PGAS.
  - Inventario de todos los productos químicos y materiales peligrosos que se utilizarán en el desarrollo de las obras, con sus respectivas hojas de seguridad.
- La fecha de entrega de este informe al Contratante es a más tardar **veinticinco (25) días** después de la fecha de la orden de inicio del Consultor como parte del Informe de Inicio.
- c. Informe semanal:**
- Informe ejecutivo condensado/ficha semanal de lo acontecido en la semana que se informa, como ser: avance del proyecto, donde indicará como mínimo la cuantificación de las actividades relevantes de campo realizadas durante la semana reportada, el estado del tiempo, accidentes, cumplimiento del plan de trabajo



y del plan de aseguramiento de la calidad, visitas, observaciones, comentarios, recomendaciones. Su finalidad es contar con información oportuna a fin de que no se acumule una cantidad de trabajo que impida ejercer un control acertado de los recursos financieros disponibles en el contrato de obra o para que en conjunto con el Contratante pueda tomar las medidas correctivas de manera oportuna para identificar o definir los rubros con los que pudieran financiarse las obras dentro del presupuesto disponible o para que en última instancia, cuando corresponda, prevenir con la debida anticipación el requerimiento de recursos adicionales por obra adicional no prevista inicialmente en el contrato de obra y anticipar adecuadamente la búsqueda del financiamiento necesario y la elaboración de órdenes de cambio o modificaciones contractuales. En este informe se incluirán detalles sobre accidentes en la obra, en caso que ocurran.

El Consultor deberá elaborar un informe detallado del accidente y reportarlo al Contratante, en menos de **veinticuatro (24) horas**, incluyendo las medidas correctivas y preventivas para evitar futuros sucesos, además brindar charlas de lo sucedido a los empleados y se incluirá el álbum fotográfico.

La fecha de entrega de este informe al Contratante es el **martes siguiente a la semana reportada**. Al inicio de la consultoría se establecerá si este informe semanal se enviará vía correo electrónico o en versión impresa.

**d. Informe ambiental semanal:**

El Consultor deberá presentar el nivel de cumplimiento del sistema de medición y calificación de cada programa del PGAS, planteado en el contrato de obra de cada uno de los lotes.

La fecha de entrega de este informe al Contratante es el martes siguiente a la semana reportada. Al inicio de la consultoría se establecerá si este informe semanal se enviará vía correo electrónico o en versión impresa.

**e. Informe mensual:**

Este informe deberá contener una descripción del progreso general de las obras de cada uno de los lotes que se supervisan, un detalle apropiado del avance en las actividades realizadas durante el período reportado y acumulado, plan de trabajo actualizado y revisado para su implementación, cumplimiento del plan inicial de trabajo y del plan de aseguramiento de la calidad, detalle de los trabajos a realizar en el siguiente periodo, equipo y personal de cada contratista en el proyecto desagregado por sexo, actividades del consultor, proyecciones financieras de la obra, resumen del avance y de los problemas encontrados en la obra y las soluciones de los mismos, actividades de los especialistas que han intervenido en el periodo así como sus recomendaciones, si correspondiere, todos los datos del contrato, tanto físico como financiero, estado legal del contrato: situación de garantías del proyecto, seguros, reclamos del contratista, informes de los especialistas que han intervenido en el periodo, álbum fotográfico, observaciones, comentarios y recomendaciones. En este informe se incluirán detalles sobre accidentes en la obra, en caso que ocurra un accidente. Este informe contendrá un resumen ejecutivo de lo acontecido en el proyecto durante el mes que se reporta. En el primer informe mensual deberá incluir el plan de aseguramiento de la calidad que implementará el Consultor en el desarrollo de su trabajo.

El resumen de las cuantificaciones de obra ejecutadas cada semana por el Contratista deberá presentarse en el informe mensual. Si la cuantificación al cierre del mes informado no es incluida en dicho informe, el Contratante podrá aplicar una multa similar a la de incumplimiento con la entrega de informes mensuales.

El primer informe mensual corresponderá a los primeros *treinta (30) días* después de haber dado la orden de inicio al Contratista y además de lo anterior deberá contener los resultados de la revisión definitiva de los documentos presentados por el Contratista y que se detallan en estos términos de referencia.

La fecha de entrega de este informe al Contratante es a más tardar dentro de los primeros *diez (10) días calendario* del mes siguiente, al mes que se está informando.

**f. Informe mensual socio-ambiental:**

Este informe deberá contener el detalle apropiado de las actividades realizadas durante el período reportado y acumulado, estudios realizados y resultados obtenidos de la evaluación técnica y ambiental, avance del PGAS y la resolución que acompaña las licencias ambientales de Mi Ambiente (contratos de medidas de mitigación) de cada lote, realizada a los Contratistas en el período reportado, del cumplimiento del plan de monitoreo ambiental, observaciones, comentarios y recomendaciones.

- El primer informe mensual corresponderá a los primeros treinta (30) días después de haber dado la orden de inicio a los Contratistas e incluirá la evaluación y aprobación de los Programas y elementos y/o actividades presentados por los contratistas y recomendaciones e indicaciones

que se dieron en el Informe Ambiental Inicial de cada uno de los lotes.

- La fecha de entrega de este informe al Contratante es a más tardar dentro de los primeros diez (10) días calendario del mes siguiente, al mes que se está informando.

**g. Informe final:**

Este informe deberá contener como mínimo, un resumen ejecutivo, todas las actividades de la construcción, así como las adendas y ordenes de cambio, cantidades de obra finales y costo final del proyecto, descripción técnica (datos topográficos, estudios geotécnicos, geológicos, hidráulicos, hidrológicos, si se hubieren realizado), análisis y evaluación de las soluciones técnicas estudiadas y de la seleccionada aplicada, estructura de pavimento, materiales de construcción y aspectos especiales, identificación de trabajos adicionales necesarios (si los hubiera) que no fueron ejecutados durante la implementación del proyecto y las causas por qué no se implementaron, elaborar un plan detallado de mantenimiento del proyecto por *cinco (5) años*. Además, se incluirán como anexos, fuentes de materiales de construcción utilizadas, resumen de resultados de los ensayos de laboratorio, análisis de tránsito, ilustraciones y cualquier otra información adicional que se considere necesaria, conclusiones y recomendaciones. Asimismo, se incluirá el álbum fotográfico (antes, durante y obra finalizada, en el mismo sitio de tal forma que pueda compararse las condiciones de cada sitio fotografiado). El Consultor deberá incluir en su informe final información sobre la liquidación final del contrato de obra: el estado fiscal del contrato de obra, vigencia de las pólizas, vigencia y estado de las garantías, datos generales de cada contrato

de obra, las certificaciones de pago que incluya períodos de estimación y fechas de solicitud y desembolso, número de factura, valor, relación de disponibilidades presupuestarias y reservas de cada contrato de obra original y si hubieren modificaciones, relación de las mismas, y toda la información financiera que se considere relevante en la ejecución de cada contrato de obra.

La fecha de entrega de este informe al Contratante es a los *treinta (30) días* después de la fecha de terminación de las obras.

**h. Informe final socio-ambiental:**

Este informe deberá contener como mínimo: un análisis y evaluación del cumplimiento de las acciones previstas en el plan de monitoreo ambiental en concordancia con lo indicado por Mi Ambiente, árboles cortados, trasplantados y compensados, etc.; y los aspectos relacionados, así como las acciones no previstas, es decir, aquellas recomendaciones surgidas durante la construcción de cada uno de los lotes. El contenido del informe final deberá ser coherente con los informes mensuales. Deberá presentar un resumen de los atrasos en la ejecución de algunas medidas, las soluciones planteadas y las recomendaciones para mitigar los impactos. Presentar un resumen ejecutivo y el Álbum fotográfico. El Informe deberá contemplar los requerimientos de la Forma SINEIA 019, informe de Cumplimiento Ambiental (ICMA), o la que esté vigente al momento de finalizar las obras de cada lote de acuerdo con la normativa ambiental nacional.

La fecha de entrega de este informe al Contratante es a los treinta (30) días después de la fecha de terminación de las obras.

**i. Informes especiales:**

En casos que se amerite y solicite el Contratante, el Consultor deberá preparar informes especiales, los cuales deberán ser presentados en los términos solicitados y en la fecha que se le indique en la correspondencia que se gire al respecto. Así mismo cualquier otro informe que solicite la autoridad ambiental competente.

**j. Informe de terminación de los trabajos:**

Previo a la suscripción del Certificado de Terminación de las Obras, emitido por el Gerente de Obra y por los Miembros de la Comisión de Recepción nombrada por el Contratante, cuando las obras estén listas para ser recibidas, el Consultor preparará un informe donde conste la fecha de terminación de los trabajos; los resultados de la inspección física de las obras ejecutadas, enumerando las posibles imperfecciones, correcciones por defectos de construcción y/o detalles pendientes; los resultados de las pruebas requeridas, si las hay, previo a la recepción de las obras; los resultados de la verificación del retiro de las instalaciones del lugar de trabajo y de la reposición de los terrenos y lugares a su estado normal; y el visto bueno de las empresas de servicios públicos correspondiente, en el caso de obras de redes.

La fecha de entrega de este informe al Contratante es en un plazo no mayor a **siete (7) días** después de recibida la notificación del Contratista.

**k. Informe de calidad de obra posterior a la finalización de la construcción:**

El objetivo de estos informes es el monitoreo de la calidad de las obras entregadas por cada Contratista al Contratante, para lo cual el Consultor deberá realizar una

visita de inspección de todos los componentes de la obra, verificando que no hay desperfectos, fallas o cualquier problema de calidad del proyecto construido.

Las inspecciones deberán ser realizadas a los **seis (6) meses** y a los **diez (10) meses** después de la fecha de finalización de la construcción del proyecto.

Los costos de la inspección y de la elaboración y presentación del informe deberán estar distribuidos en la propuesta económica del Consultor.

La firma del finiquito por parte del Contratante quedará sujeta a la presentación de este informe a satisfacción del Contratante. Además, en la evaluación de desempeño del Consultor se informará al BID sobre el cumplimiento con la entrega de este informe.

La fecha de entrega de este informe de cada inspección al Contratante es dentro de **diez (10) días** calendario después de realizada la inspección.

#### 8. Duración de los servicios

El será contratado por un período total de **nueve (09) meses**:

- a. El Consultor destinará un período no mayor de **treinta (30) días calendario** para realizar la revisión preliminar de diseños y evaluación de las zonas donde se ejecutarán las obras.
- b. La duración de la totalidad de las obras es de:

**Lote 1: Siete (7) meses calendario**

**Lote 2: Siete (7) meses calendario**

**Lote 3: Seis (6) meses calendario**

- c. El Consultor destinará un período no mayor de **treinta (30) días** después de finalizadas las obras, para realizar el procedimiento de recepción de obras, para cierre administrativo de cada proyecto: preparación de liquidación del contrato de construcción incluyendo revisión de planos “tal como construido” y manuales de operación y plan de mantenimiento, elaboración del informe final, inspección y levantamiento de defectos, elaboración del Certificado de Terminación de la Obra.
- d. Adicionalmente, el Consultor deberá realizar dos (2) visitas de inspección de cada uno de los proyectos construidos, verificando que no hay desperfectos, fallas o cualquier problema de calidad del proyecto construido. Las inspecciones deberán ser realizadas a los seis (6) meses y a los diez (10) meses después de la fecha de recepción final del proyecto y los informes de calidad de obra deberán ser presentado por el Consultor al Contratante, dentro de cinco (5) días después de realizadas las inspecciones.

#### 9. Requisitos de Composición y Calificación del Equipo para los Expertos Clave

El Consultor deberá contar con la organización necesaria para cumplir eficientemente las obligaciones descritas en los presentes términos de referencia y en su propuesta técnica y económica.

El Consultor proporcionará y dispondrá adecuadamente de una organización de profesionales, técnicos, administrativos y personal de apoyo, los cuales contarán con todas las instalaciones necesarias, así como los medios de transporte y comunicación para cumplir eficientemente sus obligaciones.

Los profesionales y técnicos que conformen el equipo del Consultor, deberán acreditar los títulos profesionales correspondientes e indicar la experiencia necesaria para los cargos que desempeñarán en el proyecto de acuerdo a la experiencia de cada profesional. Así mismo todos los profesionales deberán estar solventes y habilitados por los colegios profesionales respectivos para ejercer en Honduras.

El Consultor deberá contar con el personal idóneo para cumplir con todas las actividades que conlleva la supervisión de ejecución del proyecto.

**Personal clave:**

- a. **Gerente de Proyecto**
  - b. **Jefe de Proyecto**
  - c. **Ingeniero Residente (2)**
  - d. **Ingeniero Asistente (3)**
- Personal especializado:**
- e. **Ingeniero Estructural**
  - f. **Ingeniero Sanitario**
  - g. **Ingeniero en Pavimentos**
  - h. **Ingeniero Eléctrico**
  - i. **Experto Ambiental, Seguridad e Higiene**

Se adjunta en el anexo B los perfiles de los expertos clave que serán evaluados en esta solicitud de propuesta.

**Reemplazo de expertos clave**

Salvo según el Contratante acuerde otra cosa por escrito, no se harán cambios en los Expertos Clave. No obstante, lo anterior, la sustitución de personal clave durante la ejecución del Contrato podrá considerarse únicamente con base en la solicitud escrita del Consultor y debido a circunstancias fuera

del control razonable del Consultor, incluida, más no limitada a la muerte o incapacidad física de este. En tal caso, el Consultor deberá proveer de inmediato como reemplazo, a una persona de calificaciones y experiencia equivalentes o mejores y por la misma tarifa de remuneración.

**Remoción de personal o Subconsultores**

Si el Contratante encuentra que algún miembro del personal o el Subconsultor ha cometido una falta grave o ha sido acusado de haber una acción criminal, o si el Contratante determina que el personal o Subconsultor del Contratante ha estado implicado en prácticas corruptas, fraudulentas, colusorias u obstructivas durante la prestación de los Servicios, a solicitud escrita del Contratante, el Consultor deberá proveer un reemplazo.

En caso de que el Contratante encuentre que algún personal o Subconsultores es incompetente o incapaz de cumplir con los deberes que les hayan sido asignados, indicando las bases para ello, el Contratante podrá solicitar al Consultor que provea un reemplazo.

Todo reemplazo del personal o Subconsultores removidos deberá poseer mejores calificaciones y experiencia y deberá ser aceptable Contratante.

**10. Requisitos de Reporte y Cronograma de los Entregables**

Se adjunta en el anexo A los requisitos para presentación de informes.

El Contratante tendrá **siete (7)** días para la revisión, remitir comentarios u observaciones y/o emitir la aprobación de los informes, a excepción del informe final que tendrá **quince (15)** días para su revisión, remitir comentarios u observaciones y/o emitir la aprobación.

**11. Insumo del Contratante y Personal de la Contraparte**

- a. El Contratante **NO** pondrá a disposición del Consultor servicios, instalaciones, ni bienes.
- b. El Contratante designará un Ingeniero Coordinador de Proyecto para dar seguimiento (por parte del Contratante) a la ejecución del proyecto y brindar información, documentos relacionados con el proceso al Consultor. El Ingeniero Coordinador de Proyecto será el enlace (vía oficial de comunicación) del Consultor con el Contratante, fungirá como representante autorizado por el Contratante en todo lo referente del proyecto.

**12. Costos y remuneraciones**

El contrato será por suma global pagadero tanto por (A.) productos como por (B.) avance del Contratista, según los siguientes porcentajes:

**Lote 1: Túnel Peatonal Subterráneo Torre Metrópolis – Emisoras Unidas (Tramo 3) y Túnel Subterráneo Peatonal Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa – Hondutel (Tramo 2)**

A. Pagos por productos		
Pago	Equivalente a	Requisito, producto y/o actividad
Pago 1A	10% de la porción de precio de contrato	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informe inicial e informe inicial socio-ambiental</b> según el anexo A.</li> </ul>
Pago 2A	7% de la porción de precio de contrato	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.1 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.1</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.1 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.1</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.1 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> según el anexo A, cuando corresponda.</li> </ul>

<b>Pago 3A</b>	7% de la porción de precio de contrato	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.2 de ejecución de la obra;</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.2</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.2 de ejecución de la obra;</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.2</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.2 de ejecución de la obra; y</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> según el anexo A, cuando corresponda.</li> </ul>
<b>Pago 4A</b>	7% de la porción de precio de contrato	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.3 de ejecución de la obra;</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.3</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.3 de ejecución de la obra;</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.3</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.3 de ejecución de la obra; y</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> según el anexo A, cuando corresponda.</li> </ul>
<b>Pago 5A</b>	7% de la porción de precio de contrato	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.4 de ejecución de la obra;</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.4</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.4 de ejecución de la obra;</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.4</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.4 de ejecución de la obra; y</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> cuando corresponda.</li> </ul>
<b>Pago 6A</b>	7% de la porción de precio de contrato	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.5 de ejecución de la obra;</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.5</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.5 de ejecución de la obra;</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.5</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.5 de ejecución de la obra; y</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> cuando corresponda.</li> </ul>
<b>Pago 7A</b>	7% de precio de contrato	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.6 de ejecución de la obra;</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.6</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.6 de ejecución de la obra;</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.6</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.6 de ejecución de la obra; y</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> cuando corresponda.</li> </ul>
<b>Pago 8A</b>	7% de la porción de precio de contrato	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.7 de ejecución de la obra;</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.7</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.7 de ejecución de la obra;</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.7</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.7 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> cuando corresponda.</li> </ul>
<b>Pago 9A</b>	10% de la porción de precio de contrato	<ul style="list-style-type: none"> <li>A la firma de la <b>Certificación de Terminación de Obras del Contratista</b>,</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe final e informe final socio-ambiental</b> según el anexo A,</li> <li><b>Certificación de revisión de los planos tal como construido y de los manuales de operación y mantenimiento.</b></li> </ul>
<b>B. Pagos por avance del Contratista</b>		
<b>Pago</b>	<b>Equivalente a</b>	<b>Requisito, producto y/o actividad</b>
<b>Pago 1B</b>	10% de la porción de precio de contrato	<ul style="list-style-type: none"> <li>Al <b>33% de avance físico acumulado del contratista</b><sup>18</sup></li> <li>Entrega y aceptación de <b>informes</b> del periodo en el cual se ejecutó la obra.</li> </ul>
<b>Pago 2B</b>	10% de la porción de precio de contrato	<ul style="list-style-type: none"> <li>Al <b>66% de avance físico acumulado del contratista</b><sup>19</sup></li> <li>Entrega y aceptación de <b>informes</b> del periodo en el cual se ejecutó la obra.</li> </ul>
<b>Pago 3B</b>	11% de la porción de precio de contrato	<ul style="list-style-type: none"> <li>Al <b>100% de avance físico acumulado del contratista</b><sup>20</sup></li> <li>Entrega y aceptación de <b>informes</b> del periodo en el cual se ejecutó la obra.</li> </ul>

18 La estimación de obra que confirme el 33% de avance físico acumulado del Contratista debe haber sido Certificada.

19 La estimación de obra que confirme el 66% de avance físico acumulado del Contratista debe haber sido Certificada.

20 La estimación de obra que confirme el 100% de avance físico acumulado del Contratista debe haber sido Certificada.

## Lote 2: Túnel Peatonal Subterráneo Hospital Escuela – URLA (Tramo 1)

C. Pagos por productos		
Pago	Equivalente a	Requisito, producto y/o actividad
Pago 1A	10% de la porción de precio de contrato	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informe inicial e informe inicial socio-ambiental</b> según el anexo A.</li> </ul>
Pago 2A	7% de la porción de precio de contrato	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.1 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.1</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.1 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.1</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.1 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> según el anexo A, cuando corresponda.</li> </ul>
Pago 3A	7% de la porción de precio de contrato	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.2 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.2</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.2 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.2</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.2 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> según el anexo A, cuando corresponda.</li> </ul>

<b>Pago 4A</b>	7% de la porción de precio de contrato	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.3 de ejecución de la obra;</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.3</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.3 de ejecución de la obra;</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.3</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.3 de ejecución de la obra; y</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> según el anexo A, cuando corresponda.</li> </ul>
<b>Pago 5A</b>	7% de la porción de precio de contrato	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.4 de ejecución de la obra;</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.4</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.4 de ejecución de la obra;</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.4</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.4 de ejecución de la obra; y</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> cuando corresponda.</li> </ul>
<b>Pago 6A</b>	7% de la porción de precio de contrato	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.5 de ejecución de la obra;</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.5</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.5 de ejecución de la obra;</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.5</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.5 de ejecución de la obra; y</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> cuando corresponda.</li> </ul>
<b>Pago 7A</b>	7% de precio de contrato	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.6 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.6</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.6 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.6</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.6 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> cuando corresponda.</li> </ul>
<b>Pago 8A</b>	7% de la porción de precio de contrato	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.7 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.7</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.7 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.7</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.7 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> cuando corresponda.</li> </ul>
<b>Pago 9A</b>	10% de la porción de precio de contrato	<ul style="list-style-type: none"> <li>A la firma de la <b>Certificación de Terminación de Obras del Contratista,</b></li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe final e informe final socio-ambiental</b> según el anexo A,</li> <li><b>Certificación de revisión de los planos tal como construido y de los manuales de operación y mantenimiento.</b></li> </ul>

D. Pagos por avance del Contratista		
Pago	Equivalente a	Requisito, producto y/o actividad
Pago 1B	10% de la porción de precio de contrato	<ul style="list-style-type: none"> <li>Al 33% de avance físico acumulado del contratista<sup>21</sup></li> <li>Entrega y aceptación de <b>informes</b> del periodo en el cual se ejecutó la obra.</li> </ul>
Pago 2B	10% de la porción de precio de contrato	<ul style="list-style-type: none"> <li>Al 66% de avance físico acumulado del contratista<sup>22</sup></li> <li>Entrega y aceptación de <b>informes</b> del periodo en el cual se ejecutó la obra.</li> </ul>
Pago 3B	11% de la porción de precio de contrato	<ul style="list-style-type: none"> <li>Al 100% de avance físico acumulado del contratista<sup>23</sup></li> <li>Entrega y aceptación de <b>informes</b> del periodo en el cual se ejecutó la obra.</li> </ul>

## Lote 3: Estación de Parada IHMA (Tramo 2)

E. Pagos por productos		
Pago	Equivalente a	Requisito, producto y/o actividad
Pago 1A	10% de la porción de precio de contrato	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informe inicial e informe inicial socio-ambiental</b> según el anexo A.</li> </ul>
Pago 2A	8.33% de la porción de precio de contrato	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.1 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.1</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.1 de ejecución de la obra;</li> </ul>

21 La estimación de obra que confirme el 33% de avance físico acumulado del Contratista debe haber sido Certificada.

22 La estimación de obra que confirme el 66% de avance físico acumulado del Contratista debe haber sido Certificada.

23 La estimación de obra que confirme el 100% de avance físico acumulado del Contratista debe haber sido Certificada.

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.1</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.1 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> según el anexo A, cuando corresponda.</li> </ul>
<b>Pago 3A</b>	<b>8.33%</b> de la porción de precio de contrato	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.2 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.2</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.2 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.2</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.2 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> según el anexo A, cuando corresponda.</li> </ul>
<b>Pago 4A</b>	<b>8.33%</b> de la porción de precio de contrato	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.3 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.3</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.3 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.3</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.3 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> según el anexo A, cuando corresponda.</li> </ul>
<b>Pago 5A</b>	<b>8.33%</b> de la porción de precio de contrato	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.4 de ejecución de la obra;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.4</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.4 de ejecución de la obra;</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.4</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.4 de ejecución de la obra; y</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> cuando corresponda.</li> </ul>
<b>Pago 6A</b>	<b>8.33%</b> de la porción de precio de contrato	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.5 de ejecución de la obra;</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.5</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.5 de ejecución de la obra;</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.5</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.5 de ejecución de la obra; y</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> cuando corresponda.</li> </ul>
<b>Pago 7A</b>	<b>8.35%</b> de precio de contrato	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.6 de ejecución de la obra;</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.6</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.6 de ejecución de la obra;</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.6</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.6 de ejecución de la obra; y</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> cuando corresponda.</li> </ul>

<p><b>Pago 8A</b></p>	<p>10% de la porción de precio de contrato</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A la firma de la <b>Certificación de Terminación de Obras</b> del Contratista,</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informe final e informe final socio-ambiental</b> según el anexo A,</li> <li>• <b>Certificación de revisión de los planos tal como construido y de los manuales de operación y mantenimiento.</b></li> </ul>
<p><b>F. Pagos por avance del Contratista</b></p>		
<p><b>Pago</b></p>	<p><b>Equivalente a</b></p>	<p><b>Requisito, producto y/o actividad</b></p>
<p><b>Pago 1B</b></p>	<p>10% de la porción de precio de contrato</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Al 33% de avance físico acumulado del contratista<sup>24</sup></b></li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informes</b> del periodo en el cual se ejecutó la obra.</li> </ul>
<p><b>Pago 2B</b></p>	<p>10% de la porción de precio de contrato</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Al 66% de avance físico acumulado del contratista<sup>25</sup></b></li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informes</b> del periodo en el cual se ejecutó la obra.</li> </ul>
<p><b>Pago 3B</b></p>	<p>10% de la porción de precio de contrato</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Al 100% de avance físico acumulado del contratista<sup>26</sup></b></li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informes</b> del periodo en el cual se ejecutó la obra.</li> </ul>

<sup>24</sup> La estimación de obra que confirme el 33% de avance físico acumulado del Contratista debe haber sido Certificada.

<sup>25</sup> La estimación de obra que confirme el 66% de avance físico acumulado del Contratista debe haber sido Certificada.

<sup>26</sup> La estimación de obra que confirme el 100% de avance físico acumulado del Contratista debe haber sido Certificada.



En el caso de presentación tardía de los informes mensuales, se le penalizará con una multa de L.2,000.00.

En el caso del informe final se le penalizará con un valor equivalente al cero punto treinta y seis por ciento (0.36%) del Precio de Contrato por cada día de atraso en la entrega del informe final, según lo estipulado en la Ley de Contratación del Estado y la Disposiciones Generales de Presupuesto 2020 y/o las que estén vigentes durante la ejecución del contrato.

Cuando el Contratante solicite al Consultor un Informe Especial de acuerdo a lo establecido en el anexo A, el pago correspondiente al período en que se solicite el Informe Especial, estará sujeto a la presentación y aprobación del mismo y a la aprobación del Informe Mensual correspondiente por parte del Contratante.

El Contratante realiza los pagos a través del **Sistema de Administración Financiera (SIAFI)** <http://www.sefin.gob.hn>, por lo que el Oferente debe tomar en cuenta lo siguiente de resultar adjudicatario:

- si los pagos son a través de una cuenta bancaria local (en Honduras), ésta deberá estar registrada en dicho Sistema;
- si los pagos son a través de una cuenta bancaria en el extranjero (fuera de Honduras), se realizarán transferencias bancarias a través del Banco Central de Honduras (BCH);

- Los pagos en moneda extranjera se efectuarán conforme al tipo de cambio oficial del día en que se ingrese la solicitud de pago al sistema contable SIAFI;

El Contratante hará la retención del Impuesto sobre la Renta (ISR) en los términos establecidos en la Ley del Impuesto Sobre la Renta de la República de Honduras y su Reglamento, excepto en casos que el Contratista presente constancia vigente emitida por el Servicio de Administración de Rentas de la República de Honduras (SAR: [www.sar.gob.hn](http://www.sar.gob.hn)) de encontrarse sujeto al régimen de pagos a cuenta o acreditar cualquier otra excepción contemplada en la Ley.

En caso de suspensión cancelación del préstamo, y en caso de necesidades imprevistas o de emergencia, se puede dar lugar a la rescisión o resolución del contrato sin más obligación por parte del Contratante, que al pago de los servicios ya ejecutados a la fecha de vigencia de la rescisión o resolución del contrato de consultoría.

#### **ANEXO A—REQUISITOS PARA LA PRESENTACIÓN DE INFORMES**

El Consultor deberá elaborar y presentar al Contratante para cada uno de los componentes en forma impresa **un (1) original y dos (2) copias**, así como **dos (2) copias electrónicas en formato modificable**, los siguientes informes y documentos, indicados en la Sección 7. Informes de estos términos de referencia, resumidos a continuación:

**ANEXO A—REQUISITOS PARA LA PRESENTACIÓN DE INFORMES**

El Consultor deberá elaborar y presentar al Contratante para cada uno de los componentes en forma impresa **un (1) original** y **dos (2) copias**, así como **dos (2) copias electrónicas en formato modificable**, los siguientes informes y documentos, indicados en la Sección 7. Informes de estos términos de referencia, resumidos a continuación:

CATEGORÍA DEL INFORME	DOCUMENTOS QUE DEBE CONTENER EL INFORME	FRECUENCIA DE ENTREGA
<b>Informe inicial</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Resultados y recomendaciones surgidas de las revisiones y evaluación técnica para la supervisión del proyecto.</li> <li>b. Informe revisión del diseño.</li> <li>c. Balance de las cantidades de Obra contratadas.</li> <li>d. Plan definitivo de trabajo con calendario de actividades.</li> <li>e. Fotografías del estado de la zona donde se ejecutarán los trabajos.</li> </ul>	<b>Veinticinco (25) días</b> después de la fecha de la orden de inicio.
<b>Informe inicial ambiental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Medidas ambientales específicas que apliquen al proyecto.</li> <li>b. Medidas de mitigación que acompañan la autorización ambiental del proyecto.</li> <li>c. Cualquier otro documento relacionado con el cumplimiento de medidas y normas ambientales.</li> <li>d. Sistema de medición y calificación de cumplimiento de cada programa de PGAS.</li> </ul>	<b>Veinticinco (25) días</b> después de la fecha de la orden de inicio.
<b>Informes especiales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Informe de aprobación del plan de gestión ambiental y social.</li> <li>b. Informe de aprobación del plan de manejo de tráfico, señalización vial y desvíos temporales.</li> <li>c. Informe de aprobación del plan de gestión de calidad.</li> </ul>	<b>Diez (10) días</b> hábiles a partir de la fecha de la orden de inicio del Contratista.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>d. Informes especiales de Modificación</li> </ul>	<b>Cinco (5) días</b> hábiles a partir de la fecha de solicitud del Contratista.

		Para modificación de plazos, <b>Treinta (30) días</b> antes de su vencimiento.
	e. Informes especiales solicitados por el Contratante f. Informes de los especialistas	Fecha indicadas en las solicitudes del Contratante
<b>Informes semanales</b>	a. Avance general del proyecto: las actividades relevantes realizadas durante el período reportado y acumulado. b. Cumplimiento del plan de trabajo y plan de aseguramiento de la calidad y medidas a tomar para su cumplimiento en caso de desviaciones. c. Cumplimiento del plan de manejo de tráfico, señalización vial y desvíos temporales. d. Accidentes en la obra, en caso de ocurrir alguno. e. Observaciones, comentarios y recomendaciones. g. El álbum fotográfico.	Se presentarán los días martes de cada semana a partir de la orden de inicio del Contratista
<b>Informes mensuales</b>	a. Información general de proyecto (construcción y supervisión) b. Avance general del proyecto: todas las actividades realizadas durante el período reportado y acumulado. c. Plan de aseguramiento de la calidad que implementará el Consultor (Primer informe mensual únicamente). d. Estudios realizados por Expertos si correspondiere. e. Cumplimiento del plan de trabajo y plan de aseguramiento de la calidad y medidas a tomar para su cumplimiento en caso de	Para el primer informe mensual: <b>Treinta (30) días</b> después de entregar orden de inicio del Contratista. Para el resto de los informes mensuales: <b>Cinco (5) días</b> del mes siguiente, del mes que se está informando.

	<p>desviaciones.</p> <p>f. Cumplimiento del plan de manejo de tráfico, señalización vial y desvíos temporales.</p> <p>g. Resultados de todas las pruebas efectuadas a los materiales utilizados.</p> <p>h. Accidentes en la obra, en caso de ocurrir alguno.</p> <p>i. Resumen de evaluación semanal.</p> <p>j. Observaciones, comentarios y recomendaciones.</p> <p>k. El álbum fotográfico.</p>	
<p><b>Informes Ambientales mensuales</b></p>	<p>a. Actividades realizadas durante el período reportado y acumulado</p> <p>b. Estudios realizados y resultados obtenidos de la evaluación técnica y ambiental</p> <p>c. Cumplimiento del plan de gestión ambiental y social.</p> <p>d. Programa de monitoreo ambiental y de ejecución del plan de seguridad e higiene. (Primer informe mensual únicamente).</p> <p>e. Observaciones, comentarios y recomendaciones.</p> <p>f. Ver apartado de informes para el Informe del primer mes</p>	<p>Para el primer informe mensual: <b>Treinta (30) días</b> después de entregar orden de inicio del Contratista.</p> <p>Para el resto de los informes mensuales: <b>Diez (10) días calendario</b> del mes siguiente, del mes que se está informando.</p>
<p><b>Informe final</b></p>	<p>a. Resumen ejecutivo.</p> <p>b. Todas las actividades de la construcción, así como las Adendas y órdenes de cambio.</p>	<p><b>Treinta (30) días</b> después de la firma del acta de recepción de obras.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>c. Reclamos o disputas o cualquier otra situación que tuvo efecto en el aumento del monto contractual.</li> <li>d. Costo Final del proyecto.</li> <li>e. Descripción de los trabajos más importantes y sus desafíos si los hubiera.</li> <li>f. Identificación de trabajos adicionales necesarios (si los hubiera) que no fueron ejecutados durante la implementación del proyecto y las causas por las que no se implementaron.</li> <li>g. Álbum fotográfico (antes y después de las obras en el mismo sitio, de manera que pueda compararse las condiciones de cada sitio fotografiado).</li> <li>h. Resúmenes de los resultados de laboratorio, fuente de los materiales utilizados.</li> <li>i. Conclusiones y recomendaciones.</li> </ul>	
<p><b>Informe final socio-ambiental</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Análisis y evaluación del cumplimiento del PGAS.</li> <li>b. Justificación de los atrasos en ejecución de algunas medidas y recomendaciones para mitigar impactos de atrasos, si los hubiere</li> <li>c. Se utilizará la Forma SINEIA 019 "Informe de Cumplimiento Ambiental (ICMA)</li> </ul>	<p><b>Treinta (30) días</b> después de la firma del acta de recepción de cada una de las obras.</p>
<p><b>Informe de terminación de obras</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Fecha de terminación de los trabajos.</li> <li>b. Resultados de la inspección física de las obras ejecutadas.</li> </ul>	<p><b>Siete (7) días</b> después de finalizadas las obras, las actividades pendientes, si las</p>

	<p>c. Resultados de las pruebas requeridas, si las hay, previo a la recepción de las obras.</p> <p>d. Resultados de la constatación de posibles imperfecciones o defectos de construcción.</p> <p>e. Resultados de la constatación del retiro de las instalaciones del lugar de trabajo y de la reposición de los terrenos y lugares a su estado normal.</p> <p>f. Resultados de la constatación relacionada con la terminación de los trabajos que estuvieran incompletos.</p> <p>g. Visto bueno de las empresas de servicios públicos correspondiente, en el caso de obras de redes y</p> <p>h. Estimado de las cantidades de obra finales ejecutadas con el respectivo monto final.</p>	<p>hay o, si no las hay, después de recibida la notificación del Contratista de haber finalizado las obras.</p>
<p><b>Informe de calidad de obra posterior a la finalización de la construcción</b></p>	<p>a. Monitoreo de la calidad de las obras entregadas por el Contratista</p>	<p><b>Cinco (5) días</b> después de las inspecciones de calidad de obras, que se realizarán a los <b>seis (6) y diez (10) meses</b> posteriores a la fecha de finalización de las obras.</p>

**ANEXO B-PERSONAL CLAVE Y SUBCONSULTORES**

**I. Gerente de proyecto**

**1. Nivel académico**

Título de formación profesional obligatorio a nivel de licenciatura en ingeniería civil.

**2. Formación académica especializada posterior al grado universitario o especialización**

(Opcional) Post grado de especialización; maestría o superior, en *gerencia o administración de proyectos o administración de empresas o ciencias de la ingeniería o gestión de proyectos.*

**3. Experiencia general**

Experiencia profesional general mínima de *quince (15)*

*años*, contados a partir de la fecha de obtención de su grado académico de licenciatura.

**4. Competencia para el trabajo (experiencia específica)**

- Experiencia como gerente (coordinador/director) de proyectos de supervisión de construcción de túneles vehiculares o peatonales y/o caja-puentes y/o puentes y/o pasos a desnivel, mínimo seis (6) proyectos.
- Experiencia como jefe (coordinador/gerente/director) en proyectos de supervisión de construcción de pavimentos de concreto hidráulico en zonas urbanas, mínimo dos (2) proyectos.

**5. Experiencia en la región**

- Haber trabajado en al menos un (1) proyecto en la región centroamericana.

- Completo dominio del idioma español.

## 6. **Conocimientos y habilidades técnicas**

Manejo de paquetes informáticos gerenciales: MS Office, incluyendo MS-Project, internet.

## II. Ingeniero jefe de proyecto

### 7. **Nivel académico**

Título de formación profesional obligatorio a nivel de licenciatura en ingeniería civil.

### 8. **Formación académica especializada posterior al grado universitario o especialización**

(Opcional) Post grado de especialización; maestría o superior, en gerencia o administración de proyectos o administración de empresas o ciencias de la ingeniería o gestión de proyectos.

### 9. **Experiencia general**

Experiencia profesional general mínima de quince (15) años, contados a partir de la fecha de obtención de su grado académico de licenciatura.

### 10. **Competencia para el trabajo (experiencia específica)**

- Experiencia como jefe (coordinador/gerente/director) de proyectos de supervisión de construcción de túneles vehiculares o peatonales y/o caja-puentes y/o puentes y/o pasos a desnivel, mínimo seis (6) proyectos.
- Experiencia como jefe (coordinador/gerente/director) en proyectos de supervisión de construcción de pavimentos de concreto hidráulico en zonas urbanas, mínimo dos (2) proyectos.

### 11. **Experiencia en la región**

- Haber trabajado en al menos un (1) proyecto en la región centroamericana.
- Completo dominio del idioma español.

### 12. **Conocimientos y habilidades técnicas**

Manejo de paquetes informáticos gerenciales: MS Office, incluyendo MS-Project, internet, costos y presupuestos.

## III. Ingeniero residente Lote 1 y Lote 2 (Un Candidato)

### 1. **Nivel académico**

Título de formación profesional obligatorio a nivel de licenciatura en ingeniería civil.

### 2. **Experiencia general**

Experiencia profesional general mínima de *quince (15) años*, contados a partir de la fecha de obtención de su grado académico de licenciatura.

### 3. **Competencia para el trabajo (Experiencia específica)**

- Experiencia como ingeniero residente en proyectos de supervisión de construcción de túneles vehiculares o peatonales y/o caja-puentes y/o puentes y/o pasos a desnivel, mínimo cinco (5) proyectos y pavimentos de concreto hidráulico en zonas urbanas (2) proyectos.
- Mínimo (7) proyectos.

### 4. **Experiencia en la región**

- Haber trabajado en al menos un (1) proyecto en la región centroamericana.

- Completo dominio del idioma *español*.
5. **Conocimientos y habilidades técnicas**  
 Manejo de paquetes informáticos gerenciales: MS Office, incluyendo MS-Project, internet, AutoCAD, costos y presupuestos.

**IV. Ingeniero residente Lote 3 (Un Candidato)**

1. **Nivel académico**  
 Título de formación profesional obligatorio a nivel de licenciatura en ingeniería civil.
2. **Experiencia general**  
 Experiencia profesional general mínima de diez (10) años, contados a partir de la fecha de obtención de su grado académico de licenciatura.
3. **Competencia para el trabajo (Experiencia específica)**
- Experiencia como ingeniero residente en seis (6) proyectos de supervisión de construcción de edificaciones para uso público (institución pública de un (1) nivel o privada tipo corporativo de más de dos (2) niveles, no residencial) o superficie de construcción mínima de 400 m<sup>2</sup>, que incluyan estructuras metálicas, instalaciones hidrosanitarias, sistema eléctrico, canalización de sistemas de seguridad y comunicaciones y acabados.
  - Mínimo (6) proyectos.
4. **Experiencia en la región**
- Haber trabajado en al menos un (1) proyecto en la región centroamericana.
  - Completo dominio del idioma español.

5. **Conocimientos y habilidades técnicas**  
 Manejo de paquetes informáticos gerenciales: MS Office, incluyendo MS-Project, internet, AutoCAD, costos y presupuestos.

**V. Ingeniero Asistente Lote 1, Lote 2 (2 Candidatos)**

1. **Nivel académico**  
 Título de formación profesional obligatorio a nivel de licenciatura en ingeniería civil.
2. **Experiencia general**  
 Experiencia profesional general mínima de diez (10) años, contados a partir de la fecha de obtención de su grado académico de licenciatura.
3. **Competencia para el trabajo (Experiencia específica)**
- Experiencia como ingeniero asistente de supervisión de construcción de túneles vehiculares o peatonales y/o cajas-puente, y/o puentes y/o pasos a desnivel, mínimo dos (2) proyectos, pavimentos de concreto hidráulico en el área urbana, que incluyan obras de alcantarillado pluvial, sanitario y agua potable, mínimo dos (2) proyectos
4. **Experiencia en la región**
- Haber trabajado en al menos un (1) proyecto en la región centroamericana.
  - Completo dominio del idioma español.
5. **Conocimientos y habilidades técnicas**  
 Manejo de paquetes informáticos gerenciales: MS Office, incluyendo MS-Project, internet, AutoCAD, costos y presupuestos.



**VI. Ingeniero Asistente Lote 3 (1 Candidato)****1. Nivel académico**

Título de formación profesional obligatorio a nivel de licenciatura en ingeniería civil.

**2. Experiencia general**

Experiencia profesional general mínima de *cinco (5) años*, contados a partir de la fecha de obtención de su grado académico de licenciatura.

**3. Competencia para el trabajo (Experiencia específica)**

- Experiencia como ingeniero asistente de supervisión de construcción de edificaciones para uso público (institución pública de un (1) nivel o privada tipo corporativo de más de dos (2) niveles, no residencial) o superficie de construcción mínima de 400m<sup>2</sup>, que incluyan estructuras metálicas, instalaciones hidrosanitarias, canalización de sistemas de seguridad y comunicaciones y acabados. Mínimo tres (3) proyectos.

**4. Experiencia en la región**

- Haber trabajado en al menos un (1) proyecto en la región centroamericana.
- Completo dominio del idioma español.

**5. Conocimientos y habilidades técnicas**

Manejo de paquetes informáticos gerenciales: MS Office, incluyendo MS-Project, internet, AutoCAD, costos y presupuestos.

**VII. Ingeniero Estructural****1. Nivel académico**

Título de formación profesional obligatorio a nivel de licenciatura en ingeniería civil.

**2. Formación académica especializada posterior al grado universitario o especialización:**

- Con post grado de especialización en estructuras; maestría en estructuras o doctorado en estructuras, o
- Equivalencia: experiencia mínima quince (15) años como especialista en estructuras

**3. Experiencia General**

Experiencia profesional general mínima de quince (15) años, contados a partir de la fecha de obtención de su grado académico de licenciatura.

**4. Competencia para el trabajo (experiencia específica)**

- Experiencia como especialista en estructuras en proyectos de diseño de túneles vehiculares o peatonales, y/o cajas-puente y/o puentes y/o, pasos a desnivel, mínimo cinco (5) proyectos, pantallas de pilotes de concreto, mínimo un proyecto. En total Mínimo seis (6) proyectos.

- Experiencia como especialista en estructuras en proyectos de supervisión de túneles vehiculares o peatonales, y/o cajas-puente y/o puentes y/o, pasos a desnivel, mínimo cuatro (4) proyectos y pilotes de concreto, mínimo un (1) proyecto. En total Mínimo cinco (5) proyectos.

**5. Experiencia en la región**

- Haber trabajado en al menos un (1) proyecto en la **región centroamericana.**

- Completo dominio del idioma *español*.

**6. Conocimientos y habilidades técnicas**

Manejo de paquetes informáticos gerenciales: MS Office, incluyendo MS-Project), internet, AutoCAD, costos y presupuestos.

**VIII. Ingeniero en Pavimentos**

**1. Nivel académico**

Título de formación profesional obligatorio a nivel de licenciatura en ingeniería civil.

**7. Formación académica especializada posterior al grado universitario o especialización:**

- Con Post grado de especialización en pavimentos; maestría en pavimentos o doctorado en pavimentos; o,
- Equivalencia: experiencia mínima de quince (15) años como especialista en pavimentos,

**2. Experiencia General**

Experiencia profesional general mínima de *quince (15) años*, contados a partir de la fecha de obtención de su grado académico de licenciatura.

**3. Competencia para el trabajo (experiencia específica)**

- Experiencia como especialista en pavimentos en proyectos de diseño de pavimento hidráulico, en áreas urbanas y/o interurbano, mínimo cinco (5) proyectos.

- Experiencia como especialista en pavimentos en proyectos de supervisión de pavimento hidráulico, en áreas urbanas y/o interurbano, mínimo cinco (5) proyectos.

**4. Experiencia en la región**

- Haber trabajado en al menos un (1) proyecto en la región centroamericana.

- Completo dominio del idioma español.

**5. Conocimientos y habilidades técnicas**

Manejo de paquetes informáticos gerenciales: MS Office, incluyendo MS-Project, internet, AutoCAD, costos y presupuestos.

**IX. Ingeniero Sanitario**

**1. Nivel académico**

Título de formación profesional en ingeniería civil obligatorio.

**Especialización:**

- Con Post grado de especialización en ingeniería sanitaria; maestría o doctorado en ingeniería sanitaria; o,
- Equivalencia: experiencia mínima de quince (15) años como Ingeniero Sanitario.

**2. Experiencia general**

- Experiencia profesional general mínima de quince

(15) años, contados a partir de la fecha de obtención de su grado académico.

**3. Competencia para el trabajo (Experiencia específica)**

- Experiencia como ingeniero sanitario en proyectos de diseño de sistemas de agua potable y/o alcantarillado sanitario y/o pluvial, en zonas urbanas, mínimo cinco (5) proyectos.
- Experiencia como ingeniero sanitario en proyectos de supervisión de proyectos de sistemas de agua potable y/o alcantarillado sanitario y/o pluvial y/o tratamiento de aguas residuales, en zonas urbanas, mínimo cinco (5) proyectos.

**4. Experiencia en la región**

- Haber trabajado en al menos un (1) proyecto en la región centroamericana.
- Completo dominio del idioma español.

**5. Conocimientos y habilidades técnicas**

Manejo de paquetes informáticos gerenciales (MS Office, incluyendo MS-Project), internet, AutoCAD, costos y presupuestos.

**X. Ingeniero eléctrico**

**1. Nivel académico**

Título de formación profesional en ingeniería eléctrica obligatorio.

**2. Experiencia general**

Experiencia profesional general mínima de quince (15) años, contados a partir de la fecha de obtención de su grado académico.

**3. Competencia para el trabajo (Experiencia específica)**

- Experiencia como ingeniero eléctrico en levantamiento, diseño y supervisión de proyectos eléctricos de alta tensión y/o baja tensión públicos y/y privados, mínimo tres (3) proyectos.
- Experiencia como ingeniero eléctrico en supervisión de proyectos eléctricos de reubicación de líneas de alta tensión y/o comunicaciones públicos y/o privados, mínimo tres (3) proyectos.
- Experiencia como ingeniero eléctrico en supervisión de proyectos eléctricos de uso público y/o privados (edificaciones de un nivel o más), mínimo tres (3) proyectos.

**4. Experiencia en la región**

- Haber trabajado en al menos un (1) proyecto en la región centroamericana.
- Completo dominio del idioma español.

**5. Conocimientos y habilidades técnicas**

Manejo de paquetes informáticos gerenciales (MS Office, incluyendo MS-Project), internet, AutoCAD, costos y presupuestos.

**XI. Experto Ambiental, Seguridad e Higiene<sup>27</sup>****1. Nivel académico:**

Título de formación profesional obligatorio:

- Nivel de licenciatura en ingeniero ambiental; o,
- Equivalencia: ingeniería civil, con grado de maestría o doctorado en ciencias ambientales.

**2. Experiencia general**

Experiencia profesional general mínima de quince (15) años, contados a partir de la fecha de obtención de su grado académico de licenciatura.

**3. Competencia para el trabajo (experiencia específica)**

- Experiencia como especialista/experto/ingeniero ambiental en supervisión de la implementación de planes de gestión ambiental, y elaboración e implementación de instrumentos de auditoría y gestión social en proyectos de infraestructura vial y/o edificaciones, mínimo tres (3) proyectos.
- Experiencia como especialista/experto/ingeniero en la elaboración de informes de cumplimiento de gestión ambiental para proyectos de infraestructura vial y/o edificaciones presentados a la autoridad ambiental de su país, o autoridades de certificación, mínimo tres (3) informes.
- Experiencia como especialista/experto/ingeniero en supervisión de la aplicación de instrumentos técnicos

y sociales para proyectos de infraestructura vial y/o edificaciones, mínimo tres (3) proyectos.

**4. Experiencia en la región**

- Haber trabajado en al menos un (1) proyecto de gestión ambiental en la región centroamericana.
- Completo dominio del idioma español.

**5. Conocimientos y habilidades técnicas**

Manejo de paquetes informáticos gerenciales: MS Office, internet, AutoCAD, ArcGIS.

Al momento de ejecutar el proyecto deberá nombrarse el personal ofrecido en la oferta técnica y aceptada por el Contratante. Al proponer su personal, tomará en consideración que el Contratante se reserva el derecho, aún cuando lo haya aprobado por escrito, de exigir los cambios de personal, si el mismo faltase en cualquier momento al cumplimiento de sus obligaciones, a las buenas normas de comportamiento y a la observación de las Leyes Hondureñas.

**Apéndice B Expertos Clave**

del Contrato N°. AMDC-UEP-BID-OFID-CC-01-20 de Servicios de consultoría para la supervisión de la construcción de Lote 1: Túnel Peatonal Subterráneo Torre Metrópolis – Emisoras Unidas (Tramo 3) y Túnel Subterráneo Peatonal Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa – Hondutel (Tramo 2); Lote 2: Túnel Peatonal Subterráneo Hospital Escuela – URLA (Tramo 1); Lote 3: Estación de Parada IHMA (Tramo 2)”.

<sup>27</sup> Para cumplir con los Términos de Referencia, el Experto Ambiental, Seguridad e Higiene puede ser apoyado en campo por Inspectores Ambientales con un perfil menor al solicitado.

N°.	Nombre del experto.	Cargo asignado.	Actividades y responsabilidades asignadas.
I.	<p><b>José Francisco SAYBE HANDAL.</b> Ingeniero Civil.</p>	Gerente de proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Representante legal y administrativo del Gerente de Obras;</li> <li>• Enlace directo del Gerente de Obras con la UEP/AMDC;</li> <li>• Coordinar en conjunto con el Jefe de Proyecto al equipo multidisciplinario del Gerente de Obra, tanto expertos como personal profesional, de apoyo, administrativo y de campo;</li> <li>• Control administrativo y financiero del proyecto;</li> <li>• Responsable de la certificación de las estimaciones mensuales de pago y de los cierres finales;</li> <li>• Participar en las reuniones periódicas y especiales del proyecto;</li> <li>• Efectuar inspecciones continuas a las obras;</li> <li>• Informar, evaluar y coordinar con la UEP/AMDC sobre los avances de obra del Contratista y sus medidas correctivas a aplicar, si fuera el caso;</li> <li>• Interpretar, en primera instancia las especificaciones generales y especiales, así como el Contrato y sus documentos anexos, a fin de recomendar a la UEP/AMDC sobre cualquier acción relativa a discrepancias de orden técnico que pudieran suscitarse;</li> <li>• Emitir opinión sobre los posibles reclamos del Contratista, el costo de los mismos y comunicar a la UEP/AMDC sobre sus conclusiones y recomendaciones.</li> </ul>
II.	<p><b>Rafael Enrique INESTROZA AYÓN.</b> Ingeniero Civil.</p>	Jefe de proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener comunicación fluida y continua con la UEP/AMDC;</li> <li>• Responsable de coordinar y supervisar a todo el equipo multidisciplinario del Gerente de Obra, tanto expertos como personal profesional, de apoyo, administrativo y de campo</li> <li>• Revisar y evaluar los diseños de cada uno de los componentes de obra. Si fuera el caso, propondrá cambios a la UEP/AMDC, a fin de optimizar los recursos, analizando el beneficio/costo de los mismos y priorizando las metas y compromisos del Programa;</li> <li>• Organizar las actividades del personal del Gerente de Obras a su cargo, asignándoles tareas y velando por su cumplimiento;</li> <li>• Con apoyo de los expertos revisión del programa ejecución de las obras, plan de gestión de calidad, programa de gestión ambiental y social (PGAS), plan de manejo de tráfico, señalización vial y desvíos temporales presentados por el Contratista, así como de su correcta implementación;</li> <li>• Responsable directo de las actividades de supervisión del proyecto;</li> <li>• Dirigir y coordinar los trabajos del personal técnico y de apoyo asignados por el Gerente de Obras para la supervisión de las obras;</li> <li>• Participar en la inspección inicial de campo;</li> </ul>

• Coordinar de trabajos de campo (topografía, laboratorio, inspectoría) en el desarrollo de la obra; • Supervisar permanente los procedimientos de construcción y propuesta de métodos alternos de construcción previa aprobación de UEP/AMDC; • Asegurar que los materiales y métodos constructivos sean compatibles con las especificaciones generales y especiales del proyecto y las mejores prácticas de la ingeniería y la arquitectura; • Coordinar las actividades entre terceros (como son: instituciones públicas y privadas) que pudiesen intervenir en el desarrollo de las obras; • Capacitar al personal técnico y de apoyo de campo en el conocimiento e interpretación de planos y especificaciones, revisar los registros a ser llenados por este personal; • Control del avance físico y financiero de la obra; • Control administrativo y financiero del proyecto; • Llevar el control del correcto uso del anticipo; • Responsable de la revisión y aceptación de las estimaciones mensuales de pago y de los cierres finales; • Llevar el control de las existencias oportunas de materiales y equipos necesarios para cada etapa de construcción y hacer las recomendaciones pertinentes al contratista; • Verificar permanentemente el cumplimiento de planos, especificaciones técnicas, reglamentación legal técnica y ambiental aplicable, y del contrato de obra del Contratista; • Informar, evaluar y coordinar con la UEP/AMDC sobre los avances de obra y sus medidas correctivas a aplicar, si fuera el caso; • Dirigir los trabajos de ingeniería relativos a los cambios ordenados durante la construcción; • Interpretar, en primera instancia las especificaciones generales y especiales, así como el Contrato y sus documentos anexos, a fin de recomendar a la UEP/AMDC sobre cualquier acción relativa a discrepancias de orden técnico que pudieran suscitarse; • Efectuar inspecciones continuas a las obras y evaluar las labores de medición parcial y/o final de las mismas, así como elaborar las certificaciones correspondientes para pago del Contratista; • Velar por la implementación del Plan de Sanidad y Seguridad del Contratista; • Participar en las reuniones periódicas y especiales del proyecto; • Coordinar las reuniones para conciliación de obra con el Contratista y la UEP/AMDC; • Revisión de planos tal como se construyó elaborados por

			<p>el Contratista así como de los manuales de operación y mantenimiento;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar y velar por la implementación del Plan de aseguramiento de la calidad;</li> <li>• Participar en la inspección final del proyecto, así como en la correcta recepción de las obras (provisional y final);</li> <li>• Estudiar y emitir opinión sobre los posibles reclamos del Contratista;</li> <li>• Revisar el costo de los reclamos;</li> <li>• Elaborar los informes contractuales del proyecto requeridos por UEP/AMDC.</li> </ul>
III.	<p><b>Francisco ZAPATA.</b> Ingeniero Civil.</p>	<p>Ingeniero residente Lote 1 y Lote 2.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsable en forma directa e inmediata de todas las actividades relacionadas con la supervisión de las obras bajo su responsabilidad;</li> <li>• Organizar las actividades del personal a su cargo, asignándoles tareas y velando por su cumplimiento;</li> <li>• Vigilar que las obras se efectúen de acuerdo a los planos, especificaciones y demás documentos contractuales;</li> <li>• Tomar las medidas para corregir cualquier desviación detectada en las mismas;</li> <li>• Apoyar al ingeniero asistente en la verificación de los materiales usados en el proyecto, (calidades y la correcta aplicación de los sistemas de aseguramiento de la calidad, así como las cantidades provistas por los proveedores y su uso);</li> <li>• Apoyar al ingeniero asistente en la asegurabilidad de los materiales, equipos y métodos constructivos sean compatibles con las especificaciones generales y especiales del proyecto, y se encuentren oportunamente para cada etapa de construcción, en caso de deficiencia hacer las recomendaciones pertinentes a cada caso. experto ambiental, seguridad e higiene;</li> </ul>
iv.	<p><b>Rafael Leonardo MEDINA.</b> Ingeniero Civil.</p>	<p>Ingeniero residente Lote 3.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsable por los trabajos de topografía y ensayos de laboratorio para los materiales y sus bancos de préstamo, materiales que serán utilizados en terracería, sub base, base, concreto asfáltico e hidráulico (agregados y acero), entre otros, revenimiento, ruptura de cilindros, prueba de corazón, granulometría y plasticidad, proctor estándar y modificado, CBR, equivalente de arena, porcentaje de caras fracturadas y abrasión y todos los demás ensayos requeridos para un correcto control de calidad;</li> <li>• Vigilar que el Contratista observe, acate, ejecute y de cumplimiento estricto al plan de manejo de tráfico y que durante la ejecución realice los correctivos necesarios para evitar en lo posible embotellamientos, accidentes y malestar en la zona de influencia</li> </ul>

			<p>del proyecto; • Informar, evaluar y coordinar con la UEP/AMDC sobre los avances de obra del Contratista y medidas correctivas a aplicar, si fuera el caso; • Dirigir el muestreo de materiales incorporados al proyecto y vigilar que sean ensayados según las normas internacionales y las especificaciones de los mismos; • Estudiar el contrato de obra, revisar los costos de los reclamos y emitir dictámenes técnicos (conclusiones y recomendaciones) sobre las reclamaciones del Contratista; • Revisar el programa de trabajo oficialmente aprobado y vigilar que el ingeniero en programación y seguimiento, lo alimente semanalmente con los avances logrados a fin de mantener un control actualizado de la ejecución de la obra. En caso de desfase en actividades críticas, determinará junto con el Contratista las actividades correctivas y vigilará su implementación; • Participar en la elaboración de los informes contractuales y todos aquellos solicitados por la UEP/AMDC en relación al estado del proyecto relacionados con seguimiento de la implementación de los planes del control de calidad; • Vigilar la devolución del anticipo y mantener un control mensual del estado de las garantías bancarias del Contratista; • Organizar las reuniones periódicas entre la UEP/AMDC, el Gerente de Obra y el Contratista, para coordinar las labores de construcción a su cargo y revisar el avance de las obras y las proyecciones de consumo total de tiempo de las mismas; • Responsable de la elaboración de la ayuda de memoria de cada reunión; • Efectuar inspecciones continuas a las obras y semanalmente elaborar mediciones de obra que podrán ser parcial o finales de las mismas, emitiendo los vistos buenos correspondientes para los pago mensual del Contratista, de acuerdo con los resultados del control de la calidad; • Responsable de la aprobación y cálculo de las cantidades para las estimaciones mensuales de pago y para la elaboración del cierre final; • Mantener archivos y registros completos y actualizar todo lo referente al desarrollo del proyecto, por grupo o frente de trabajo.</p>
V.	<p><b>Olvin</b> <b>GUARDADO</b> Ingeniero Civil.</p>	<p>Ingeniero asistente (Lote 1)</p>	<p>• Apoyar al jefe de proyecto para la certificación periódica de las pólizas y los certificados de seguro del Contratista, y llevar un control de la vigencia de las mismas; • Alimentar el programa del sistema de</p>



VI.	<b>Melvin ROVELO</b> <i>Ingeniero Civil.</i>	Ingeniero asistente (lote 2)	aseguramiento de la calidad, que se entregará al final al UEP/AMDC; • Llevar un seguimiento semanal del programa de construcción y el cronograma de inversión (flujo de caja) del Contratista; • Presentar informes semanales y mensuales con la evaluación de la programación detallando: estado de avance de cada una de las actividades (actividades desagregadas), atrasos, la asignación de recursos (personal, equipo y financiero), rendimientos, interrelación, precedencias, ruta crítica, holguras, hitos, duración de actividades, barras de progreso, fechas tempranas y tardías y puntos de control, propuesta de enmiendas y correcciones a realizarse para la correcta ejecución del proyecto en tiempo y forma; • Coordinar los ensayos de laboratorio a los materiales a ser utilizados y sus bancos de préstamo; •
VII.	<b>Marlon COLINDRES</b> <i>Ingeniero Civil.</i>	Ingeniero asistente (Lote 3).	Estar presente durante todos los turnos de trabajo que el Contratista programe, en especial deberá asistir en todos los trabajos que involucren fundiciones, demoliciones críticas, suspensión de los servicios públicos; • Presentar los planes de aseguramiento de la calidad, el cual debe estar en concordancia con el plan de calidad del Contratista, para ello deberá primero aprobar el plan del Contratista, para luego homogenizar un sólo sistema de gestión de calidad; • Mantener y ejercer un estricto control de calidad de los materiales de construcción a ser incorporados o que se incorporarán en las obras, a través de inspecciones continuas y haciendo los ensayos de campo y laboratorio que se requieran, elaborando informes relativos a estas inspecciones y ensayos in situ, en bancos de préstamo y depósitos, dando aprobación para el uso de los materiales que se ajusten a las especificaciones técnicas y rechazando la utilización de aquellos que no las cumplan. • Responsable de los registros, archivos y resúmenes estadísticos de todos los ensayos de laboratorio realizados durante el período de construcción; • Responsable junto con el jefe de proyecto de aprobar el plan de calidad del Contratista, homogenizándolo un solo sistema de gestión de calidad; • Revisar que el Contratista realice la implementación del plan de gestión ambiental y social, y disposiciones establecidas en el contrato de medidas de mitigación ambiental del proyecto; • Revisar que el Contratista realice la

			implementación del plan de manejo de tráfico, señalización vial y desvíos temporales; • Responsable de capacitar al Contratista en cuanto a la manera que se le dará seguimiento al plan de aseguramiento de calidad y al sistema de reportes sobre el mismo.
VIII.	<b>Arnulfo PINEDA</b> <i>Ingeniero Civil + Estructuras.</i>	Ingeniero Estructural.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsable por la revisión de los diseños y la supervisión de construcción de todas las estructuras del proyecto</li> <li>• Realizar la revisión y verificación del diseño estructural de cada uno de los elementos estructurales de las obras complementarias;</li> <li>• Evaluar las condiciones existentes en las zonas donde se construirán las obras;</li> <li>• Participar en la evaluación de las condiciones del subsuelo para verificar que los sistemas de fundación de las obras sean los más adecuados para las condiciones del emplazamiento de las mismas;</li> <li>• Utilizar los programas de diseño estructural Avwin o Staad-Pro para el análisis y diseño requeridos en el proyecto;</li> <li>• Analizará la información disponible relacionada con su disciplina;</li> <li>• Colaborar con el jefe de proyecto / residente en la elaboración del plan de aseguramiento de la calidad;</li> <li>• Participar en la elaboración de los informes, planos y documentos contractuales requeridos por UEP/AMDC;</li> <li>• Participar en las visitas de reconocimiento que de acuerdo a su especialidad sean necesarias;</li> <li>• Colaborar en la revisión de programa ejecución de las obras, plan de gestión de calidad, presentados por el Contratista;</li> <li>• Participar en las reuniones periódicas del proyecto y especiales, de acuerdo a su especialidad;</li> <li>• Realizar inspecciones en el sitio de las obras durante la construcción de la estructuras, de acuerdo a las necesidades de su especialidad, elaborando los respectivos informes técnicos;</li> <li>• En general, brindar apoyo técnico puntual al equipo de supervisión de obras;</li> <li>• Preparar el resumen ejecutivo en cada visita (inspección) que haga al proyecto, con conclusiones y recomendaciones, el cual se anexará a los informes mensuales.</li> </ul>
IX.	<b>Erick CHAHIN</b> <i>Ingeniero Civil</i>	Ingeniero Sanitario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsable por la revisión de los diseños y la supervisión de construcción de todas las obras sanitarias del proyecto</li> <li>• Realizar la revisión y verificación del diseño sanitario de cada uno de los elementos y obras que forman el proyecto;</li> <li>• Evaluar las condiciones existentes en</li> </ul>

N°.	Nombre del experto.	Cargo asignado.	Actividades y responsabilidades asignadas.
			<p>las zonas donde se construirán las obras; • Participar en la evaluación de las condiciones de la zona del proyecto y verificar que los diseños sean los más adecuados para las condiciones del emplazamiento de las obras; • Utilizar los programas adecuados para el análisis y diseño requeridos en el proyecto; • Analizará la información disponible relacionada con su disciplina; • Colaborar con el jefe de proyecto / residente en la elaboración del plan de aseguramiento de la calidad; • Participar en la elaboración de los informes, planos y documentos contractuales requeridos por UEP/AMDC; • Participar en las visitas de reconocimiento que de acuerdo a su especialidad sean necesarias; • Colaborar en la revisión de programa ejecución de las obras, plan de gestión de calidad, presentados por el Contratista; • Participar en las reuniones periódicas del proyecto y especiales, de acuerdo a su especialidad; • Realizar inspecciones en el sitio de las obras durante la construcción de las obras, de acuerdo a las necesidades de su especialidad, elaborando los respectivos informes técnicos; • En general, brindar apoyo técnico puntual al equipo de supervisión de obras; • Preparar el resumen ejecutivo en cada visita (inspección) que haga al proyecto, con conclusiones y recomendaciones, el cual se anexará a los informes mensuales.</p>
X.	<p><b>Martín ORELLANA</b> Ingeniero Civil</p>	<p>Ingeniero en Pavimentos</p>	<p>• Responsable por la revisión de los diseños y la supervisión de construcción de todas las estructuras de pavimentos del proyecto • Realizar la revisión y verificación del diseño de los pavimentos de cada uno de los elementos que forman el proyecto; • Evaluar las condiciones existentes en las zonas donde se construirán las obras; • Participar en la evaluación de las condiciones de la zona del proyecto y verificar que los diseños sean los más adecuados para las condiciones del emplazamiento de las obras; • Utilizar los programas adecuados para el análisis y diseño requeridos en el proyecto; • Analizará la información disponible relacionada con su disciplina; • Colaborar con el jefe de proyecto / residente en la elaboración del plan de aseguramiento de la calidad; • Participar en la elaboración de los informes, planos y documentos contractuales requeridos por UEP/AMDC; • Participar en</p>

			<p>las visitas de reconocimiento que de acuerdo a su especialidad sean necesarias; • Colaborar en la revisión de programa ejecución de las obras, plan de gestión de calidad, presentados por el Contratista; • Participar en las reuniones periódicas del proyecto y especiales, de acuerdo a su especialidad; • Realizar inspecciones en el sitio de las obras durante la construcción de las obras, de acuerdo a las necesidades de su especialidad, elaborando los respectivos informes técnicos; • En general, brindar apoyo técnico puntual al equipo de supervisión de obras; • Preparar el resumen ejecutivo en cada visita (inspección) que haga al proyecto, con conclusiones y recomendaciones, el cual se anexará a los informes mensuales.</p>
XI.	<p><b>César LÓPEZ</b> Ingeniero Eléctrico</p>	<p>Ingeniero Eléctrico</p>	<p>• Realizar la revisión y verificación del diseño eléctrico de las obras complementarias; • Evaluar las condiciones existentes en las zonas donde se construirán los proyectos y obras complementarias en términos de su especialidad; • Coordinar las actividades entre terceros (como son instituciones públicas y privadas) que pudiesen intervenir en el desarrollo de las obras con relación a sistemas relacionados con su disciplina; • Colaborar con el jefe de proyecto / residente en la elaboración del plan de aseguramiento de la calidad; • Participar en la elaboración de los informes, planos y documentos contractuales requeridos por UEP/AMDC; • Participar en las visitas de reconocimiento que de acuerdo a su especialidad sean necesarias; • Colaborar en la revisión de programa ejecución de las obras, plan de gestión de calidad, presentados por el Contratista; • Revisión de estimación de obra eléctrica del proyecto; • Participar en las reuniones periódicas del proyecto y especiales, de acuerdo a su especialidad; • Realizar inspecciones en el sitio de las obras, de acuerdo a las necesidades de su especialidad, elaborando los respectivos informes técnico.</p>
XII.	<p><b>David MURILLO</b> Ingeniero Civil + Ambiental.</p>	<p>Experto ambiental, seguridad e higiene.</p>	<p>• Mantener un programa de sanidad y seguridad vial para el personal involucrado en el proyecto; • Monitoreo del cumplimiento de disposiciones ambientales aplicables, de acuerdo a la normativa ambiental vigente para el proyecto; • Participar en las visitas de reconocimiento y reuniones que de acuerdo a su especialidad sean necesarias; • Revisión y evaluación de los diseños en los componentes de su especialidad, así como de todas la información a ser</p>

de su especialidad, así como de todas la información a ser proporcionada por el Experto ambiental de la UEP/AMDC (diagnóstico ambiental cualitativo, contrato, licencia ambiental, disposiciones UGAM/AMDC y Mi Ambiente); • Revisión programa ejecución de las obras, plan de gestión ambiental y social (PGAS), plan de manejo de tráfico, señalización vial y desvíos temporales presentados por el Contratista, así como de su correcta implementación, en los temas de su especialidad; • Participar en la inspección inicial de campo; • Supervisar permanente de las medidas ambientales en los procedimientos de construcción y en los aspectos sociales y de divulgación pública definidas por la UEP/AMDC en el contrato de obra; • Capacitar al personal técnico y de apoyo de campo en el conocimiento e interpretación del PGAS y especificaciones ambientales, revisar los registros a ser llenados por este personal y entrenarlos sobre su nivel de responsabilidad; • Colaborar en la coordinación de las actividades entre el Contratista y Subcontratistas de la zona y terceros (instituciones públicas y privadas) que pudiesen intervenir en el desarrollo de las obras; • Verificar permanente del cumplimiento de planos, especificaciones técnicas, reglamentación legal ambiental aplicable, contrato de obras del Contratista; • Velar por la implementación del Plan de Sanidad y Seguridad del Contratista; • Participar en las reuniones periódicas del proyecto y especiales, de acuerdo a su especialidad; • Participar en la inspección final del proyecto y de las obras complementarias, así como en la correcta recepción de las obras (provisional y final); • Verificar el retiro de las instalaciones del lugar de trabajo y de la reposición de los terrenos y lugares a su estado normal por parte del Contratista; • Elaborar los informes contractuales del proyecto requeridos por UEP/AMDC: Informe Inicial Ambiental, Informe Ambiental Semanal, Informe Mensual de Progreso Ambiental, Informe Final Ambiental; • Colaborar en la elaboración de los otros informes contractuales requeridos por la UEP/AMDC.

## Apéndice C Estimación de Costo de Remuneración

## (Desglose de precios de contrato)

del Contrato N°. AMDC-UEP-BID-OFID-CC-xx-20 de Servicios de consultoría para la supervisión de la construcción de Lote 1: Túnel Peatonal Subterráneo Torre Metrópolis – Emisoras Unidas (Tramo 3) y Túnel Subterráneo Peatonal Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa – Hondutel (Tramo 2); Lote 2: Túnel Peatonal Subterráneo Hospital Escuela – URLA (Tramo 1); Lote 3: Estación de Parada IHMA (Tramo 2)”

## C.1 Resumen de precios

Rubro	Precio Total ofertado [Lempiras]
<b>Precio de la Propuesta de Precio</b>	<b>Total</b>
Incluye:	
(1) Remuneración personal clave y no clave	6,013,544.66
Lote 1	1,959,420.16
Lote 2	2,076,825.16
Lote 3	1,977,299.34
(2) Otros costes (vehículo, oficina, impresiones, etc)	1,316,410.50
Lote 1	473,907.78
Lote 2	473,907.78
Lote 3	368,594.94
<b>Precio Total de la Propuesta Económica:</b>	<b>7,329,955.16</b>
<b>Estimado de impuesto indirecto local</b>	
<u>Impuesto sobre las ventas</u>	30,135.72
<u>impuesto sobre la Renta</u>	235,312.61
<b>Total estimado de impuesto indirecto local:</b>	<b>265,448.33</b>
<b>Propuesta de Precio + impuesto indirecto local</b>	<b>7,595,403.49</b>

El Precio del Contrato es: **siete millones quinientos noventa y cinco mil cuatrocientos tres Lempiras con 49/100 (L. 7,595,403.49)**, incluye impuestos indirectos nacionales, el monto en concepto de honorarios profesionales es de setecientos ochenta y cuatro mil trescientos setenta y cinco Lempiras con 32/100 (L. 784,375.32).

Los impuestos indirectos nacionales que se vayan a cobrar con respecto a este Contrato por los Servicios que preste el Consultor serán reembolsados por el Cliente al Consultor, se han identificado **doscientos sesenta y cinco mil cuatrocientos cuarenta y ocho Lempiras con 33/100 (L. 265,448.33)**, en concepto de Impuesto Sobre la Renta (ISR) y municipales. ISR).

Apéndice B. Expertos Clave

**C.2 Desglose de las tarifas fijas acordadas en el Contrato del Consultor<sup>28</sup>**

Hemos acordado pagar al personal cuyos nombres se indican a continuación, quienes formarán parte de la prestación de los Servicios, honorarios básicos y viáticos durante el tiempo que se encuentren fuera de la oficina base (según corresponda): [Expresado en Lempiras]

Personal		1	2	3	4	5	6	7			
Nombre	Cargo	Tarifa de remuneración	Cargas sociales	Gastos administrativos	Sub-total	Utilidad	viaticos	Tarifa fija propuesta por mes de trabajo			
		básica por mes de trabajo	((4))	((5))		((6))	fuera de base				
Expertos clave											
José Francisco	Gerente de proyecto	85,000.00	37.00%	31,450.00	15.00%	17,467.50	133,917.50	15.00%	20,087.63	0	154,005.13
Saybe H.		Rafael E.	83,000.00	37.00%	30,710.00	15.00%	17,056.50	130,766.50	15.00%	19,614.98	0
Inestroza	Jefe de proyecto										
Francisco	Ingeniero residente lote 1 y lote 2	54,000.00	37.00%	19,980.00	15.00%	11,097.00	85,077.00	15.00%	12,761.55	0	97,838.55
Zapata		Olvin	36,000.00	37.00%	13,320.00	15.00%	7,398.00	56,718.00	15.00%	8,507.70	0
Guardado	Asistente lote 1										
Melvin	Ingeniero Asistente lote 2	43,200.00	37.00%	15,984.00	15.00%	8,877.60	68,061.60	15.00%	10,209.24	0	78,270.84
Rovelo		Rafael L.	49,200.00	37.00%	18,204.00	15.00%	10,110.60	77,514.60	15.00%	11,627.19	0
Medina	Ingeniero residente lote 3										
Marlon	Ingeniero	49,200.00	37.00%	18,204.00	15.00%	10,110.60	77,514.60	15.00%	*11,627.19	0	89,141.79

<sup>28</sup> La información suministrada en este Formulario será utilizada únicamente para demostrar la base del cálculo del monto de tope del Contrato; para calcular impuestos aplicables, y si se requiere, para establecer pagos al Consultor por concepto de posibles servicios adicionales solicitados por el Cliente. Este Formulario no será utilizado como base para pagos bajo contratos de Suma Global.



Apéndice B. Expertos Clave

<b>Colindres</b>	Asistente lote 3										
<b>Arnulfo</b>	Ingeniero estructural	81,000.00	37.00%	29,970.00	15.00%	16,645.50	127,615.50	15.00%	19,142.33	0	146,757.83
<b>Pineda</b>											
<b>Erick</b>	Ingeniero Sanitario	81,000.00	37.00%	29,970.00	15.00%	16,645.50	127,615.50	15.00%	19,142.33	0	146,757.83
<b>Chahin</b>											
<b>Martín</b>	Ingeniero en Pavimentos	81,000.00	37.00%	29,970.00	15.00%	16,645.50	127,615.50	15.00%	19,142.33	0	146,757.83
<b>Orellana</b>											
<b>César</b>	Ingeniero Eléctrico	40,000.00	37.00%	14,800.00	15.00%	8,220.00	63,020.00	15.00%	9,453.00	0	72,473.00
<b>López</b>											
<b>David</b>	Experto Ambiental, seguridad e higiene	27,500.00	37.00%	10,175.00	15.00%	5,651.25	43,326.25	15.00%	6,498.94	0	49,825.19
<b>Murillo</b>											
Expertos no clave										Tiempo extra	
<b>A nombrarse</b>	Inspector de campo 1 nocturno	18,500.00	37.00%	6,845.00	15.00%	3,801.75	29,146.75	15.00%	4,372.01	15,123.75	48,642.51
<b>A nombrarse</b>	Inspector de campo 2 nocturno	18,500.00	37.00%	6,845.00	15.00%	3,801.75	29,146.75	15.00%	4,372.01	15,123.75	48,642.51
<b>A nombrarse</b>	Inspector de campo 1 diurno	18,500.00	37.00%	6,845.00	15.00%	3,801.75	29,146.75	15.00%	4,372.01	6,049.50	39,568.26
<b>A nombrarse</b>	Dibujante CAD	18,000.00	37.00%	6,660.00	15.00%	3,699.00	28,359.00	15.00%	4,253.85	0.00	32,612.85
<b>A nombrarse</b>	Secretaria	18,000.00	37.00%	6,660.00	15.00%	3,699.00	28,359.00	15.00%	4,253.85	0.00	32,612.85
<b>A nombrarse</b>	Motorista	14,500.00	37.00%	5,365.00	15.00%	2,979.75	22,844.75	15.00%	3,426.71	0.00	26,271.46



**C.3 Desglose de la remuneración.**

La información suministrada en este Formulario será utilizada únicamente para demostrar la base del cálculo del monto de tope del Contrato; para calcular impuestos aplicables, y si se requiere, para establecer pagos al Consultor por concepto de posibles servicios adicionales solicitados por el Cliente. Este Formulario no será utilizado como base para pagos bajo contratos de Suma Global.

Lote 1: Túnel Peatonal Subterráneo Torre Metrópolis – Emisoras Unidas (Tramo 3) y Túnel Subterráneo Peatonal Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa – Hondutel (Tramo 2)



N°.	Nombre	Cargo		Tarifa	Insumo	total
				remuneración	tiempo	
				Persona-mes	en Persona-mes	[ Lempiras ]
<b>Expertos Clave</b>						
K-1	José Francisco	Gerente de proyecto	[Base]	L 154,005.00	0.36	L 55,441.80
	Saybe		[Campo]	L 154,005.00	0.09	L 13,860.45
K-2	Rafael	Jefe de proyecto	[Base]	L 150,381.00	1.08	L 162,411.48
	Inestroza		[Campo]	L 150,381.00	0.22	L 33,023.67
K-3	Francisco	Ingeniero residente (lote 1 y 2)	[Base]	L 97,839.00	0.50	L 48,919.50
	Zapata		[Campo]	L 97,839.00	4.00	L 391,356.00
K-4	Olvin	Ingeniero Asistente (lote 1)	[Base]	L 65,226.00	0.00	L -
	Guardado		[Campo]	L 65,226.00	9.00	L 587,034.00
K-5	Arnulfo	Experto estructural	[Base]	L 146,758.00	0.18	L 26,416.44
	Pineda		[Campo]	L 146,758.00	0.27	L 39,624.66
K-6	Erick	Ingeniero Sanitario	[Base]	L 146,758.00	0.09	L 13,208.22
	Chahín		[Campo]	L 146,758.00	0.27	L 39,624.66
K-7	Martín	Ingeniero en Pavimentos	[Base]	L 146,758.00	0.09	L 13,208.22
	Orellana		[Campo]	L 146,758.00	0.18	L 26,416.44
K-8	César	Ingeniero Eléctrico	[Base]	L 72,473.00	0.09	L 6,522.57
	López		[Campo]	L 72,473.00	0.45	L 32,612.85
K-9	David	Experto Ambiental, seguridad e higiene	[Base]	L 49,825.00	0.00	L -
	Murillo		[Campo]	L 49,825.00	1.62	L 80,716.50
						<b>L 1,570,397.46</b>
<b>Otro personal de apoyo</b>						

N-1	A nombrarse	Inspector de campo 1 nocturno	[Base]	L	48,643.00	0.00	L	-
			[Campo]	L	48,643.00	2.50	L	121,607.50
N-2	A nombrarse	Inspector de campo 2 nocturno	[Base]	L	48,643.00	0.00	L	-
			[Campo]	L	48,643.00	0.00	L	-
N-3	A nombrarse	Inspector de campo 1 diurno	[Base]	L	39,568.00	0.00	L	-
			[Campo]	L	39,568.00	4.50	L	178,056.00
N-4	A nombrarse	Dibujante CAD	[Base]	L	32,613.00	0.18	L	5,870.34
			[Campo]	L	32,613.00	1.26	L	41,092.38
N-5	A nombrarse	Secretaria	[Base]	L	32,613.00	0.72	L	23,481.36
			[Campo]	L	32,613.00	0.00	L	-
N-6	A nombrarse	Motorista	[Base]	L	26,271.00	0.00	L	-
			[Campo]	L	26,271.00	0.72	L	18,915.12
							<b>L</b>	<b>389,022.70</b>
<b>Precio total por remuneraciones</b>							<b>L</b>	<b>1,959,420.16</b>

**Lote 2: Túnel Peatonal Subterráneo Hospital Escuela – URLA (Tramo 1)**

N°.	Nombre	Cargo		Tarifa	Insumo	total		
				remuneración	tiempo			
				Persona-mes	en Persona- mes	[ Lempiras ]		
<b>Expertos Clave</b>								
K-1	José Francisco	Gerente de proyecto	[Base]	L	154,005.00	0.36	L	55,441.80
	Saybe		[Campo]	L	154,005.00	0.09	L	13,860.45
K-2	Rafael	Jefe de proyecto	[Base]	L	150,381.00	1.08	L	162,411.48
	Inestroza		[Campo]	L	150,381.00	0.22	L	33,023.67

K-3	Francisco	Ingeniero residente	[Base]	L 97,839.00	0.50	L 48,919.50
	Zapata	(lote 1 y 2)	[Campo]	L 97,839.00	4.00	L 391,356.00
K-4	Melvin	Ingeniero Asistente	[Base]	L 78,271.00	1.00	L 78,271.00
	Rovelo	(lote 2)	[Campo]	L 78,271.00	8.00	L 626,168.00
K-5	Arnulfo	Experto estructural	[Base]	L 146,758.00	0.18	L 26,416.44
	Pineda		[Campo]	L 146,758.00	0.27	L 39,624.66
K-6	Erick	Ingeniero Sanitario	[Base]	L 146,758.00	0.09	L 13,208.22
	Chahín		[Campo]	L 146,758.00	0.27	L 39,624.66
K-7	Martín	Ingeniero en	[Base]	L 146,758.00	0.09	L 13,208.22
	Orellana	Pavimentos	[Campo]	L 146,758.00	0.18	L 26,416.44
K-8	César	Ingeniero Eléctrico	[Base]	L 72,473.00	0.09	L 6,522.57
	López		[Campo]	L 72,473.00	0.45	L 32,612.85
K-9	David	Experto Ambiental, seguridad e higiene	[Base]	L 49,825.00	0.00	L -
	Murillo		[Campo]	L 49,825.00	1.62	L 80,716.50
						<b>L 1,687,802.46</b>
<b>Otro personal de apoyo</b>						
N-1	A nombrarse	Inspector de campo 1 nocturno	[Base]	L 48,643.00	0.00	L -
			[Campo]	L 48,643.00	0.00	L -
N-2	A nombrarse	Inspector de campo 2 nocturno	[Base]	L 48,643.00	0.00	L -
			[Campo]	L 48,643.00	2.50	L 121,607.50

N-3	A nombrarse	Inspector de campo 1 diurno	[Base]	L	39,568.00	0.00	L	-
			[Campo]	L	39,568.00	4.50	L	178,056.00
N-4	A nombrarse	Dibujante CAD	[Base]	L	32,613.00	0.18	L	5,870.34
			[Campo]	L	32,613.00	1.26	L	41,092.38
N-5	A nombrarse	Secretaria	[Base]	L	32,613.00	0.72	L	23,481.36
			[Campo]	L	32,613.00	0.00	L	-
N-6	A nombrarse	Motorista	[Base]	L	26,271.00	0.00	L	-
			[Campo]	L	26,271.00	0.72	L	18,915.12
							<b>L</b>	<b>389,022.70</b>
<b>Precio total por remuneraciones</b>							<b>L</b>	<b>2,076,825.16</b>

Lote 3: Estación de Parada IHMA (Tramo 2)

N°.	Nombre	Cargo		Tarifa	Insumo	total		
				remuneración	tiempo			
				Persona-mes	en Persona- mes	[ Lempiras ]		
<b>Expertos Clave</b>								
K-1	José Francisco	Gerente de proyecto	[Base]	L	154,005.00	0.28	L	43,121.40
	<b>Saybe</b>		[Campo]	L	154,005.00	0.07	L	10,780.35
K-2	Rafael	Jefe de proyecto	[Base]	L	150,381.00	0.84	L	126,320.04
	<b>Inestroza</b>		[Campo]	L	150,381.00	0.17	L	25,685.07
K-3	Rafael L.	Ingeniero residente (lote 3)	[Base]	L	89,142.00	1.00	L	89,142.00
	<b>Medina</b>		[Campo]	L	89,142.00	6.00	L	534,852.00
K-4	Marlon		[Base]	L	89,142.00	1.00	L	89,142.00
	<b>Colindres</b>	Ingeniero Asistente (lote 3)	[Campo]	L	89,142.00	6.00	L	534,852.00

K-5	Arnulfo	Experto estructural	[Base]	L 146,758.00	0.14	L 20,546.12
	Pineda		[Campo]	L 146,758.00	0.21	L 30,819.18
K-6	Erick	Ingeniero Sanitario	[Base]	L 146,758.00	0.07	L 10,273.06
	Chahín		[Campo]	L 146,758.00	0.21	L 30,819.18
K-7	Martín	Ingeniero en Pavimentos	[Base]	L 146,758.00	0.07	L 10,273.06
	Orellana		[Campo]	L 146,758.00	0.14	L 20,546.12
K-8	César	Ingeniero Eléctrico	[Base]	L 72,473.00	0.07	L 5,073.11
	López		[Campo]	L 72,473.00	0.35	L 25,365.55
K-9	David	Experto Ambiental, seguridad e higiene	[Base]	L 49,825.00	0.00	L -
	Murillo		[Campo]	L 49,825.00	1.26	L 62,779.50
						<b>L 1,670,389.74</b>
<b>Otro personal de apoyo</b>						
N-1	A nombrarse	Inspector de campo 1 nocturno	[Base]	L 48,643.00	0.00	L -
			[Campo]	L 48,643.00	0.00	L -
N-2	A nombrarse	Inspector de campo 2 nocturno	[Base]	L 48,643.00	0.00	L -
			[Campo]	L 48,643.00	0.00	L -
N-3	A nombrarse	Inspector de campo 1 diurno	[Base]	L 39,568.00	0.00	L -
			[Campo]	L 39,568.00	6.00	L 237,408.00
N-4	A nombrarse	Dibujante CAD	[Base]	L 32,613.00	0.14	L 4,565.82
			[Campo]	L 32,613.00	0.98	L 31,960.74
N-5	A nombrarse	Secretaria	[Base]	L 32,613.00	0.56	L 18,263.28
			[Campo]	L 32,613.00	0.00	L -
N-6	A nombrarse	Motorista	[Base]	L 26,271.00	0.00	L -
			[Campo]	L 26,271.00	0.56	L 14,711.76
						<b>L 306,909.60</b>
<b>Precio total por remuneraciones</b>						<b>L 1,977,299.34</b>

**C.4 Desglose de gastos reembolsables.**

La información suministrada en este Formulario será utilizada únicamente para demostrar la base del cálculo del monto de tope del Contrato; para calcular impuestos aplicables, y si se requiere, para establecer pagos al Consultor por concepto de posibles servicios adicionales solicitados por el Cliente. Este Formulario no será utilizado como base para pagos bajo contratos de Suma Global.

Lote 1: Túnel Peatonal Subterráneo Torre Metrópolis – Emisoras Unidas (Tramo 3) y Túnel Subterráneo Peatonal Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa – Hondutel (Tramo 2)

Nº.	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Total [ Lempiras ]
				Unitario	
<b>I</b>	<b>COSTOS OPERATIVOS</b>				
1	Reproducción de planos y documentos	Mes	3.24	3,300.00	10,692.00
2	Consumibles de oficina	Mes	3.24	1,650.00	5,346.00
3	Comunicaciones	Mes	3.24	3,162.50	10,246.50
4	Uso de Vehículo	Mes	5.62	25,300.00	142,084.00
5	Uso de mobiliario, equipo de oficina y computo	Mes	3.24	3,300.00	10,692.00
6	Servicios de laboratorio	Mes	2.52	33,000.00	83,160.00
7	Servicios públicos de oficina	Mes	3.24	2,750.00	8,910.00
8	servicios de topografía	Mes	1.08	123,530.00	133,412.40
9	Viáticos de personal no permanente	Global	0.36	8,145.00	2,932.20
10	Gastos de desarraigo personal no permanente	Mes	3.24	6,600.00	21,384.00
11	Gastos miscelaneos	Mes	3.24	4,950.00	16,038.00
12	Seguros	Global	0.36	80,583.00	29,009.88
<b>Precio total por gastos reembolsables</b>					<b>473,907.78</b>

## Lote 2: Túnel Peatonal Subterráneo Hospital Escuela – URLA (Tramo 1)

N°.	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Total [ Lempiras ]
				Unitario	
I	<b>COSTOS OPERATIVOS</b>				
1	Reproducción de planos y documentos	Mes	3.24	3,300.00	10,692.00
2	Consumibles de oficina	Mes	3.24	1,650.00	5,346.00
3	Comunicaciones	Mes	3.24	3,162.50	10,246.50
4	Uso de Vehículo	Mes	5.62	25,300.00	142,084.00
5	Uso de mobiliario, equipo de oficina y computo	Mes	3.24	3,300.00	10,692.00
6	Servicios de laboratorio	Mes	2.52	33,000.00	83,160.00
7	Servicios públicos de oficina	Mes	3.24	2,750.00	8,910.00
8	servicios de topografía	Mes	1.08	123,530.00	133,412.40
9	Viáticos de personal no permanente	Global	0.36	8,145.00	2,932.20
10	Gastos de desarraigo personal no permanente	Mes	3.24	6,600.00	21,384.00
11	Gastos miscelaneos	Mes	3.24	4,950.00	16,038.00
12	Seguros	Global	0.36	80,583.00	29,009.88
<b>Precio total por gastos reembolsables</b>					<b>473,907.78</b>

## Lote 3: Estación de Parada IHMA (Tramo 2)

N°.	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Total [ Lempiras ]
				Unitario	
I	<b>COSTOS OPERATIVOS</b>				
1	Reproducción de planos y documentos	Mes	2.52	3,300.00	8,316.00
2	Consumibles de oficina	Mes	2.52	1,650.00	4,158.00
3	Comunicaciones	Mes	2.52	3,162.50	7,969.50
4	Uso de Vehículo	Mes	4.37	25,300.00	110,510.40
5	Uso de mobiliario, equipo de oficina y computo	Mes	2.52	3,300.00	8,316.00
6	Servicios de laboratorio	Mes	1.96	33,000.00	64,680.00
7	Servicios públicos de oficina	Mes	2.52	2,750.00	6,930.00

8	servicios de topografía	Mes	0.84	123,530.00	103,765.20
9	Viáticos de personal no permanente	Global	0.28	8,145.00	2,280.60
10	Gastos de desarraigo personal no permanente	Mes	2.52	6,600.00	16,632.00
11	Gastos miscelaneos	Mes	2.52	4,950.00	12,474.00
12	Seguros	Global	0.28	80,583.00	22,563.24
<b>Precio total por gastos reembolsables</b>					<b>368,594.94</b>

**Modificación N°. 1 al contrato N°. AMDC-UEP-BID-OFID-CC-01-20**

Servicios de consultoría para la supervisión de la construcción de Lote 1: Túnel Peatonal Subterráneo Torre Metrópolis – Emisoras Unidas (Tramo 3) y Túnel Subterráneo Peatonal Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa – Hondutel (Tramo 2); Lote 2: Túnel Peatonal Subterráneo Hospital Escuela – URLA (Tramo 1); Lote 3: Estación de Parada IHMA (Tramo 2).

Proceso SP N°. 251-SBCC-CF-01-19

Nosotros, **NASRY JUAN ASFURA ZABLAH**, mayor de edad, empresario, hondureño y de este domicilio, con tarjeta de identidad N°. 0801-1958-03886, actuando en mi condición de Alcalde Municipal del Distrito Central, nombramiento que acredito con la Credencial emitida por la Gobernación Departamental de Francisco Morazán, mediante Certificación de Acta N°. GDFM - N°. 004 - 2018 de fecha 19 de enero del 2018 y que en adelante en este acto se llamará **“EL CONTRATANTE”**, Y **JOSÉ FRANCISCO SAYBE HANDAL**, mayor de edad, casado, ingeniero civil, del domicilio de San Pedro Sula, departamento de Cortés, hondureño, con tarjeta de Identidad N°. 0101-1936-00222, actuando en su condición de *Gerente General y Representante*

Legal de la sociedad **SAYBE Y ASOCIADOS, SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA** que en adelante se denominará como **“EL CONSULTOR”**, convenimos en celebrar y al efecto celebramos la presente modificación N°. 5 al contrato N°. AMDC-UEP-BID-OFID-CC-01-20 de Servicios de consultoría para la supervisión de la construcción de Lote 1: Túnel Peatonal Subterráneo Torre Metrópolis – Emisoras Unidas (Tramo 3) y Túnel Subterráneo Peatonal Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa – Hondutel (Tramo 2); Lote 2: Túnel Peatonal Subterráneo Hospital Escuela – URLA (Tramo 1); Lote 3: Estación de Parada IHMA (Tramo 2), (Proceso SP N°. BRT-251-SBCC-CF-01-19), de acuerdo con los antecedentes y estipulaciones que a continuación se indican:

**CONSIDERANDO 1:** Que con fecha 28 de septiembre de 2020, fue suscrito entre LA ALCALDÍA MUNICIPAL DEL DISTRITO CENTRAL, ejecutor del Programa de Transporte Público para el Distrito Central y la sociedad SAYBE Y ASOCIADOS, S. DE R. L., el contrato N°. AMDC-UEP-BID-OFID-CC-01-20 de Servicios de consultoría para la supervisión de la construcción de Lote 1: Túnel Peatonal Subterráneo Torre Metrópolis – Emisoras Unidas (Tramo 3) y Túnel Subterráneo Peatonal Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa – Hondutel (Tramo 2); Lote 2: Túnel Peatonal Subterráneo Hospital Escuela –



URLA (Tramo 1); Lote 3: Estación de Parada IHMA (Tramo 2), (Proceso SP N°. BRT-251-SBCC-CF-01-19); con Precio del Contrato de siete millones quinientos noventa y cinco mil cuatrocientos tres Lempiras con 49/100 (L. 7,595,403.49), y con un plazo de contrato de nueve (9) meses, contados a partir de la orden de inicio, establecida en 19 de octubre del 2020 para el lote 1 y el lote 2, y el 25 de enero de 2021 para el lote 3.

**CONSIDERANDO 2:** Que en el contrato del Consultor, se establece la obligatoriedad de alcanzar los objetivos de la consultoría y supervisar la ejecución de la totalidad de las obras, a ejecutarse en los tres contratos de obra y que son: Contrato N°. AMDC-UEP-BID-OFID-CO-05-19 de Construcción de obras del sistema BTR: Lote 1: Túnel Peatonal Subterráneo Torre Metrópolis – Emisoras Unidas (Tramo 3) y Túnel Subterráneo Peatonal Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa – Hondutel (Tramo 2); Contrato N°. AMDC-UEP-BID-OFID-CO-03-19 de Construcción de obras del sistema BTR: Lote 2: Túnel Peatonal Subterráneo Hospital Escuela – URLA (Tramo 1); Contrato N°. AMDC-UEP-BID-OFID-CO-06-19 de Construcción de obras del sistema BTR: Lote 3: Estación de Parada IHMA (Tramo 2); por tal razón, realizar la supervisión continua y completa de todos los trabajos ejecutados por los contratistas de las obras, trabajos que a la fecha fueron ampliados por las razones siguientes: **i)** Rediseño de la geometría de los túneles, **ii)** Cambios en diseño estructural en los muros de bloque sustituyéndolos por pilotes y pantalla de concreto, **iii)** Rediseño del sistema de drenaje de aguas lluvias del proyecto, **iv)** Rediseño y construcción del sistema de aguas residuales en Zona de estación No.1 del Túnel peatonal subterráneo Metrópolis-Emisoras Unidas, **v)** Rediseño de acceso/salida de las diferentes estaciones en ambos Túneles peatonales, **vi)** Cambio en el diseño del sistema eléctrico y de inyección de aire de los túneles y **vii)** Redistribución de locales comerciales de ambos túneles.

**CONSIDERANDO 3:** Que el consultor mediante informe especial de fecha 17 de julio de 2021, ha solicitado la ampliación de plazo para el lote 1 y lote 2 y monto del contrato para el lote 1 y lote 2, misma que la Unidad Ejecutora del Programa, mediante la Dirección de Control y Seguimiento, ha aprobado la modificación por ampliación de monto y plazo del contrato N° AMDC-UEP-BID-OFID-CC-01-20, como se detalla: Lote 1, por dos (2) meses calendario adicionales, con fecha de finalización 18 de septiembre de 2021 y por incremento contractual de L. 423,043.76, para un total de L. 2,943,893.52 y Lote 2, por un (1) mes calendario adicional, con fecha de finalización 18 de agosto de 2021 y por incremento contractual de L. 227,609.92 para un total de L. 2,870,458.79.

**CONSIDERANDO 4:** Que el consultor ha enviado su propuesta económica (se anexa en el apéndice “A” de esta modificación), para extender la cobertura de los trabajos contratados en la realización de los servicios de supervisión continua y completa del trabajo ejecutado por el contratista de la obra, la cual ha sido analizada, revisada, negociada y aprobada por la Dirección de Control y Seguimiento, con un reconocimiento de costos adicionales en un valor de Lote 1, L. 423,043.76, para un total de L. 2,943,893.52 y Lote 2, L. 227,609.92 para un total de L. 2,870,458.79, para monto acumulado total de L.650,653.68 valor negociado equivalente al 8.57% sobre del monto original del contrato, para un total acumulado de ocho millones doscientos cuarenta y seis mil cincuenta y siete lempiras con 17/100 (L 8,246,057.17).

**CONSIDERANDO 5:** Que lo indicado en el considerando anterior, la Dirección de Control y Seguimiento, ha revisado, analizado, validado y aprobado la documentación soporte que justifica la presente modificación de contrato, y como consecuencia de la aprobación del tiempo extendido que

se estimó se requiere para finalizar el proyecto, se justifica la necesidad de contar para el Lote 1, con dos (2) meses calendario adicionales, y para el Lote 2, con un (1) mes calendario adicional, con los servicios de supervisión para las obras a ser ejecutadas por los contratistas.

**CONSIDERANDO 6:** Que se cambia el Cronograma de pagos conforme a las ampliaciones aprobadas.

**CONSIDERANDO 7:** Que existe presupuesto para cubrir el aumento en Precio del Contrato con fondos del préstamo *OFID N°. 1525 OP-HO*.

**CONSIDERANDO 8:** Fundamentamos la modificación N°. 1 al contrato de Consultoría, en las cláusulas CGC 16, 19, 38 y 41 de las Condiciones Generales, CEC 19.1.1. (e), 38.1 y 41.2 de las Condiciones Especiales, así como en los artículos de la Ley de Contratación del Estado 4, 119, 121 122, 123, 126,

127 y 130 y del Reglamento de la Ley de Contratación del Estado 202, 203, 204, 205.

**POR TANTO**

De acuerdo a lo indicado en los considerandos y a los análisis técnicos realizados por la Unidad Ejecutora del Programa, en base a las cláusulas CGC 16, 19, 38 y 41 de las Condiciones Generales, CEC 19.1.1. (e), 38.1 y 41.2 de las Condiciones Especiales, así como en los artículos de la Ley de Contratación del Estado 4, 119, 121 122, 123, 126, 127 y 130 y del Reglamento de la Ley de Contratación del Estado 202, 203, 204, 205, las partes convienen en suscribir la *modificación N°. 1 al contrato de Servicios de Consultoría*, agregan y/o modifican las cláusulas de conformidad con las estipulaciones siguientes:

**PRIMERO:** Se modifica la cláusula CEC 14.1 de las Condiciones Especiales del contrato, para que se lea de la siguiente manera:

CEC 14.1	Vencimiento del Contrato, el plazo será: <b>Lote 1: once (11) meses, contados a partir de la orden de inicio.</b> <b>Lote 2: diez (10) meses, contados a partir de la orden de inicio.</b> <b>Lote 3: ocho (08) meses, contados a partir de la orden de inicio.</b>
-------------	--

**SEGUNDO:** Se modifica la cláusula CEC 38.1 de las Condiciones Especiales del contrato, para que se lea de la siguiente manera:

CEC 38.1	El Precio del Contrato es: <b>ocho millones doscientos cuarenta y seis mil cincuenta y siete lempiras con 17/100 (L 8,246,057.17)</b> incluye impuestos indirectos nacionales.
-------------	--

**TERCERO:** Se modifica la cláusula CEC 41.2 de las Condiciones Especiales, para que se lea de la siguiente manera:

<p><b>CEC</b> <b>41.2</b></p>	<p>Cronograma de pagos:</p>		
<p><b>Lote 1: Túnel Peatonal Subterráneo Torre Metrópolis – Emisoras Unidas (Tramo 3) y Túnel Subterráneo Peatonal Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa – Hondutel (Tramo 2)</b></p>			
<p style="text-align: center;"><b>A. Pagos por productos</b></p>			
<p><b>Pago</b></p>	<p><b>Equivalente a</b></p>	<p><b>Requisito, producto y/o actividad</b></p>	
<p><b>Pago 1A</b></p>	<p><i>10% de la porción de precio de contrato original</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informe inicial e informe inicial socio-ambiental</b> según el anexo A.</li> </ul>	
<p><b>Pago 2A</b></p>	<p><i>7% de la porción de precio de contrato original</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.1 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.1</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.1 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.1</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.1 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> según el anexo A, cuando corresponda.</li> </ul>	
<p><b>Pago 3A</b></p>	<p><i>7% de la porción de precio de contrato original</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.2 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.2</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.2 de ejecución de la obra;</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.2</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.2 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> según el anexo A, cuando corresponda.</li> </ul>
<b>Pago 4A</b>	<b>7% de la porción de precio de contrato original</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.3 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.3</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.3 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.3</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.3 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> según el anexo A, cuando corresponda.</li> </ul>
<b>Pago 5A</b>	<b>7% de la porción de precio de contrato original</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.4 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.4</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.4 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.4</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.4 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> según el anexo A cuando corresponda.</li> </ul>
<b>Pago 6A</b>	<b>7% de la porción de precio de</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.5 de ejecución de la obra;</li> </ul>

		<b>contrato original</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.5</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.5 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.5</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.5 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> según el anexo A cuando corresponda.</li> </ul>
	<b>Pago 7A</b>	<b>7% de precio de contrato original</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.6 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.6</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.6 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.6</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.6 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> según el Anexo A cuando corresponda.</li> </ul>
	<b>Pago 8A</b>	<b>7% de la porción de precio de contrato original</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.7 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.7</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.7 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.7</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.7 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> según Anexo A cuando corresponda.</li> </ul>

	<p><b>Pago 9A</b></p> <p><b>L 211,521.88</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.8 de ejecución de la obra;</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.8</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.8 de ejecución de la obra;</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.8</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.8 de ejecución de la obra; y</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> según Anexo A cuando corresponda.</li> </ul>
	<p><b>Pago 10A</b></p> <p><b>L 211,521.88</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.9 de ejecución de la obra;</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.9</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.9 de ejecución de la obra;</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.9</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.9 de ejecución de la obra; y</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> según Anexo A cuando corresponda.</li> </ul>
	<p><b>Pago 11A</b></p> <p><b>10% de la porción de precio de contrato original</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A la firma de la <b>Certificación de Terminación de Obras</b> del Contratista,</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informe final e informe final socio-ambiental</b> según el anexo A,</li> <li>• <b>Certificación de revisión de los planos tal como construido y de los manuales de operación y mantenimiento.</b></li> </ul>
<p><b>B. Pagos por avance del Contratista</b></p>		

Pago	Equivalente a	Requisito, producto y/o actividad
Pago 1B	10% de la porción de precio de contrato	Al 33% de avance físico acumulado del contratista <sup>1</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de informes del periodo en el cual se ejecutó la obra.</li> </ul>
Pago 2B	10% de la porción de precio de contrato	Al 66% de avance físico acumulado del contratista <sup>2</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de informes del periodo en el cual se ejecutó la obra.</li> </ul>
Pago 3B	11% de la porción de precio de contrato	Al 100% de avance físico acumulado del contratista <sup>3</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de informes del periodo en el cual se ejecutó la obra.</li> </ul>

**Lote 2: Túnel Peatonal Subterráneo Hospital Escuela – URLA (Tramo 1)**

**a. Pagos por productos**

Pago	Equivalente a	Requisito, producto y/o actividad
Pago 1A	10% de la porción de precio de contrato original	Entrega y aceptación de <b>informe inicial</b> e informe inicial socio-ambiental según el anexo A.
Pago 2A	7% de la porción de precio de	Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.1 de ejecución de la obra;

<sup>1</sup> La estimación de obra que confirme el 33% de avance físico acumulado del Contratista *debe haber sido Certificada.*

<sup>2</sup> La estimación de obra que confirme el 66% de avance físico acumulado del Contratista *debe haber sido Certificada.*

<sup>3</sup> La estimación de obra que confirme el 100% de avance físico acumulado del Contratista *debe haber sido Certificada.*

		<b>contrato original</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.1</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.1 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.1</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.1 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> según el anexo A, cuando corresponda.</li> </ul>
	<b>Pago 3A</b>	<b>7% de la porción de precio de contrato original</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.2 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.2</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.2 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.2</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.2 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> según el anexo A, cuando corresponda.</li> </ul>
	<b>Pago 4A</b>	<b>7% de la porción de precio de contrato original</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.3 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.3</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.3 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.3</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.3 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> según el anexo A, cuando corresponda.</li> </ul>



	<b>Pago 5A</b>	<b>7% de la porción de precio de contrato original</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.4 de ejecución de la obra;</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.4</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.4 de ejecución de la obra;</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.4</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.4 de ejecución de la obra; y</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> según Anexo A cuando corresponda.</li> </ul>
	<b>Pago 6A</b>	<b>7% de la porción de precio de contrato original</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.5 de ejecución de la obra;</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.5</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.5 de ejecución de la obra;</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.5</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.5 de ejecución de la obra; y</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> según el anexo A cuando corresponda.</li> </ul>
	<b>Pago 7A</b>	<b>7% de precio de contrato original</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.6 de ejecución de la obra;</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.6</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.6 de ejecución de la obra;</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.6</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.6 de ejecución de la obra; y</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> según el anexo A cuando corresponda.</li> </ul>
	<b>Pago 8A</b>	<b>7% de la porción de precio de contrato original</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.7 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.7</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.7 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.7</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.7 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> según el anexo A cuando corresponda.</li> </ul>
	<b>Pago 9A</b>	<b>L 227,609.92</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.8 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.8</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.8 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.8</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.8 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> según el anexo A cuando corresponda.</li> </ul>
	<b>Pago 10A</b>	<b>10% de la porción de precio de contrato original</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A la firma de la <b>Certificación de Terminación de Obras</b> del Contratista,</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe final e informe final socio-ambiental</b> según el anexo A,</li> <li><b>Certificación de revisión de los planos tal como construido y de los manuales de operación y mantenimiento.</b></li> </ul>

<b>b. Pagos por avance del Contratista</b>		
<b>Pago</b>	<b>Equivalente a</b>	<b>Requisito, producto y/o actividad</b>
<b>Pago 1B</b>	<b>10% de la porción de precio de contrato</b>	Al <b>33% de avance físico acumulado del contratista</b> <sup>4</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega y aceptación de informes del periodo en el cual se ejecutó la obra.</li> </ul>
<b>Pago 2B</b>	<b>10% de la porción de precio de contrato</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al <b>66% de avance físico acumulado del contratista</b> <sup>5</sup></li> <li>• Entrega y aceptación de informes del periodo en el cual se ejecutó la obra.</li> </ul>
<b>Pago 3B</b>	<b>11% de la porción de precio de contrato</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al <b>100% de avance físico acumulado del contratista</b> <sup>6</sup></li> <li>• Entrega y aceptación de informes del periodo en el cual se ejecutó la obra.</li> </ul>
<b>Lote 3: Estación de Parada IHMA (Tramo 2)</b>		
<b>a. Pagos por productos</b>		
<b>Pago</b>	<b>Equivalente a</b>	<b>Requisito, producto y/o actividad</b>
<b>Pago 1A</b>	<b>10% de la porción de precio de contrato</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega y aceptación de <b>informe inicial</b> e informe inicial socio-ambiental según el anexo A.</li> </ul>
<b>Pago 2A</b>	<b>8.33% de la porción de</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.1 de ejecución de la obra;</li> </ul>

<sup>4</sup> La estimación de obra que confirme el 33% de avance físico acumulado del Contratista *debe haber sido Certificada.*

<sup>5</sup> La estimación de obra que confirme el 66% de avance físico acumulado del Contratista *debe haber sido Certificada.*

<sup>6</sup> La estimación de obra que confirme el 100% de avance físico acumulado del Contratista *debe haber sido Certificada.*

		<b>precio de contrato</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.1</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.1 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.1</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.1 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> según el anexo A, cuando corresponda.</li> </ul>
	<b>Pago 3A</b>	<b>8.33% de la porción de precio de contrato</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.2 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.2</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.2 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.2</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.2 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> según el anexo A, cuando corresponda.</li> </ul>
	<b>Pago 4A</b>	<b>8.33% de la porción de precio de contrato</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.3 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.3</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.3 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.3</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.3 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> según el anexo A, cuando corresponda.</li> </ul>

	<p><b>Pago 5A</b></p>	<p><b>8.33% de la porción de precio de contrato</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.4 de ejecución de la obra;</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.4</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.4 de ejecución de la obra;</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.4</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.4 de ejecución de la obra; y</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> según Anexo A cuando corresponda.</li> </ul>
	<p><b>Pago 6A</b></p>	<p><b>8.33% de la porción de precio de contrato</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.5 de ejecución de la obra;</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.5</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.5 de ejecución de la obra;</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.5</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.5 de ejecución de la obra; y</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> según anexo A cuando corresponda.</li> </ul>
	<p><b>Pago 7A</b></p>	<p><b>8.35% de precio de contrato</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.6 de ejecución de la obra;</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.6</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.6 de ejecución de la obra;</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.6</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.6 de ejecución de la obra; y</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> según anexo A cuando corresponda.</li> </ul>
<b>Pago 8A</b>	<b>10% de la porción de precio de contrato</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A la firma de la <b>Certificación de Terminación de Obras</b> del Contratista,</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe final e informe final socio-ambiental</b> según el anexo A,</li> <li><b>Certificación de revisión de los planos tal como construido y de los manuales de operación y mantenimiento.</b></li> </ul>
<b>b. Pagos por avance del Contratista</b>		
Pago	Equivalente a	Requisito, producto y/o actividad
<b>Pago 1B</b>	<b>10% de la porción de precio de contrato</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Al <b>33% de avance físico acumulado del contratista</b><sup>7</sup></li> <li>Entrega y aceptación de informes del periodo en el cual se ejecutó la obra.</li> </ul>
<b>Pago 2B</b>	<b>10% de la porción de precio de contrato</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Al <b>66% de avance físico acumulado del contratista</b><sup>8</sup></li> <li>Entrega y aceptación de informes del periodo en el cual se ejecutó la obra.</li> </ul>
<b>Pago 3B</b>	<b>10% de la porción de precio de contrato</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Al <b>100% de avance físico acumulado del contratista</b><sup>9</sup></li> <li>Entrega y aceptación de informes del periodo en el cual se ejecutó la obra.</li> </ul>
<p><b>En el caso de presentación tardía de los informes mensuales, se le penalizará con una multa de L.2,000.00.</b></p> <p><b>En el caso del informe final se le penalizará con un valor equivalente al cero punto treinta y seis por ciento (0.36%) del Precio de Contrato por cada</b></p>		

<sup>7</sup> La estimación de obra que confirme el 33% de avance físico acumulado del Contratista debe haber sido Certificada.

<sup>8</sup> La estimación de obra que confirme el 66% de avance físico acumulado del Contratista debe haber sido Certificada.

<sup>9</sup> La estimación de obra que confirme el 100% de avance físico acumulado del Contratista debe haber sido Certificada.

**día de atraso en la entrega del informe final, según lo estipulado en la Ley de Contratación del Estado y la Disposiciones Generales de Presupuesto 2020.**

Cuando el Contratante solicite al Consultor un Informe Especial de acuerdo a lo establecido en el anexo A, el pago correspondiente al período en que se solicite el Informe Especial, estará sujeto a la presentación y aprobación del mismo y a la aprobación del Informe Mensual correspondiente por parte del Contratante.

El Contratante realiza los pagos a través del **Sistema de Administración Financiera (SIAFI)** <http://www.sefin.gob.hn>, por lo que el consultor debe tomar en cuenta lo siguiente:

- si los pagos son a través de una cuenta bancaria local (en Honduras), ésta deberá estar registrada en dicho Sistema;
- si los pagos son a través de una cuenta bancaria en el extranjero (fuera de Honduras), se realizarán transferencias bancarias a través del Banco Central de Honduras (BCH);
- Los pagos en moneda extranjera se efectuarán conforme al tipo de cambio oficial del día en que se ingrese la solicitud de pago al sistema contable SIAFI;

El Contratante hará la retención del *Impuesto sobre la Renta (ISR)* en los términos establecidos en la Ley del Impuesto Sobre la Renta de la República de Honduras y su Reglamento, excepto en casos que el Contratista presente constancia vigente emitida por el Servicio de Administración de Rentas de la República de Honduras (SAR: [www.sar.gob.hn](http://www.sar.gob.hn)) de encontrarse sujeto al régimen de pagos a cuenta o acreditar cualquier otra excepción contemplada en la Ley.

***En caso de suspensión cancelación del préstamo, y en caso de necesidades imprevistas o de emergencia, se puede dar lugar a la rescisión o resolución del contrato sin más obligación por parte del Contratante, que al pago de los servicios ya ejecutadas a la fecha de vigencia de la rescisión o resolución del contrato de consultoría.***

**TERCERO:** Continúan vigentes las demás condiciones del contrato de obras establecidas originalmente que no contradicen esta modificación N°. 1 al contrato de servicios de consultoría, así mismo se solicita ampliar la vigencia en la cobertura de los seguros suscritos.

En fe de lo cual, firmamos la presente modificación N°. 1 al contrato de Servicios de Consultoría, en la ciudad de Tegucigalpa, municipio del Distrito Central, a los diecisiete (17) días del mes de julio de dos mil veinte y uno (2021).

Por y en representación de

**EL CONTRATANTE:**

**EL CONSULTOR:**

F Y S

F Y S

**NASRY JUAN ASFURA ZABLAH**

**JOSÉ FRANCISCO SAYBE HANDAL**

Alcalde Municipal

Representante Legal y Gerente

ALCALDÍA MUNICIPAL DEL DISTRITO

General

CENTRAL

SAYBE Y ASOCIADOS, S DE R.L.

**Apéndice "A"**

**Estimación de Costo de Remuneración (Desglose de precios de contrato)**

Rubro	Precio Total ofertado [Lempiras]	Precio Total Mod.1 [Lempiras]	Precio Total Contrato + Mod. 1 [Lempiras]
<b>Precio de la Propuesta de Precio</b>	<b>Total</b>	<b>Total</b>	<b>Total</b>
Incluye:			
(1) Remuneración personal clave y no clave	6,013,544.66	526,543.63	6,540,088.29
Lote 1	1,959,420.16	337,423.72	2,296,843.88
Lote 2	2,076,825.16	189,119.91	2,265,945.07
Lote 3	1,977,299.34	0.00	1,977,299.34
(2) Otros costos (vehículo, oficina, impresiones, etc)	1,316,410.50	100,373.39	1,416,783.89
Lote 1	473,907.78	70,321.10	544,228.88
Lote 2	473,907.78	30,052.29	503,960.07
Lote 3	368,594.94	0.00	368,594.94
<b>Precio Total de la Propuesta Económica:</b>	<b>7,329,955.16</b>	<b>626,917.02</b>	<b>7,956,872.18</b>
<b>Estimado de impuesto indirecto local</b>			
Impuesto sobre la ventas	30,135.72	3,132.78	33,268.50
impuesto sobre la Renta[1]	235,312.61	20,603.88	255,916.49
<b>Total estimado de impuesto indirecto local:</b>	<b>265,448.33</b>	<b>23,736.66</b>	<b>289,184.99</b>
<b>Propuesta de Precio + impuesto indirecto local</b>	<b>7,595,403.49</b>	<b>650,653.68</b>	<b>8,246,057.17</b>



C.3 Desglose de la remuneración

Lote 1: Túnel Peatonal Subterráneo Torre Metrópolis – Emisoras Unidas (Tramo 3) y Túnel Subterráneo Peatonal Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa – Hondutel (Tramo 2)

Lote 1				Contrato Original			Modificación #1		Contrato Original + Mod.#1	
N°.	Nombre	Cargo		Tarifa remuneración	Insumo tiempo	Total	Insumo tiempo	Total	Insumo tiempo	Total
				Persona-mes	en Persona-mes	[Lempiras]	en Persona-mes	[Lempiras]	en Persona-mes	[Lempiras]
	<b>Expertos</b>									
	<b>Clave</b>									
K-1	José Francisco	Gerente de	[Base]	L 154,005.00	0.36	L 55,441.80	0.08	L 12,320.40	0.44	L 67,762.20
	Saybe	proyecto	[Campo]	L 154,005.00	0.09	L 13,860.45	0.02	L 3,080.10	0.11	L 16,940.55
K-2	Rafael E.	Jefe de	[Base]	L 150,381.00	1.08	L 162,411.48	0.14	L 21,053.34	1.22	L 183,464.82
	Inestroza	proyecto	[Campo]	L 150,381.00	0.22	L 33,023.67	0.05	L 7,519.05	0.27	L 40,542.72
K-3	Francisco	Ingeniero	[Base]	L 97,839.00	0.50	L 48,919.50	0.00	L -	0.50	L 48,919.50
	Zapata	residente (lote 1 y 2)	[Campo]	L 97,839.00	4.00	L 391,356.00	1.00	L 97,839.00	5.00	L 489,195.00
K-4	Olvin	Ingeniero	[Base]	L 65,226.00	0.00	L -	0.00	L -	0.00	L -
	Guardado	Asistente (lote 1)	[Campo]	L 65,226.00	9.00	L 587,034.00	1.50	L 97,839.00	10.50	L 684,873.00

Sección A Acuerdos y Leyes

REPÚBLICA DE HONDURAS - TEGUCIGALPA, M. D. C., 25 DE FEBRERO DEL 2023 No. 36,165 La Gaceta

K-5	Arnulfo	Experto	[Base]	L 146,758.00	0.18	L 26,416.44	0.04	L 5,870.32	0.22	L 32,286.76
	Pineda	estructural	[Campo]	L 146,758.00	0.27	L 39,624.66	0.06	L 8,805.48	0.33	L 48,430.14
K-6	Erick	Ingeniero	[Base]	L 146,758.00	0.09	L 13,208.22	0.00	L -	0.09	L 13,208.22
	Chahín	Sanitario	[Campo]	L 146,758.00	0.27	L 39,624.66	0.00	L -	0.27	L 39,624.66
K-7	Martín	Ingeniero en	[Base]	L 146,758.00	0.09	L 13,208.22	0.00	L -	0.09	L 13,208.22
	Orellana	Pavimentos	[Campo]	L 146,758.00	0.18	L 26,416.44	0.00	L -	0.18	L 26,416.44
K-8	César	Ingeniero	[Base]	L 72,473.00	0.09	L 6,522.57	0.02	L 1,449.46	0.11	L 7,972.03
	López	Electrico	[Campo]	L 72,473.00	0.45	L 32,612.85	0.09	L 6,522.57	0.54	L 39,135.42
K-9	David	Experto	[Base]	L 49,825.00	0.00	L -	0.00	L -	0.00	L -
	Murillo	Ambiental, seguridad e higiene	[Campo]	L 49,825.00	1.62	L 80,716.50	0.34	L 16,940.50	1.96	L 97,657.00
						<b>L1,570,397.46</b>		<b>L 279,239.22</b>		<b>L1,849,636.68</b>
<b>Otro personal de apoyo</b>										
N-1	A nombrarse	Inspector de campo 1 nocturno	[Base]	L 48,643.00	0.00	L -	0.00	L -	0.00	L -
			[Campo]	L 48,643.00	2.50	L 121,607.50	0.00	L -	2.50	L 121,607.50
N-2	A nombrarse	Inspector de campo 2 nocturno	[Base]	L 48,643.00	0.00	L -	0.00	L -	0.00	L -
			[Campo]	L 48,643.00	0.00	L -	0.00	L -	0.00	L -
N-3	A nombrarse	Inspector de campo 1 diurno	[Base]	L 39,568.00	0.00	L -	0.00	L -	0.00	L -
			[Campo]	L 39,568.00	4.50	L 178,056.00	1.00	L 39,568.00	5.50	L 217,624.00

N-4	A nombrarse	Dibujante CAD	[Base]	L 32,613.00	0.18	L 5,870.34	0.04	L 1,304.52	0.22	L 7,174.86
			[Campo]	L 32,613.00	1.26	L 41,092.38	0.26	L 8,479.38	1.52	L 49,571.76
N-5	A nombrarse	Secretaria	[Base]	L 32,613.00	0.72	L 23,481.36	0.15	L 4,891.95	0.87	L 28,373.31
			[Campo]	L 32,613.00	0.00	L -	0.00	L -	0.00	L -
N-6	A nombrarse	Motorista	[Base]	L 26,271.00	0.00	L -	0.00	L -	0.00	L -
			[Campo]	L 26,271.00	0.72	L 18,915.12	0.15	L 3,940.65	0.87	L 22,855.77
						<b>L 389,022.70</b>		<b>L 58,184.50</b>		<b>L 447,207.20</b>
<b>Precio total por remuneraciones</b>						<b>L1,959,420.16</b>		<b>L 337,423.72</b>		<b>L2,296,843.88</b>

Lote 2: Túnel Peatonal Subterráneo Hospital Escuela – URLA (Tramo 1)

Lote 2				Contrato Original			Modificación #1		Contrato Original + Mod.#1	
Nº.	Nombre	Cargo		Tarifa remuneración	Insumo tiempo	total ofertado	Insumo tiempo	Total	Insumo tiempo	Total
				Persona-mes	en Persona-mes	[ Lempiras ]	en persona-mes	[ Lempiras ]	en Persona-mes	[ Lempiras ]
	<b>Expertos Clave</b>									
K-1	José Francisco	Gerente de proyecto	[Base]	L 154,005.00	0.36	L 55,441.80	0.04	L 6,160.20	0.40	L 61,602.00
	Saybe		[Campo]	L 154,005.00	0.09	L 13,860.45	0.01	L 1,540.05	0.10	L 15,400.50
K-2	Rafael E.	Jefe de proyecto	[Base]	L 150,381.00	1.08	L 162,411.48	0.07	L 10,526.67	1.15	L 172,938.15
	Inestroza		[Campo]	L 150,381.00	0.22	L 33,023.67	0.03	L 4,511.43	0.25	L 37,535.10
K-3	Francisco	Ingeniero residente (lote 1 y 2)	[Base]	L 97,839.00	0.50	L 48,919.50	0.00	L -	0.50	L 48,919.50
	Zapata		[Campo]	L 97,839.00	4.00	L 391,356.00	0.50	L 48,919.50	4.50	L 440,275.50
K-4	Melvin	Ingeniero Asistente (lote 2)	[Base]	L 78,271.00	1.00	L 78,271.00	0.00	L -	1.00	L 78,271.00
	Rovelo		[Campo]	L 78,271.00	8.00	L 626,168.00	0.66	L 51,658.86	8.66	L 677,826.86

Sección A Acuerdos y Leyes

REPÚBLICA DE HONDURAS - TEGUCIGALPA, M. D. C., 25 DE FEBRERO DEL 2023 No. 36,165 La Gaceta

K-5	Arnulfo	Experto estructural	[Base]	L 146,758.00	0.18	L 26,416.44	0.00	L -	0.18	L 26,416.44
	Pineda		[Campo]	L 146,758.00	0.27	L 39,624.66	0.03	L 4,402.74	0.30	L 44,027.40
K-6	Erick	Ingeniero Sanitario	[Base]	L 146,758.00	0.09	L 13,208.22	0.00	L -	0.09	L 13,208.22
	Chahín		[Campo]	L 146,758.00	0.27	L 39,624.66	0.00	L -	0.27	L 39,624.66
K-7	Martín	Ingeniero en Pavimentos	[Base]	L 146,758.00	0.09	L 13,208.22	0.00	L -	0.09	L 13,208.22
	Orellana		[Campo]	L 146,758.00	0.18	L 26,416.44	0.00	L -	0.18	L 26,416.44
K-8	César	Ingeniero Electrico	[Base]	L 72,473.00	0.09	L 6,522.57	0.01	L 724.73	0.10	L 7,247.30
	López		[Campo]	L 72,473.00	0.45	L 32,612.85	0.05	L 3,623.65	0.50	L 36,236.50
K-9	David	Experto Ambiental, seguridad e higiene	[Base]	L 49,825.00	0.00	L -	0.00	L -	0.00	L -
	Murillo		[Campo]	L 49,825.00	1.62	L 80,716.50	0.17	L 8,470.25	1.79	L 89,186.75
						<b>L 1,687,802.46</b>		<b>L 140,538.08</b>		<b>L 1,828,340.54</b>
<b>Otro personal de apoyo</b>										
N-1	A nombrarse	Inspector de campo 1 nocturno	[Base]	L 48,643.00	0.00	L -	0.00	L -	0.00	L -
			[Campo]	L 48,643.00	0.00	L -	0.00	L -	0.00	L -
N-2	A nombrarse	Inspector de campo 2 nocturno	[Base]	L 48,643.00	0.00	L -	0.00	L -	0.00	L -
			[Campo]	L 48,643.00	2.50	L 121,607.50	0.00	L -	2.50	L 121,607.50
N-3	A nombrarse	Inspector de campo 1 diurno	[Base]	L 39,568.00	0.00	L -	0.00	L -	0.00	L -
			[Campo]	L 39,568.00	4.50	L 178,056.00	1.00	L 39,568.00	5.50	L 217,624.00
N-4	A nombrarse	Dibujante CAD	[Base]	L 32,613.00	0.18	L 5,870.34	0.02	L 652.26	0.20	L 6,522.60
			[Campo]	L 32,613.00	1.26	L 41,092.38	0.13	L 4,239.69	1.39	L 45,332.07
N-5	A nombrarse	Secretaria	[Base]	L 32,613.00	0.72	L 23,481.36	0.07	L 2,282.91	0.79	L 25,764.27
			[Campo]	L 32,613.00	0.00	L -	0.00	L -	0.00	L -
N-6	A nombrarse	Motorista	[Base]	L 26,271.00	0.00	L -	0.00	L -	0.00	L -
			[Campo]	L 26,271.00	0.72	L 18,915.12	0.07	L 1,838.97	0.79	L 20,754.09
						<b>L 389,022.70</b>		<b>L 48,581.83</b>		<b>L 437,604.53</b>
<b>Precio total por remuneraciones</b>						<b>L 2,076,825.16</b>		<b>L 189,119.91</b>		<b>L 2,265,945.07</b>

**C.4 Desglose de gastos reembolsables**

Lote 1: Túnel Peatonal Subterráneo Torre Metrópolis – Emisoras Unidas (Tramo 3) y Túnel Subterráneo Peatonal Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa – Hondutel (Tramo 2)

Lote 1			Contrato Original			Modificación #1		Contrato Original + Mod.#1	
Nº.	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total [ Lempiras ]	Cantidad	Total [ Lempiras ]	Cantidad	Total [ Lempiras ]
<b>I</b>	<b>COSTOS OPERATIVOS</b>								
1	Reproducción de planos y documentos	Mes	3.24	3,300.00	10,692.00	0.67	L 2,211.00	3.91	L 12,903.00
2	Consumibles de oficina	Mes	3.24	1,650.00	5,346.00	0.67	L 1,105.50	3.91	L 6,451.50
3	Comunicaciones	Mes	3.24	3,162.50	10,246.50	0.67	L 2,118.88	3.91	L 12,365.38
4	Uso de Vehículo	Mes	5.62	25,300.00	142,084.00	1.27	L 32,131.00	6.89	L 174,215.00
5	Uso de mobiliario, equipo de oficina y computo	Mes	3.24	3,300.00	10,692.00	0.67	L 2,211.00	3.91	L 12,903.00
6	Servicios de laboratorio	Mes	2.52	33,000.00	83,160.00	0.17	L 5,610.00	2.69	L 88,770.00
7	Servicios públicos de oficina	Mes	3.24	2,750.00	8,910.00	0.67	L 1,842.50	3.91	L 10,752.50
8	servicios de topografía	Mes	1.08	123,530.00	133,412.40	0.08	L 9,882.40	1.16	L 143,294.80
9	Viáticos de personal no permanente	Global	0.36	8,145.00	2,932.20	0.00	L -	0.36	L 2,932.20
10	Gastos de desarraigo personal no permanente	Mes	3.24	6,600.00	21,384.00	0.67	L 4,422.00	3.91	L 25,806.00
11	Gastos miscelaneos	Mes	3.24	4,950.00	16,038.00	0.67	L 3,316.50	3.91	L 19,354.50
12	Seguros	Global	0.36	80,583.00	29,009.88	0.24	L 5,470.32	0.60	L 34,480.20
<b>Precio total por gastos reembolsables</b>					<b>473,907.78</b>		<b>70,321.10</b>		<b>544,228.88</b>

Lote 2: Túnel Peatonal Subterráneo Hospital Escuela – URLA (Tramo 1)

Lote 2			Contrato Original			Modificación #1		Contrato Original + Mod.#1	
Nº.	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total [ Lempiras ]	Cantidad	Total [ Lempiras ]	Cantidad	Total [ Lempiras ]
I	<b>COSTOS OPERATIVOS</b>								
1	Reproducción de planos y documentos	Mes	3.24	3,300.00	10,692.00	0.33	1,089.00	3.57	11,781.00
2	Consumibles de oficina	Mes	3.24	1,650.00	5,346.00	0.33	544.50	3.57	5,890.50
3	Comunicaciones	Mes	3.24	3,162.50	10,246.50	0.33	1,043.63	3.57	11,290.13
4	Uso de Vehículo	Mes	5.62	25,300.00	142,084.00	0.64	16,192.00	6.26	158,276.00
5	Uso de mobiliario, equipo de oficina y computo	Mes	3.24	3,300.00	10,692.00	0.33	1,089.00	3.57	11,781.00
6	Servicios de laboratorio	Mes	2.52	33,000.00	83,160.00	0.08	2,640.00	2.60	85,800.00
7	Servicios públicos de oficina	Mes	3.24	2,750.00	8,910.00	0.33	907.50	3.57	9,817.50
8	servicios de topografía	Mes	1.08	123,530.00	133,412.40	0.00	L -	1.08	133,412.40
9	Viáticos de personal no permanente	Global	0.36	8,145.00	2,932.20	0.00	L -	0.36	2,932.20
10	Gastos de desarraigo personal no permanente	Mes	3.24	6,600.00	21,384.00	0.33	2,178.00	3.57	23,562.00
11	Gastos miscelaneos	Mes	3.24	4,950.00	16,038.00	0.33	1,633.50	3.57	17,671.50
12	Seguros	Global	0.36	80,583.00	29,009.88	0.12	2,735.16	0.48	31,745.04
<b>Precio total por gastos reembolsables</b>					<b>473,907.78</b>		<b>30,052.29</b>		<b>503,960.07</b>

ALCALDIA MUNICIPAL DEL DISTRITO CENTRAL  
TEGUCIGALPA, M.D.C., HONDURAS C.A.

**Modificación No. 2 al contrato No AMDC-UEP-BID-OFID-CC-01-20**

Servicios de Consultoría para la Supervisión de La Construcción de Lote 1: Túnel Peatonal Subterráneo Torre Metrópolis — Emisoras Unidas (Tramo 3) y Túnel Subterráneo Peatonal Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa — Hondutel (Tramo 2); Lote 2: Túnel Peatonal Subterráneo Hospital Escuela — URLA (Tramo 1);

Lote3: Estación de Parada IHMA (Tramo 2).

Proceso SP N°. 251-SBCC-CF-01-19

Nosotros, **NASRY JUAN ASFURA ZABLAH**, mayor de edad, empresario, hondureño y de este domicilio, con Tarjeta de Identidad N°. 0801-1958-03886, actuando en mi condición de Alcalde Municipal del Distrito Central, nombramiento que acredito con la Credencial emitida por la Gobernación Departamental de Francisco Morazán mediante Certificación de Acta N°. GDFM – N°. 004 - 2018 de fecha 19 de enero del 2018 y que en adelante en este acto

se llamará “EL CONTRATANTE”, y JOSÉ FRANCISCO SAYBE HANDAL, mayor de edad, casado, ingeniero civil, del domicilio de San Pedro Sula, departamento de Cortés, hondureño, con Tarjeta de Identidad N.º. 0101-1936-00222, actuando en su condición de Gerente General y Representante Legal de la sociedad SAYBE Y ASOCIADOS, SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA que en adelante se denominará como “EL CONSULTOR”, convenimos en celebrar y al efecto celebramos la presente modificación de Cierre al contrato N.º. AMDC-UEP-BID-OFID-CC-01-20 de Servicios de consultoría para la supervisión de la construcción de Lote 1: Túnel Peatonal Subterráneo Torre Metrópolis — Emisoras Unidas (Tramo 3) y Túnel Subterráneo Peatonal Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa — Hondutel (Tramo 2); Lote 2: Túnel Peatonal Subterráneo Hospital Escuela — URLA (Tramo 1); Lote 3: Estación de Parada IHMA (Tramo 2), (Proceso SP N.º. BRT-251-SBCC-CF-01-19), de acuerdo con los antecedentes y estipulaciones que a continuación se indican:

**CONSIDERANDO 1:** Que con fecha 28 de septiembre de 2020, fue suscrito entre LA ALCALDÍA MUNICIPAL DEL DISTRITO CENTRAL, ejecutor del Programa de Transporte Público para el Distrito Central y la sociedad SAYBE Y ASOCIADOS, S. DE R. L, el contrato N.º. AMDC-UEP-BID-OFID-CC-01-20 de Servicios de consultoría para la supervisión de la construcción de Lote 1: Túnel Peatonal Subterráneo Torre Metrópolis — Emisoras Unidas (Tramo 3) y Túnel Subterráneo Peatonal Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa — Hondutel (Tramo 2); Lote 2: Túnel Peatonal Subterráneo Hospital Escuela — URLA (Tramo 1); Lote 3: Estación de Parada IHMA (Tramo 2), (Proceso SP N.º. BRT-251-SBCC-CF-01-19); con Precio del Contrato de siete millones quinientos noventa y cinco mil cuatrocientos tres Lempiras con 49/100 (L. 7,595,403.49), y con un plazo

de contrato de nueve (9) meses, contados a partir de la orden de inicio, establecida en 19 de octubre del 2020 para el lote 1 y el lote 2 y 25 de enero de 2021 para el lote 3.

**CONSIDERANDO 2:** Que en el contrato del Consultor, se establece la obligatoriedad de alcanzar los objetivos de la consultoría y supervisar la ejecución de la totalidad de las obras, a ejecutarse en los tres contratos de obra y que son: Contrato N.º. AMDC-UEP-BID-OFID-CO-05-19 de Construcción de obras del sistema BTR: Lote 1: Túnel Peatonal Subterráneo Torre Metrópolis — Emisoras Unidas (Tramo 3) y Túnel Subterráneo Peatonal Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa — Hondutel (Tramo 2); Contrato N.º. AMDC-UEP-BID-OFID-CO-03-19 de Construcción de obras del sistema BTR: Lote 2: Túnel Peatonal Subterráneo Hospital Escuela — URLA (Tramo 1); Contrato N.º. AMDC-UEP-BID-OFID-CO-06-19 de Construcción de obras del sistema BTR: Lote 3: Estación de Parada IHMA (Tramo 2); por tal razón, realizar la supervisión continua y completa de todos los trabajos ejecutados por los contratistas de las obras, trabajos que a la fecha fueron ampliados por las razones siguientes en lote 1: i) Las actividades del Apartado i, se ven afectadas directamente por la demora en la aprobación del despeje eléctrico para el Proyecto por el ente estatal departamento Técnico ENEE.

ii) Debido a la existencia de tuberías del sistema de agua potable y de aguas lluvias de la ciudad.

iii) el diseño del sistema de drenaje que conecta los dos Túneles se modificó ampliando los tiempos de desarrollo de las actividades relacionadas.

iv) Se deberá construir la estación de buses en la zona aledaña al Edificio de la Cámara de Comercio e Industria de

Tegucigalpa lo cual también se deberá redistribuir el ancho de los tres carriles que funcionan sobre el Bulevar Centroamérica en dirección al centro de la ciudad, esto con el fin de asegurar el tráfico fluido en la zona.

Realizar la supervisión continua y completa de todos los trabajos ejecutados por los contratistas de las obras, trabajos que a la fecha fueron ampliados por las razones siguientes en lote 2:

- i) Retrasos en avance de obra a causa de paro de labores y toque de queda por efectos de pandemia de COVID-19.
- ii) Modificación de rampa a entrada Hospital Escuela (Acceso #2).
- iii) Obras solicitadas por el SANAA por tuberías subterráneas de agua potable y aguas lluvias en funcionamiento encontradas durante las excavaciones del túnel.
- iv) Cambio de excavaciones estructurales en túnel por equipo menor debido a obstáculos de tuberías.
- v) Extensión del tiempo de ejecución del proyecto de tres y medio (3.5) meses por obras adicionales por causas diferentes, la mayoría relacionadas con los hallazgos de tuberías subterráneas encontradas.

Realizar la supervisión continua y completa de todos los trabajos ejecutados por los contratistas de las obras, trabajos que a la fecha fueron ampliados por las razones siguientes en lote 3: i) Cambio de utilización

de perfiles “W” por tubo estructural cuadrado de 6”x6” para columnas y vigas de la estación.

- ii) Reubicación de postes de tendido eléctrico y despeje de líneas primarias del tendido eléctrico.
- iii) Aumento de dos meses calendario que modificaría el Monto Contractual Original de la Supervisión, ya que el mismo se vio afectado al aumentar el tiempo contractual del contratista por la inclusión en el concepto original del proyecto de obras nuevas como: Levantamientos topográficos, dibujo y digitalización de planos en formato dwg en su totalidad, rediseño de cimentaciones conforme a condiciones físicas del proyecto, diseños eléctricos, rediseños estructurales, rediseño de cimentaciones en las taquillas, diseños de planos hidrosanitarios, rediseños de distribución de la estructura de los techos.

**CONSIDERANDO 3:** Que el consultor mediante informe especial de fecha 02 agosto de 2021, ha solicitado la ampliación de plazo para el lote 1, lote 2 y lote 3 monto del contrato para el lote 1, lote 2 y lote 3, misma que la Unidad Ejecutora del Programa, mediante la Dirección de Control y Seguimiento, ha aprobado la modificación por ampliación de monto y plazo del contrato N° AMDC-UEP-BID-OFID-CC01-20, como se detalla: Lote 1, por tres punto cuatro (3.4) meses calendario adicionales, con fecha de finalización 31 diciembre de 2021 y por incremento contractual de L. 744,432.28 para un total de L. 3,688,325.80 y Lote 2, por (4.4) meses calendario adicional, con fecha de finalización 31 diciembre de 2021 y por incremento contractual de L. 1,114,425.12 para un total de L. 3,984,883.91 y Lote 3, por tres punto dos (3.2) meses calendario adicional con fecha de finalización 31 de diciembre



de 2021 y por un incremento contractual de L.915,776.27 para un total de L. 3,347,481.13

**CONSIDERANDO 4:** Que el consultor ha enviado su propuesta económica (se anexa en el apéndice A de esta modificación), para extender la cobertura de los trabajos contratados en la realización de los servicios de supervisión continua y completa del trabajo ejecutado por el contratista de la obra, la cual ha sido analizada, revisada, negociada y aprobada por la Dirección de Control y Seguimiento, con un reconocimiento de costos adicionales en un valor de Lote 1, L. 744,432.28 para un total de L. 3,688,325.80 y Lote 2, L.1,114,425.12 para un total de L. 3,984,883.91, y Lote 3, L.915,776.27 para un total de L.3,347,481.13 monto acumulado total de L. 2,774,633.67 valor negociado equivalente al 45.10% sobre del monto original del contrato, para un total acumulado de once millones veinte mil seiscientos noventa con 84/100 (L.11,020,690.84).

**CONSIDERANDO 5:** Que lo indicado en el considerando anterior, la Dirección de Control y Seguimiento, ha revisado, analizado, validado y aprobado la documentación soporte que justifica la presente modificación de contrato, y como consecuencia de la aprobación del tiempo extendido que se estimó se requiere para finalizar el proyecto, se justifica la necesidad de contar para el Lote 1, con tres (3.4) meses calendario adicionales, para el Lote 2, con cuatro punto cuatro (4.4) mes calendario adicional, y para el lote 3 con Un (1) mes calendario, los servicios de supervisión para las obras a ser ejecutadas por los contratistas.

**CONSIDERANDO 6:** Que se cambia el Cronograma de pagos conforme a las ampliaciones aprobadas.

**CONSIDERANDO 7:** Que existe presupuesto para cubrir el aumento en Precio del Contrato con fondos del préstamo OFID N°. 1525 OP-HO.

**CONSIDERANDO 8:** Fundamentamos la modificación N°. 2 al contrato de Consultoría, en las cláusulas CGC 16, 19, 38 y 41 de las Condiciones Generales, CEC 19.1.1. (e), 38.1 y 41.2 de las Condiciones Especiales, así como en los artículos de la Ley de Contratación del Estado 4, 119, 121 122, 123, 126, 127 y 130 y del Reglamento de la Ley de Contratación del Estado 202, 203, 204, 205.

**POR TANTO**

De acuerdo a lo indicado en los considerandos y a los análisis técnicos realizados por la Unidad Ejecutora del Programa, en base a las cláusulas CGC 16, 19, 38 y 41 de las Condiciones Generales, CEC 19.1.1. (e), 38.1 y 41.2 de las Condiciones Especiales, así como en los artículos de la Ley de Contratación del Estado 4, 119, 121 122, 123, 126, 127 y 130 y del Reglamento de la Ley de Contratación del Estado 202, 203, 204, 205, las partes convienen en suscribir la modificación N°. 2 al contrato de Servicios de Consultoría, agregan y/o modifican las cláusulas de conformidad con las estipulaciones siguientes:

**PRIMERO:** Se modifica la cláusula CEC 14.1 de las Condiciones Especiales del contrato, para que se lea de la siguiente manera:

CEC 14.1	Vencimiento del Contrato, el plazo será: Lote 1: catorce punto cuatro (14.4) meses, contados a partir de la orden de inicio. Lote 2: catorce punto cuatro (14.4) meses, contados a partir de la orden de inicio. Lote 3: once punto dos (11.2) meses, contados a partir de la orden de inicio.
----------	---

**SEGUNDO:** Se modifica la cláusula CEC 38.1 de las Condiciones Especiales del contrato, para que se lea de la siguiente manera:

CEC 38.1	El Precio del Contrato es: once millones veinte mil seiscientos noventa lempiras con 84/100 (L 11,020,690.84) incluye impuestos indirectos nacionales.
----------	--

**TERCERO:** Se modifica la Cláusula CEC 41.2 de las Condiciones Especiales, para que se lea de la siguiente manera:

CEC 41.2 Cronograma de pagos:		
<b>Lote 1: Túnel Peatonal Subterráneo Torre Metrópolis — Emisoras Unidas (Tramo 3) y Túnel Subterráneo Peatonal Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa — Hondutel (Tramo 2)</b>		
a. Pagos por productos		
Pago	Equivalente a	Requisito, producto y/o actividad
Pago 1A	10% de la porción de precio de contrato original	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de informe inicial e informe inicial socio ambiental según el anexo A.</li> </ul>
Pago 2A	7% de la porción de precio de contrato original	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de informes semanales según el anexo A, correspondiente al mes No. 1 de ejecución de la obra; Entrega y aceptación de informe mensual N<sup>o</sup>.1 según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup> de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de informe mensual socio-ambiental N<sup>o</sup>. 1 según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>. 1 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de informes especiales según el anexo A, cuando corresponda.</li> </ul>
Pago 3A	7% de la porción de precio de contrato original	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de informes semanales según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.2 de ejecución de la obra; Entrega y aceptación de informe mensual N<sup>o</sup>.2 según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.2 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de informe mensual socio-ambiental N<sup>o</sup>.2 según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.2 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de informes especiales según el anexo A, cuando corresponda.</li> </ul>

Pago 4A	7% de la porción de precio de contrato original	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de informes semanales según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.3 de ejecución de la obra; Entrega y aceptación de informe mensual N<sup>o</sup>.3 según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.3 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de informe mensual socio-ambiental N<sup>o</sup>.3 según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.3 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de informes especiales según el anexo A, cuando corresponda.</li> </ul>
Pago 5A	7% de la porción de precio de contrato original	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de informes semanales según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.4 de ejecución de la obra; Entrega y aceptación de informe mensual N<sup>o</sup>.4 según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.4 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de informe mensual socio-ambiental N<sup>o</sup>.4 según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.4 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de informes especiales según el anexo A cuando corresponda.</li> </ul>
Pago 6A	7% de la porción de precio de contrato original	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de informes semanales según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.5 de ejecución la obra; Entrega y aceptación de informe mensual N<sup>o</sup>.5 según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.5 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de informe mensual socio-ambiental N<sup>o</sup>.5 según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.5 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de informes especiales según el anexo A cuando corresponda.</li> </ul>
Pago 7A	7% de precio de contrato original	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de informes semanales según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>. 6 de ejecución de la obra; Entrega y aceptación de informe mensual N<sup>o</sup>.6 según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>. 6 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de informe mensual socio-ambiental N<sup>o</sup>.6 según el anexo A, correspondiente a/ mes N<sup>o</sup>.6 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de informes especiales según el Anexo A cuando corresponda.</li> </ul>
Pago 8A	7% de precio de contrato original	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de informes semanales según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.7 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de informe mensual N<sup>o</sup>.7 según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.7 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de informe mensual socio-ambiental N<sup>o</sup>.7 según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.7 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de informes especiales cuando corresponda.</li> </ul>
Pago 9A	L. 211,521.88	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de informes semanales según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.8 de ejecución de la obra;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega y aceptación de informe mensual N°.8 según el anexo A, correspondiente al mes N°.8 de ejecución de la obra;</li> <li>• Entrega y aceptación de informe mensual socio-ambiental N°.8 según el anexo A, correspondiente al mes N°.8 de ejecución de la obra; y</li> <li>• <input type="checkbox"/> Entrega y aceptación de informes especiales cuando corresponda.</li> </ul>
Pago 10A	L. 211,521.88	<ul style="list-style-type: none"> <li>• entrega y aceptación de informes semanales según el anexo A, correspondiente al mes N°.9 de ejecución de la obra;</li> <li>• Entrega y aceptación de informe mensual N°.9 según el anexo A, correspondiente al mes N°.9 de ejecución de la obra;</li> <li>• Entrega y aceptación de informe mensual socio-ambiental N°.9 según el anexo A, correspondiente al mes N°.9 de ejecución de la obra; y</li> <li>• <input type="checkbox"/> Entrega y aceptación de informes especiales cuando corresponda.</li> </ul>
Pago 11A	L. 218,950.67	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega y aceptación de informes semanales según el anexo A, correspondiente al mes N°.10 de ejecución de la obra;</li> <li>• Entrega y aceptación de informe mensual N°.10 según el anexo A, correspondiente al mes N°.10 de ejecución de la obra;</li> <li>• Entrega y aceptación de informe mensual socio-ambiental N°.10 según el anexo A, correspondiente al mes N°.10 de ejecución de la obra; y</li> <li>• <input type="checkbox"/> Entrega y aceptación de informes especiales cuando corresponda.</li> </ul>
Pago 12A	L. 218,950.67	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega y aceptación de informes semanales según el anexo A, correspondiente al mes N°.11 de ejecución de la obra;</li> <li>• Entrega y aceptación de informe mensual N°.11 según el anexo A, correspondiente al mes N°.11 de ejecución de la obra;</li> <li>• Entrega y aceptación de informe mensual socio-ambiental N°.11 según el anexo A, correspondiente al mes N°.11 de ejecución de la obra; y</li> <li>• Entrega y aceptación de informes especiales cuando corresponda.</li> </ul>
Pago 13A	L. 218,950.67	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega y aceptación de informes semanales según el anexo A, correspondiente al mes N°.12 de ejecución de la obra;</li> <li>• Entrega y aceptación de informe mensual N°.12 según el anexo A, correspondiente al mes N°.12 de ejecución de la obra;</li> <li>• Entrega y aceptación de informe mensual socio-ambiental N°.12 según el anexo A, correspondiente al mes N°.12 de ejecución de la obra; y</li> <li>• Entrega y aceptación de informes especiales cuando corresponda.</li> </ul>

Pago 14A	L. 87,580.27	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de informes semanales según el anexo A, correspondiente al mes N°.12.4 de ejecución de la obra; Entrega y aceptación de informe mensual N°.12.4 según el anexo A, correspondiente al mes N°.12.4 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de informe mensual socio-ambiental N°.12.4 según el anexo A, correspondiente al mes N°.12.4 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de informes especiales cuando corresponda.</li> </ul>
Pago 15A	10 % de la porción de precio de contrato original	<ul style="list-style-type: none"> <li>A la firma de la Certificación de Terminación de Obras del Contratista,</li> <li>Entrega y aceptación de informe final e informe final socio-ambiental según el anexo A, Certificación de revisión de los planos tal como construido y de los manuales de operación y mantenimiento.</li> <li>Certificación de revisión de los planos tal como construido y de los manuales de operación y mantenimiento.</li> </ul>
Pago	Equivalente a	Requisito, producto y/o actividad
Pago 1B	10% de la porción de precio de contrato original	<ul style="list-style-type: none"> <li>Al 33% de avance físico acumulado del contratista<sup>1</sup></li> <li>Entrega y aceptación de informes del periodo en el cual se ejecutó la obra.</li> </ul>
Pago 2B	10% de la porción de precio de contrato original	<ul style="list-style-type: none"> <li>Al 66% de avance físico acumulado del contratista<sup>2</sup></li> <li>Entrega y aceptación de informes del periodo en el cual se ejecutó la obra.</li> </ul>
Pago 3B	11% de la porción de precio de contrato original	<ul style="list-style-type: none"> <li>Al 100% de avance físico acumulado del contratista<sup>3</sup></li> <li>Entrega y aceptación de informes del periodo en el cual se ejecutó la obra.</li> </ul>

<sup>1</sup> La estimación de obra que confirme el 33% de avance físico acumulado del Contratista debe haber sido Certificado.

<sup>2</sup> La estimación de obra que confirme el 66% de avance físico acumulado del Contratista debe haber sido Certificado.

<sup>3</sup> La estimación de obra que confirme el 100% de avance físico acumulado del Contratista debe haber sido Certificado.

Lote 2: Túnel Peatonal Subterráneo Hospital Escuela — URLA (Tramo 1)		
Pago	Equivalente a	
Pago 1A	10 % de la porción de precio de contrato original	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de informe inicial e informe inicial socio ambiental según el anexo A.</li> </ul>
Pago 2A	7% de la porción de precio de contrato original	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de informes semanales según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.1 de ejecución de la obra; Entrega y aceptación de informe mensual N<sup>o</sup>.1 según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.1 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de informe mensual socio-ambiental N<sup>o</sup>.1 según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.1 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de informes especiales según el anexo A, cuando corresponda.</li> </ul>
Pago 3A	7 % de la porción de precio de contrato original	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de informes semanales según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.2 de ejecución de la obra; Entrega y aceptación de informe mensual N<sup>o</sup>.2 según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.2 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de informe mensual socio-ambiental NO .2 Entrega y aceptación de informe semanal según el anexo A, correspondiente al mes No..2 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de informes especiales según el anexo A, cuando corresponda.</li> </ul>
Pago 4A	7% de la porción de precio de contrato original	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de informes semanales según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.3 de ejecución de la obra; Entrega y aceptación de informe mensual N<sup>o</sup>.3 según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.3 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de informe mensual socio-ambiental N<sup>o</sup>.3 según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.3 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de informes especiales según el anexo A, cuando corresponda.</li> </ul>

Pago 5A	7% de la porción de precio de contrato original	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de informes semanales según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.4 de ejecución de la obra; Entrega y aceptación de informe mensual N<sup>o</sup>.4 según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.4 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de informe mensual socio-ambiental N<sup>o</sup>.4 según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.4 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de informes especiales según Anexo A cuando corresponda.</li> </ul>
Pago 6A	7 % de la porción de precio de contrato original	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de informes semanales según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.5 de ejecución de la obra; Entrega y aceptación de informe mensual N<sup>o</sup>.5 según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.5 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de informe mensual socio-ambiental N<sup>o</sup>.5 según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.5 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de informes especiales según el anexo A cuando corresponda.</li> </ul>
Pago 7A	7% de la porción de precio de contrato original	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de informes semanales según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.6 de ejecución de la obra; Entrega y aceptación de informe mensual N<sup>o</sup>.6 según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.6 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de informe mensual socio-ambiental N<sup>o</sup>.6 según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.6 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de informes especiales según el anexo A cuando corresponda.</li> </ul>
Pago 8A	8% de la porción de precio de contrato original	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de informes semanales según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.7 de ejecución de la obra; Entrega y aceptación de informe mensual N<sup>o</sup>.7 según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.7 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de informe mensual socio-ambiental N<sup>o</sup>.7 según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.7 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de informes especiales según el anexo A cuando corresponda.</li> </ul>
Pago 9A	L 227,609.92	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de informes semanales según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.8 de ejecución de la obra; Entrega y</li> </ul>

		<p>aceptación de informe mensual N°.8 según el anexo A, correspondiente al mes N°.8 de ejecución de la obra;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de informe mensual socio-ambiental N°.8 según el anexo A, correspondiente al mes N°.8 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de informes especiales según el anexo A cuando corresponda.</li> </ul>
Pago 10A	L. 253,278.44	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de informes semanales según el anexo A, correspondiente al mes N°.9 de ejecución de la obra; Entrega y aceptación de informe mensual N°.9 según el anexo A, correspondiente al mes N°.9 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de informe mensual socio-ambiental N°.9 según el anexo A, correspondiente al mes N°.9 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de informes especiales cuando corresponda.</li> </ul>
Pago 11A	L. 253,278.44	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de informes semanales según el anexo A, correspondiente al mes N°.10 de ejecución de la obra; Entrega y aceptación de informe mensual N°.10 según el anexo A, correspondiente al mes N°.10 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de informe mensual socio-ambiental N°.10 según el anexo A, correspondiente al mes N°.10 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de informes especiales cuando corresponda.</li> </ul>
Pago 12A	L. 253,278.44	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de informes semanales según el anexo A, correspondiente al mes N°.11 de ejecución de la obra; Entrega y aceptación de informe mensual N°.11 según el anexo A, correspondiente al mes N°.11 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de informe mensual socio-ambiental N°.11 según el anexo A, correspondiente al mes N°.11 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de informes especiales cuando corresponda.</li> </ul>
Pago 13A	L. 253,278.44	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de informes semanales según el anexo A, correspondiente al mes N°.12 de ejecución de la obra; Entrega y aceptación de informe mensual N°.12 según el anexo A, correspondiente al mes N°.12 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de informe mensual socio-ambiental N°.12 según el anexo A, correspondiente al mes N°.12 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de informes especiales cuando corresponda.</li> </ul>



Pago 14A	L. 101,311.36	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de informes semanales según el anexo A, correspondiente al mes N°.12.4 de ejecución de la obra; Entrega y aceptación de informe mensual N°.12.4 según el anexo A, correspondiente al mes N°.12.4 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de informe mensual socio-ambiental N°.12.4 según el anexo A, correspondiente al mes N°.12.4 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de informes especiales cuando corresponda.</li> </ul>
Pago 15A	10 % de la porción de precio de contrato original	<ul style="list-style-type: none"> <li>A la firma de la Certificación de Terminación de Obras del Contratista,</li> <li>Entrega y aceptación de informe final e informe final socio ambiental según el anexo A,</li> <li>Certificación de revisión de los planos tal como construido y de los manuales de operación y mantenimiento.</li> </ul>
Pago	Equivalente a	Requisito, producto y/o actividad
Pago 1B	10% de la porción de precio de contrato original	<ul style="list-style-type: none"> <li>Al 33% de avance físico acumulado del contratista<sup>4</sup></li> <li>Entrega y aceptación de informes del periodo en el cual se ejecutó la obra.</li> </ul>
Pago 2B	10% de la porción de precio de contrato original	<ul style="list-style-type: none"> <li>Al 66% de avance físico acumulado del contratista<sup>5</sup></li> <li>Entrega y aceptación de informes del periodo en el cual se ejecutó la obra.</li> </ul>
Pago 3B	11% de la porción de precio de contrato original	<ul style="list-style-type: none"> <li>Al 100% de avance físico acumulado del contratista<sup>6</sup></li> <li>Entrega y aceptación de informes del periodo en el cual se ejecutó la obra.</li> </ul>

<sup>404</sup> La estimación de obra que confirme el 33% de avance físico acumulado del Contratista debe haber sido Certificado.

<sup>5</sup> La estimación de obra que confirme el 66% de avance físico acumulado del Contratista debe haber sido Certificado.

<sup>426</sup> La estimación de obra que confirme el 100% de avance físico acumulado del Contratista debe haber sido Certificado.

Lote 3: Estación de Parada IHMA (Tramo 2)		
Pago	Equivalente a	Requisito, producto y/o actividad
Pago 1A	10% de la porción de precio de contrato original	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de informe inicial e informe inicial socio ambiental según el anexo A.</li> </ul>
Pago 2A	8.33 % de la porción de precio de contrato original	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de informes semanales según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.1 de ejecución de la obra; Entrega y aceptación de informe mensual N<sup>o</sup>.1 según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.1 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de informe mensual socio-ambiental N<sup>o</sup> 1 según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.1 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de informes especiales según el anexo A, cuando corresponda.</li> </ul>
Pago 3A	8.33 % de la porción de precio de contrato original	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de informes semanales según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.2 de ejecución de la obra; Entrega y aceptación de informe mensual N<sup>o</sup>.2 según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.2 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de informe mensual socio-ambiental N<sup>o</sup>.2 según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.2 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de informes especiales según el anexo A, cuando corresponda.</li> </ul>
Pago 4A	8.33% <sup>o</sup> de la porción de precio de contrato original	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de informes semanales según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.3 de ejecución de la obra; Entrega y aceptación de informe mensual N<sup>o</sup>.3 según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.3 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de informe mensual socio-ambiental N<sup>o</sup>.3 según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.3 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de informes especiales según el anexo A, cuando corresponda.</li> </ul>

Pago 5A	8.33% <sup>0</sup> de la porción de precio de contrato original	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de informes semanales según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.4 de ejecución de la obra; Entrega y aceptación de informe mensual N<sup>o</sup>.4 según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.4 de ejecución de la obra; Entrega y aceptación de informe mensual socio-ambiental</li> <li>No.4 según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.4 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de informes especiales según Anexo A cuando corresponda.</li> </ul>
Pago 6A	8.33% <sup>0</sup> de la porción de precio de contrato original	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de informes semanales según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.5 de ejecución de la obra; Entrega y aceptación de informe mensual N<sup>o</sup>.5 según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.5 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de informe mensual socio-ambiental No.5 según el anexo A, correspondiente al mes No.5 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de informes especiales según anexo A cuando corresponda.</li> </ul>
Pago 7A	8.35 % de precio de contrato original	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de informes semanales según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.6 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de informe mensual N<sup>o</sup>.6 según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.6 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de informe mensual socio-ambiental N<sup>o</sup>.6 según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.6 de ejecución de la obra; y Entrega y aceptación de informes especiales según anexo A cuando corresponda.</li> </ul>
Pago 8A	L. 286,180.08	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de informes semanales según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.7 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de informe mensual N<sup>o</sup>.7 según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.7 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de informe mensual socio-ambiental N<sup>o</sup>.7 según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.7 de ejecución de la obra; y Entrega y aceptación de informes especiales según anexo A cuando corresponda.</li> </ul>

Pago 9A	L. 286,180.08	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de informes semanales según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.8 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de informe mensual N<sup>o</sup>.8 según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.8 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de informe mensual socio-ambiental N<sup>o</sup>.8 según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.8 de ejecución de la obra; y Entrega y aceptación de informes especiales según anexo A cuando corresponda.</li> </ul>
Pago 10A	L. 286,180.08	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de informes semanales según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.9 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de informe mensual N<sup>o</sup>.9 según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.9 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de informe mensual socio-ambiental N<sup>o</sup>.9 según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.9 de ejecución de la obra; y Entrega y aceptación de informes especiales según anexo A cuando corresponda.</li> </ul>
Pago 11A	L. 57,236.03	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de informes semanales según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.10 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de informe mensual N<sup>o</sup>.10 según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.10 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de informe mensual socio-ambiental N<sup>o</sup>.10 según el anexo A, correspondiente al mes N<sup>o</sup>.10 de ejecución de la obra; y Entrega y aceptación de informes especiales según anexo A cuando corresponda.</li> </ul>
Pago 12A	10 % de la porción de precio de contrato original	<ul style="list-style-type: none"> <li>A la firma de la Certificación de Terminación de Obras del Contratista,</li> <li>Entrega y aceptación de informe final e informe final socio ambiental según el anexo A,</li> <li>Certificación de revisión de los planos tal como construido y de los manuales de operación y mantenimiento.</li> </ul>
Pago	Equivalente a	Requisito, producto y/o actividad
Pago 1B	10 % de la porción de	<ul style="list-style-type: none"> <li>Al 33% de avance físico acumulado del contratista<sup>7</sup></li> </ul>

<sup>7</sup> La estimación de obra que confirme el 33% de avance físico acumulado del Contratista debe haber sido Certificado.

	precio de contrato original	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de informes del periodo en el cual se ejecutó la obra.</li> </ul>
Pago 2B	10% de la porción de precio de contrato original	<ul style="list-style-type: none"> <li>Al 66% de avance físico acumulado del contratista<sup>8</sup></li> <li>Entrega y aceptación de informes del periodo en el cual se ejecutó la obra.</li> </ul>
Pago 3B	10% de la porción de precio de contrato original	<ul style="list-style-type: none"> <li>Al 100% de avance físico acumulado del contratista<sup>9</sup></li> <li>Entrega y aceptación de informes del periodo en el cual se ejecutó la obra.</li> </ul>

**En el caso de presentación tardía de los informes mensuales, se le penalizará con una multa de L.2,000.00.**

**En el caso del informe final se le penalizará con un valor equivalente al cero punto treinta y seis por ciento (0.36%) del Precio de Contrato por cada día de atraso en la entrega del informe final, según lo estipulado en la Ley de Contratación del Estado y la Disposiciones Generales de Presupuesto 2020.**

Quando el Contratante solicite al Consultor un Informe Especial de acuerdo a lo establecido en el anexo A, el pago correspondiente al período en que se solicite el Informe Especial, estará sujeto a la presentación y aprobación del mismo y a la aprobación del Informe Mensual correspondiente por parte del Contratante.

<sup>8</sup>La estimación de obra que confirme el 66% de avance físico acumulado del Contratista debe haber sido Certificado.

<sup>9</sup>La estimación de obra que confirme el 100% de avance físico acumulado del Contratista debe haber sido Certificado.

El Contratante realiza los pagos a través del **Sistema de Administración Financiera (SIAFI)** <http://yww.sefin.aob.hn>, por lo que el consultor debe tomar en cuenta lo siguiente:

- si los pagos son a través de una cuenta bancaria local (en Honduras), ésta deberá estar registrada en dicho Sistema;
- si los pagos son a través de una cuenta bancaria en el extranjero (fuera de Honduras), se realizarán transferencias bancarias a través del Banco Central de Honduras (BCH);
- Los pagos en moneda extranjera se efectuarán conforme al tipo de cambio oficial del día en que se ingrese la solicitud de pago al sistema contable SIAFI;

El Contratante hará la retención del *Impuesto sobre la Renta (ISR)* en las términos establecidos en la Ley el Impuesto Sobre la Renta de la República de Honduras y su Reglamento, excepto en casos que el Contratista presente constancia vigente emitida por el Servicio de Administración de Rentas de la República de Honduras (*SAR: www.sar.gob.hn*) de encontrarse sujeto al régimen de pagos a cuenta o acreditar cualquier otra excepción contemplada en la Ley.

***En caso de suspensión cancelación del préstamo, y en caso de necesidades imprevistas o de emergencia, se puede dar lugar a la rescisión o resolución del contrato sin más obligación por parte del Contratante, que al pago de los servicios ya ejecutados a la fecha de vigencia de la rescisión o resolución del contrato de consultoría.***

**TERCERO:** Continúan vigentes las demás condiciones del contrato de obras establecidas originalmente que no contradicen esta modificación N°. 2 al contrato de servicios de consultoría, así mismo, se solicita ampliar la vigencia en la cobertura de los seguros suscritos.

En fe de lo cual, firmamos la presente modificación N°. 2 al contrato de Servicios de Consultoría, en la ciudad de Tegucigalpa, municipio del Distrito Central a los diecisiete (17) días del mes de Agosto de dos mil veinte y uno (2021).

Por y en representación de

**EL CONTRATANTE:**

**F Y S**

**NASRY JUAN ASFURA ZABLAH**  
*Alcalde Municipal*

**ALCALDÍA MUNICIPAL DEL DISTRITO CENTRAL**

**EL CONSULTOR:**

**F Y S**

**JOSE FRANCISCO SAYBE HANDAL**  
*Representante Legal y Gerente General*  
**SAYBE Y ASOCIADOS, S DE R. L.**

Apendice "A"

Servicios de consultoría para la supervisión de la construcción de: Lote 1: Túnel Peatonal Subterráneo Torre Metrópolis – Emisoras Unidas (Tramo 3) y Túnel Subterráneo Peatonal Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa – Hondutel (Tramo 2) (Ampliación correspondientes a 2 meses)

Rubro	Precio Total Ofertado [Lempiras]		Precio Total Mod.1 [Lempiras]		Precio Total Mod.2 [Lempiras]		Precio Total Contrato + Mod.1 + Mod.2 [Lempiras]	
	Total		Total		Total		Total	
Precio de la Propuesta de Precio								
Incluye:								
(1) Remuneración personal clave y no clave	6,013,544.66		526,543.63		2,307,776.44		8,847,864.73	
Lote1	1,959,420.16		337,423.72		574,559.75		2,871,403.63	
Lote2	2,076,825.16		189,119.91		948,855.03		3,214,800.10	
Lote3	1,977,299.34		0.00		784,361.66		2,761,661.00	
(2)Otros costes(vehículos, oficina, impresiones, etc)	1,316,410.50		100,373.39		363,345.47		1,780,129.36	
Lote1	473,907.78		70,321.10		142,664.58		686,893.46	
Lote2	473,907.78		30,052.29		123,482.79		627,442.86	
Lote3	368,594.94		0.00		97,198.10		465,793.04	
Precio Total de la Propuesta Económica:	7,329,955.16		626,917.02		2,671,121.91		10,627,994.09	
Estimado de Impuesto Indirecto Local								
(i) Impuesto sobre ventas	30,135.72		3,132.78		13,207.47		46,475.97	
(ii) Impuesto sobre la renta [1]	235,312.61		20,603.88		90,304.29		346,220.78	
Total Estimado de Impuesto Indirecto Local:	265,448.33		23,736.66		103,511.76		392,696.75	
Propuesta de Precio + Impuesto Indirecto Local	7,595,403.49		650,653.68		2,774,633.67		11,020,690.84	



Handwritten signature and initials.

Handwritten mark 'S'.

Handwritten mark 'S'.

Handwritten mark 'S'.

C.3 Desglose de la remuneración

Lote 1: Túnel Peatonal Subterráneo Torre Metrópolis – Emisoras Unidas (Tramo 3) y Túnel Subterráneo Peatonal Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa – Hondutel (Tramo 2) (Ampliación correspondientes a 2 meses)

No.	Nombre	Cargo	Contrato Original			Modificación #1		Modificación #2		Contrato Original + Mod.#1 + Mod.#2	
			Tarifa Remuneración persona-mes	Insumo tiempo en Persona/Mes	Total [Lempiras]	Insumo tiempo en Persona/Mes	Total [Lempiras]	Insumo tiempo en Persona/Mes	Total [Lempiras]	Insumo tiempo en Persona/Mes	Total [Lempiras]
	Expertos Clave										
K-1	José Francisco Saybe	Gerente de Proyecto	[Base] 154,005.00	0.36	55,441.80	0.08	12,320.40	0.14	21,560.70	0.58	89,322.90
			[Campo] 154,005.00	0.09	13,860.45	0.02	3,080.10	0.03	4,620.15	0.14	21,560.70
K-2	Rafael Inestroza	Jefe de Proyecto	[Base] 150,381.00	1.08	162,411.48	0.14	21,053.34	0.24	36,081.44	1.46	219,556.26
			[Campo] 150,381.00	0.22	33,023.87	0.05	7,519.05	0.09	13,534.29	0.36	54,077.01
K-3	Francisco Zapata	Ingeniero Residente Lote 1	[Base] 97,839.00	0.50	48,919.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	48,919.50
			[Campo] 97,839.00	4.00	391,356.00	1.00	97,839.00	1.70	186,326.30	6.70	655,521.30
K-4	Olvin Guardado/Lorenzo Ayala	Ingeniero Asistente Lote 1	[Base] 55,226.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			[Campo] 55,226.00	9.00	587,034.00	1.50	97,839.00	2.55	186,326.30	13.05	851,199.30
K-8	Arnulfo Pineda	Ingeniero Estructural	[Base] 146,758.00	0.18	26,416.44	0.04	5,870.32	0.07	10,273.06	0.29	42,559.82
			[Campo] 146,758.00	0.27	39,624.66	0.06	8,805.48	0.10	14,675.80	0.43	63,105.94
K-9	Erick Chahin	Ingeniero Sanitario	[Base] 146,758.00	0.09	13,208.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	13,208.22
			[Campo] 146,758.00	0.27	39,624.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	39,624.66
K-10	Martin Orellana	Ingeniero en Pavimentos	[Base] 146,758.00	0.09	13,208.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	13,208.22
			[Campo] 146,758.00	0.18	26,416.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	26,416.44
K-11	César López	Ingeniero Electricista	[Base] 72,473.00	0.09	6,522.57	0.02	1,449.46	0.03	2,174.19	0.14	10,146.22
			[Campo] 72,473.00	0.45	32,612.85	0.09	6,522.57	0.15	10,870.95	0.69	50,006.37
K-12	David Murillo	Espec. Ambiental, Seguridad e Higiene	[Base] 48,825.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			[Campo] 48,825.00	1.62	80,716.50	0.34	16,940.50	0.56	28,896.50	2.54	126,555.50
	Otro personal de apoyo				1,870,397.46		279,239.22		475,351.88		2,324,988.36
N-1	A nombrarse	Inspector de Campo 1 Nocturno	[Base] 48,643.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			[Campo] 48,643.00	2.50	121,607.50	0.00	0.00	0.00	0.00	2.50	121,607.50
N-2	A nombrarse	Inspector de Campo 2 Nocturno	[Base] 48,643.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			[Campo] 48,643.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
N-3	A nombrarse	Inspector de Campo 1 Diurno	[Base] 39,568.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			[Campo] 39,568.00	4.50	178,056.00	1.00	39,568.00	1.70	67,265.60	7.20	284,889.60
N-4	A nombrarse	Dibujante Cad	[Base] 32,613.00	0.18	5,870.34	0.04	1,304.52	0.07	2,282.91	0.29	9,457.77
			[Campo] 32,613.00	1.26	41,092.38	0.26	8,479.38	0.44	14,348.72	1.96	63,921.48
N-5	A nombrarse	Secretaria	[Base] 32,613.00	0.72	23,481.36	0.15	4,891.95	0.26	8,479.38	1.13	36,852.69
			[Campo] 32,613.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
N-6	A nombrarse	Motociclista	[Base] 26,271.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			[Campo] 26,271.00	0.72	18,915.12	0.15	3,940.65	0.26	6,830.46	1.13	29,686.23
					389,022.70		58,184.90		99,208.07		548,415.27
					1,959,420.16		337,423.72		574,569.75		2,871,403.63
					<b>COSTO TOTAL</b>						







Lote 2: Túnel Peatonal Subterráneo Hospital Escuela – URLA (Tramo 1)

No.	Nombre	Cargo	Contrato Original			Modificación #1		Modificación #2		Contrato Original + Mod.#1 + Mod.#2		
			Tarifa Remuneración persona-mes	Insumo tiempo en Persona/Mes	Total [Lempiras]	Insumo tiempo en Persona/Mes	Total [Lempiras]	Insumo tiempo en Persona/Mes	Total [Lempiras]	Insumo tiempo en Persona/Mes	Total [Lempiras]	
	<b>Expertos Clave</b>											
K-1	José Francisco Saybe	Gerente de Proyecto	[Base] 154,005.00	0.36	55,441.80	0.04	6,160.20	0.18	27,720.90	0.58	89,322.90	
			[Campo] 154,005.00	0.09	13,860.45	0.01	1,540.05	0.04	6,160.20	0.14	21,560.70	
K-2	Rafael Inestroza	Jefe de Proyecto	[Base] 150,381.00	1.08	162,411.48	0.07	10,526.87	0.31	46,618.11	1.46	219,556.26	
			[Campo] 150,381.00	0.22	33,023.67	0.03	4,511.43	0.13	19,549.53	0.38	57,084.63	
K-3	Francisco Zapata	Ingeniero Residente Lote 1 y 2	[Base] 97,839.00	0.50	48,919.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	48,919.50	
			[Campo] 97,839.00	4.00	391,356.00	0.50	48,919.50	2.20	215,245.80	6.70	665,521.30	
K-5	Melvin Rovelo / Jose Alberto Vasquez	Ingeniero Asistente Lote 2	[Base] 78,271.00	1.00	78,271.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	78,271.00	
			[Campo] 78,271.00	8.00	626,168.00	0.66	51,658.86	4.40	344,362.40	13.06	1,022,219.26	
K-8	Arnulfo Pineda	Ingeniero Estructural	[Base] 146,758.00	0.18	26,416.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	26,416.44	
			[Campo] 146,758.00	0.27	39,624.66	0.03	4,402.74	0.13	19,078.54	0.43	63,105.94	
K-9	Erick Chahin	Ingeniero Sanitario	[Base] 146,758.00	0.09	13,208.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	13,208.22	
			[Campo] 146,758.00	0.27	39,624.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	39,624.66	
K-10	Martin Orellana	Ingeniero en Pavimentos	[Base] 146,758.00	0.09	13,208.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	13,208.22	
			[Campo] 146,758.00	0.18	26,416.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	26,416.44	
K-11	César Lopez	Ingeniero Electricista	[Base] 72,473.00	0.09	6,522.57	0.01	724.73	0.04	2,896.92	0.14	10,146.22	
			[Campo] 72,473.00	0.45	32,612.85	0.05	3,623.65	0.22	15,944.06	0.72	52,180.56	
K-12	David Murillo	Espec. Ambiental, Seguridad e Higiene	[Base] 49,825.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			[Campo] 49,825.00	1.62	80,716.50	0.17	8,470.25	0.75	37,366.75	2.54	128,555.50	
					1,687,802.46		140,538.08		734,977.21		2,563,317.75	
	<b>Expertos No Clave</b>											
N-1	A nombrarse	Inspector de Campo 1 Nocturno	[Base] 48,643.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			[Campo] 48,643.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
N-2	A nombrarse	Inspector de Campo 2 Nocturno	[Base] 48,643.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			[Campo] 48,643.00	2.50	121,607.50	0.00	0.00	0.00	0.00	2.50	121,607.50	
N-3	A nombrarse	Inspector de Campo 1 Diurno	[Base] 39,568.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			[Campo] 39,568.00	4.50	178,056.00	1.00	39,568.00	4.40	174,099.20	9.90	391,723.20	
N-4	A nombrarse	Dibujante Cad	[Base] 32,613.00	0.18	5,870.34	0.02	652.26	0.09	2,935.17	0.29	9,457.77	
			[Campo] 32,613.00	1.26	41,092.38	0.13	4,239.69	0.57	18,569.41	1.96	63,921.48	
N-5	A nombrarse	Secretaria	[Base] 32,613.00	0.72	23,481.36	0.07	2,282.91	0.31	10,110.03	1.10	35,874.30	
			[Campo] 32,613.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
N-6	A nombrarse	Motorista	[Base] 26,271.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			[Campo] 26,271.00	0.72	18,915.12	0.07	1,838.97	0.31	8,144.01	1.10	28,898.10	
					389,022.70		48,581.83		213,877.82		651,482.35	
					2,076,825.16		189,119.91		948,865.03		3,214,800.10	
					<b>Precio Total por remuneraciones</b>							

Lote 3: Estación de Parada IHMA (Tramo 2)

No.	Nombre	Cargo	Contrato Original			Modificación #2		Contrato Original + Mod.#2	
			Tarifa Remuneración persona-mes	Insumo tiempo en Persona/Mes	Total [Lempiras]	Insumo tiempo en Persona/Mes	Total [Lempiras]	Insumo tiempo en Persona/Mes	Total [Lempiras]
	<b>Expertos Clave</b>								
K-1	José Francisco Saybe		154,005.00	0.28	43,121.40	0.10	15,400.50	0.38	58,521.90
			[Base]						
			[Campo]						
K-2	Rafael Inestroza	Jefe de Proyecto	150,381.00	0.84	126,320.04	0.24	36,091.44	1.08	162,411.48
			[Base]						
			[Campo]						
K-6	Rafael Medina	Ingeniero Residente Lote 3	89,142.00	1.00	89,142.00	0.00	0.00	1.00	89,142.00
			[Base]						
			[Campo]						
K-7	Marlon Colindres/Sharon	Ingeniero Asistente Lote 3	89,142.00	6.00	534,852.00	3.20	285,254.40	9.20	820,106.40
			[Base]						
			[Campo]						
K-8	Amulfo Pineda	Ingeniero Estructural	89,142.00	6.00	534,852.00	2.00	178,284.00	8.00	713,136.00
			[Base]						
			[Campo]						
K-9	Erick Chahin	Ingeniero Sanitario	146,758.00	0.14	20,546.12	0.00	0.00	0.14	20,546.12
			[Base]						
			[Campo]						
K-10	Martin Orellana	Ingeniero en Pavimentos	146,758.00	0.21	30,819.18	0.00	0.00	0.21	30,819.18
			[Base]						
			[Campo]						
K-11	César López	Ingeniero Electricista	146,758.00	0.07	10,273.06	0.00	0.00	0.07	10,273.06
			[Base]						
			[Campo]						
K-12	David Murillo	Espec. Ambiental, Seguridad e Higiene	72,473.00	0.35	25,365.55	0.14	10,146.22	0.49	35,511.77
			[Base]						
			[Campo]						
				1.26	62,779.50	0.53	26,407.25	1.79	89,186.75
					1,870,389.74		562,790.86		2,233,170.60
	<b>Expertos No Clave</b>								
N-1	A nombrarse	Inspector de Campo 1 Nocturno	48,543.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			[Base]						
			[Campo]						
N-2	A nombrarse	Inspector de Campo 2 Nocturno	48,543.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			[Base]						
			[Campo]						
N-3	A nombrarse	Inspector de Campo 1 Diurno	48,543.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			[Base]						
			[Campo]						
N-4	A nombrarse	Dibujante Cad	39,568.00	6.00	237,408.00	5.60	221,580.80	5.60	221,580.80
			[Base]						
			[Campo]						
N-5	A nombrarse	Secretaria	32,613.00	0.14	4,565.82	0.00	0.00	0.14	4,565.82
			[Base]						
			[Campo]						
N-6	A nombrarse	Motorista	32,613.00	0.98	31,960.74	0.00	0.00	0.98	31,960.74
			[Base]						
			[Campo]						
			[Base]		18,263.28	0.00	0.00	0.56	18,263.28
			[Campo]		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			[Base]		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			[Campo]		14,711.76	0.00	0.00	0.56	14,711.76
					308,909.60		221,580.80		528,490.40
					1,977,299.34		784,361.66		2,761,661.00
			<b>COSTO TOTAL</b>						



**C.4 Desglose de Gastos Reembolsables**

Lote 1: Túnel Peatonal Subterráneo Torre Metrópolis – Emisoras Unidas (Tramo 3) y Túnel Subterráneo Peatonal Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa – Hondutel (Tramo 2)  
(Ampliación correspondientes a 2 meses )

No.	Tipo de Gastos Reembolsables	Unidad	Contrato Original			Modificación #1		Modificación #2		Contrato Original + Mod.#1 + Mod.#2	
			Cantidad	Precio Unitario	Total [Lempiras]	Cantidad	Total [Lempiras]	Cantidad	Total [Lempiras]	Cantidad	Total [Lempiras]
1	Reproducción de planos y documentos	Mes	3.24	3,300.00	10,692.00	0.67	L. 2,211.00	1.70	L. 5,610.00	5.61	L. 18,513.00
2	Consumibles de oficina	Mes	3.24	1,650.00	5,346.00	0.67	L. 1,105.50	1.70	L. 2,805.00	5.61	L. 9,256.50
3	Comunicaciones	Mes	3.24	3,162.50	10,246.50	0.67	L. 2,118.88	1.70	L. 5,376.25	5.61	L. 17,741.63
4	Uso de vehículos	Mes	5.62	25,300.00	142,084.00	1.27	L. 32,131.00	2.48	L. 62,744.00	9.37	L. 236,959.00
5	Uso de mobiliario, equipo de oficina y cómputo	Mes	3.24	3,300.00	10,692.00	0.67	L. 2,211.00	1.70	L. 5,610.00	5.61	L. 18,513.00
6	Servicios de laboratorio	Mes	2.52	33,000.00	83,160.00	0.17	L. 5,610.00	0.29	L. 9,570.00	2.98	L. 98,340.00
7	Servicios públicos de oficina	Mes	3.24	2,750.00	8,910.00	0.67	L. 1,842.50	1.70	L. 4,675.00	5.61	L. 15,427.50
8	Servicios de topografía	Mes	1.08	123,530.00	133,412.40	0.08	L. 9,882.40	0.14	L. 17,294.20	1.30	L. 160,589.00
9	Viáticos de personal no permanente	Global	0.36	8,145.00	2,932.20	0.00	L. -	0.00	L. -	0.36	L. 2,932.20
10	Gastos de desarrollo personal permanente	Mes	3.24	6,500.00	21,364.00	0.67	L. 4,422.00	1.70	L. 11,220.00	5.61	L. 37,026.00
11	Gastos misceláneos	Mes	3.24	4,950.00	16,038.00	0.67	L. 3,316.50	1.70	L. 8,415.00	5.61	L. 27,769.50
12	Seguros	Global	0.36	80,583.00	29,009.88	0.24	L. 5,470.32	0.41	L. 9,345.13	1.01	L. 43,825.33
<b>COSTOS TOTALES</b>											
					<b>473,907.78</b>		<b>L. 70,321.10</b>		<b>L. 142,864.58</b>		<b>L. 686,993.46</b>



Sección A Acuerdos y Leyes

REPÚBLICA DE HONDURAS - TEGUCIGALPA, M. D. C., 25 DE FEBRERO DEL 2023 No. 36,165 La Gaceta

Lote 2: Túnel Peatonal Subterráneo Hospital Escuela – URLA (Tramo 1)

No.	Tipo de Gastos Reembolsables	Unidad	Contrato Original			Modificación #1		Modificación #2		Contrato Original + Mod.#1 + Mod.#2	
			Cantidad	Precio Unitario	Total [Lempiras]	Cantidad	Total [Lempiras]	Cantidad	Total [Lempiras]	Cantidad	Total [Lempiras]
1	Reproducción de planos y documentos	Mes	3.24	3,300.00	L. 10,692.00	0.33	L. 1,089.00	1.64	L. 5,412.00	5.21	L. 17,193.00
2	Consumibles de oficina	Mes	3.24	1,650.00	L. 5,346.00	0.33	L. 544.50	1.64	L. 2,706.00	5.21	L. 8,596.50
3	Comunicaciones	Mes	3.24	3,162.50	L. 10,246.50	0.33	L. 1,043.63	1.64	L. 5,186.50	5.21	L. 16,476.63
4	Uso de vehículos	Mes	5.62	25,300.00	L. 142,084.00	0.84	L. 16,192.00	2.28	L. 57,684.00	8.54	L. 215,960.00
5	Uso de mobiliario, equipo de oficina y cómputo	Mes	3.24	3,300.00	L. 10,692.00	0.33	L. 1,089.00	1.64	L. 5,412.00	5.21	L. 17,193.00
6	Servicios de laboratorio	Mes	2.52	33,000.00	L. 83,160.00	0.08	L. 2,640.00	0.35	L. 11,550.00	2.95	L. 97,350.00
7	Servicios públicos de oficina	Mes	3.24	2,750.00	L. 8,910.00	0.33	L. 907.50	1.64	L. 4,510.00	5.21	L. 14,327.50
8	Servicios de topografía	Mes	1.08	123,530.00	L. 133,412.40	0.00	L. -	0.00	L. -	1.08	L. 133,412.40
9	Viáticos de personal no permanente	Global	0.36	8,146.00	L. 2,932.20	0.00	L. -	0.00	L. -	0.36	L. 2,932.20
10	Gastos de desarraigo personal permanente	Mes	3.24	6,600.00	L. 21,384.00	0.33	L. 2,178.00	1.64	L. 10,824.00	5.21	L. 34,386.00
11	Gastos misceláneos	Mes	3.24	4,950.00	L. 16,038.00	0.33	L. 1,633.50	1.64	L. 8,116.00	5.21	L. 25,789.50
12	Seguros	Global	0.36	80,583.00	L. 29,009.88	0.12	L. 2,735.16	0.53	L. 12,080.29	1.01	L. 43,825.33
<b>COSTOS TOTALES</b>					L. 473,907.78		L. 30,052.29		L. 123,482.79		L. 627,442.86



Lote 3: Estación de Parada IHMA (Tramo 2)

No.	Tipo de Gastos Reembolsables	Unidad	Contrato Original			Modificación #2		Contrato Original + Mod.#1 + Mod.#2	
			Cantidad	Precio Unitario	Total [Lempiras]	Cantidad	Total [Lempiras]	Cantidad	Total [Lempiras]
1	Reproducción de planos y documentos	Mes	2.52	3,300.00	L. 8,316.00	1.06	L. 3,498.00	3.58	L. 11,814.00
2	Consumibles de oficina	Mes	2.52	1,650.00	L. 4,158.00	1.06	L. 1,749.00	3.58	L. 5,907.00
3	Comunicaciones	Mes	2.52	3,162.50	L. 7,969.50	1.06	L. 3,352.25	3.58	L. 11,321.75
4	Uso de vehículos	Mes	4.37	25,300.00	L. 110,510.40	2.02	L. 51,106.00	6.39	L. 161,616.40
5	Uso de mobiliario, equipo de oficina y cómputo	Mes	2.52	3,300.00	L. 8,316.00	1.06	L. 3,498.00	3.58	L. 11,814.00
6	Servicios de laboratorio	Mes	1.96	33,000.00	L. 64,680.00	0.26	L. 8,580.00	2.22	L. 73,260.00
7	Servicios públicos de oficina	Mes	2.52	2,750.00	L. 6,930.00	1.06	L. 2,915.00	3.58	L. 9,845.00
8	Servicios de topografía	Mes	0.84	123,530.00	L. 103,765.20	0.00	L. -	0.84	L. 103,765.20
9	Viáticos de personal no permanente	Global	0.28	8,146.00	L. 2,280.60	0.00	L. -	0.28	L. 2,280.60
10	Gastos de desarraigo personal permanente	Mes	2.52	6,600.00	L. 16,632.00	1.06	L. 6,996.00	3.58	L. 23,628.00
11	Gastos misceláneos	Mes	2.52	4,950.00	L. 12,474.00	1.06	L. 5,247.00	3.58	L. 17,721.00
12	Seguros	Global	0.28	80,583.00	L. 22,563.24	0.45	L. 10,256.85	0.73	L. 32,820.09
<b>COSTOS TOTALES</b>					L. 368,594.94		L. 97,198.10		L. 465,793.04



**ARTÍCULO 3.-** Aprobar en todas y cada una de sus partes EL CONTRATO N°. **AMDC-UEP-BID-OFID-CC-02-21** DE “SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA LA SUPERVISIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS COMPLEMENTARIAS EN LA ESTACIÓN TERMINAL ESTADIO NACIONAL (ETEN) DEL SISTEMA BTR” SUSCRITO EN FECHA 27 DE JULIO DE 2021 Y SU MODIFICACIÓN SUSCRITO EN FECHA 05 DE NOVIEMBRE DE 2021, ENTRE LA MUNICIPALIDAD DEL DISTRITO CENTRAL POR MEDIO DEL SEÑOR ALCALDE DEL DISTRITO CENTRAL NASRY JUAN ASFURA ZABLAH Y EL SEÑOR PEDRO EDMUNDO PINEDA COBOS, EN SU CONDICIÓN DE REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA TÉCNICA DE INGENIERIA S.A, EL QUE LITERALMENTE DICE:

República de Honduras  
Alcaldía Municipal del Distrito Central

Programa de Transporte Público para el Distrito Central  
(Tegucigalpa y Comayagüela)

Préstamos BID N°. 2465/BL-HO y OFID N°. 1525/  
OP-HO

Contrato N°. AMDC-UEP-BID-OFID-CC-02-21 de “Servicios de consultoría para la supervisión de la construcción de las obras complementarias en la Estación Terminal ESTADIO Nacional (ETEN) del Sistema BTR”

Proceso SP N°. BRT-237-SCC-CF-AMDC-BID-OFID-02-19

Remuneración mediante pago de una suma global

Entre:

\_\_\_\_\_  
La Alcaldía Municipal del Distrito Central

y

\_\_\_\_\_  
Técnica de Ingeniería S.A.

Fechado: 27 julio de 2021

Tegucigalpa, M.D.C., Honduras, \_\_C. A.

Contenido

CONTRATO N°. AMDC-UEP-BID-OFID-CC-02-20 DE

CONDICIONES GENERALES DE CONTRATO– SUMA GLOBAL

1. DEFINICIONES.....
2. ELEGIBILIDAD.....
3. FRAUDE Y CORRUPCIÓN Y PRÁCTICAS PROHIBIDAS.....
4. DIVULGACIÓN DE COMISIONES Y HONORARIOS.....
5. FUERZA MAYOR.....
6. SUSPENSIÓN .....
7. TERMINACIÓN .....
8. OBLIGACIONES DEL CONSULTOR.....
9. CONFIDENCIALIDAD .....
10. SEGUROS QUE DEBE TOMAR EL CONSULTOR .....
11. CONTABILIDAD, INSPECCIÓN Y AUDITORIA .....
12. OBLIGACIONES DE REPORTE .....
13. DERECHOS DE PROPIEDAD DEL CLIENTE EN INFORMES Y REGISTROS .....
14. DESCRIPCIÓN DE EXPERTOS CLAVE.....
15. REEMPLAZO DE EXPERTOS CLAVE.....
16. REMOCIÓN DE EXPERTOS O SUBCONSULTORES.....
17. OBLIGACIÓN DE PAGO POR PARTE DEL CLIENTE.....
18. MODO DE FACTURACIÓN Y PAGO .....
19. RESOLUCIÓN AMIGABLE DE CONFLICTOS.....

CONDICIONES ESPECIALES DE CONTRATO

- CEC 1.1.....
- CEC 7.2.....
- CEC 10.1.....
- CEC 17.1.....
- CEC 18.1.....
- CEC 19.....

Anexo 1: fraude y corrupción y prácticas prohibidas .....

anexo 2: Elegibilidad .....

Apéndices del Contrato .....

APÉNDICE A. TÉRMINOS DE REFERENCIA .....

Apéndice B – Expertos clave y hojas de Vida .....

Apéndice C – Desglose del Precio De Contrato .....

Contrato N°. AMDC-UEP-BID-ID-C-02-21 de  
 “Servicios de consultoría para la supervisión de la  
 construcción de las obras complementarias en la Estación  
 Terminal ESTADIO Nacional (ETEN) del Sistema BTR”.

Proceso SP N°. BRT-237-SCC-CF-AMDC-BID-

OFID-02-19

Remuneración mediante pago de una **suma global**.

Préstamos BID N°. 2465/BL-HO y OFID N°. 1525/OP-HO.

Este CONTRATO (el “Contrato”) se celebra el veinte y siete (27) del mes de julio, del año 2021, entre, La Alcaldía Municipal del Distrito Central representada por **NASRY JUAN ASFURA ZABLAH**, mayor de edad, empresario, hondureño y de este domicilio, con Tarjeta de Identidad N°. 0801-1958-03886, actuando en su condición de Alcalde Municipal del Distrito Central, nombramiento que se acredita con la Credencial emitida por la Gobernación Departamental de Francisco Morazán mediante Certificación de Acta N°.GDFM - N°.004 - 2018 de fecha 19 de enero de 2018, (el “Cliente”) de una parte y, **PEDRO EDMUNDO PINEDA COBOS**, mayor de edad, casado, ingeniero civil, de domicilio en Tegucigalpa, M.D.C., hondureño, con Tarjeta de Identidad N°. 1301-1947-00059, actuando en su condición de Gerente General de la sociedad **TÉCNICA DE INGENIERÍA S.A. (TECNISA)**, sociedad legalmente constituida según consta en la Escritura Pública N°.44 de Constitución de la Sociedad, autorizada en

la Notaría del Abogado Anibal E. Quiñonez en fecha trece de septiembre de 1976, e inscrita bajo el Número 6249 del Tomo V, Folio 3378 del Libro de Registro Mercantil del Registro de la Propiedad Inmueble y Mercantil de Francisco Morazán, de otra parte, para la prestación de los “Servicios de consultoría para la supervisión de la construcción de las obras complementarias en la Estación Terminal ESTADIO Nacional (ETEN) del Sistema BTR” (los “Servicios”) que se describen en los Términos de Referencia en el Apéndice A.

POR CUANTO, el Cliente ha aceptado la propuesta del Consultor para la prestación de los Servicios, y el Consultor puede y desea prestar dichos Servicios.

EL CLIENTE Y EL CONSULTOR (las “Partes”) ACUERDAN LO SIGUIENTE:

1. Este Contrato, su significado, interpretación y la relación entre las Partes se regirán por la legislación aplicable de La República de Honduras.
2. Este Contrato es firmado y ejecutado en idioma español y todas las comunicaciones, notificaciones y modificaciones relacionadas con este Contrato se harán por escrito y en el mismo idioma.
3. El precio total del Contrato es **dos millones ciento sesenta y tres mil cuatrocientos dieciocho Lempiras con 08/100**

(L. 2,163,418.08), incluye impuestos locales indirectos. El

Apéndice C muestra el desglose del precio del Contrato.

4. La fecha esperada para la iniciación de los Servicios es junio del año 2021, en Tegucigalpa, M.D.C., Honduras, C.A.. El plazo será cinco (05) meses, contados a partir de la orden de inicio.

5. El Cliente designa a **EDUARDO ANTONIO PAVÓN CAMBAR**, Coordinador General del Programa de Transporte Público (Tegucigalpa y Comayagüela), como el coordinador del Cliente y el Consultor designa a **PEDRO EDMUNDO PINEDA COBOS**, Gerente General de Técnica de Ingeniería S.A., como sus respectivos representantes para los efectos de coordinación de las actividades según este Contrato.

6. Toda discrepancia, controversia o reclamación que surja o que tenga relación con este Contrato, o la violación, terminación o invalidez del mismo será resuelta mediante lo establecido en las CGC y CEC.

7. Los siguientes documentos forman parte integral de este Contrato:

- (a) Condiciones Generales de Contrato (incluido el Anexo 1 “Política del Banco - Fraude y Corrupción y Prácticas Prohibidas” y Anexo 2 “Elegibilidad”);

(b) Apéndices:

Apéndice A: Términos de Referencia y Requerimientos de Reporte

Apéndice B: Expertos Clave

Apéndice C: Desglose del Precio del Contrato

EN TESTIMONIO DE LO CUAL, las partes han causado que este Contrato sea firmado en sus respectivos nombres en la fecha escrita al comienzo.

Por y nombre de:

**LA ALCALDIA MUNICIPAL DEL DISTRITO CENTRAL**

F Y S

**NASRY JUAN ASFURA ZABLAH**

**Alcalde Municipal del Distrito Central**

Por y en nombre de:

**TÉCNICA DE INGENIERÍA S.A.**

F Y S

**PEDRO EDMUNDO PINEDA COBOS**

**GERENTE GENERAL**



**Condiciones Generales de Contrato– Suma Global**

N°. AMDC-UEP-BID-OFID-CC-02-21 de

“Servicios de consultoría para la supervisión de la construcción de las obras complementarias en la Estación Terminal ESTADIO Nacional (ETEN) del Sistema BTR”

<b>A. Disposiciones Generales</b>	
<b>1. Definiciones</b>	<p>1.1 Salvo que el contexto exija otra cosa, los siguientes términos tendrán los significados que se indican a continuación:</p> <p>(a) “Políticas Aplicables” significa <u>Políticas para la Selección y Contratación de Consultores Financiados por el Banco Interamericano de Desarrollo.</u></p> <p>(b) “Expertos” significa, colectivamente, Expertos Clave, Expertos No Clave o cualquier otro personal del Consultor. Subconsultor o integrantes de la Joint Venture (JV) asignados por el Consultor para prestar los Servicios o cualquier parte de los mismos de acuerdo con el Contrato.</p> <p>(c) “Experto Clave” significa un profesional individual cuyas competencias, calificaciones, conocimiento y experiencia son esenciales para la prestación de los Servicios según el Contrato y cuya Hoja de Vida (CV) fue tomada en cuenta en la evaluación técnica de la Propuesta del Consultor.</p> <p>(d) “Experto No Clave” significa un profesional individual proporcionado por el Consultor o su subconsultor para prestar los Servicios o cualquier parte de los mismos según el Contrato.</p> <p>(e) “Subconsultores” significa una entidad con la que el Consultor subcontrate alguna parte de los Servicios siendo exclusivamente responsable por la ejecución del Contrato.</p>
<b>2. Elegibilidad</b>	<p>2.1 Es responsabilidad del Consultor garantizar que sus Expertos, los integrantes de JV, Subcontratistas,</p>

	<p>agentes (declarados o no), subcontratistas, proveedores de servicio, proveedores y/o sus empleados cumplan con los requisitos de elegibilidad durante el tiempo de ejecución de este Contrato, tal como lo establece el Banco Interamericano de Desarrollo en las <u>Políticas Aplicables</u>, y según se describe en el Anexo 2.</p> <p>2.2 Durante el tiempo de ejecución del Contrato, el Consultor deberá cumplir con las prohibiciones sobre la importación de bienes y servicios en el país del Cliente cuando</p> <p>(a) como material de ley o reglamentos oficiales, el país del Prestatario prohíba relaciones comerciales con ese país; o</p> <p>(b) por un acto de cumplimiento con una decisión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas tomada de acuerdo con el Capítulo VII de la Carta de las Naciones Unidas, el País del Prestatario prohíba cualquier importación de bienes de ese país o que se efectúe cualquier pago a ese país, persona o entidad en ese país.</p>
<p><b>3. Fraude y Corrupción y Prácticas Prohibidas</b></p>	<p>3.1 El Banco exige cumplimiento con sus Políticas Aplicables con respecto a fraude y corrupción y prácticas prohibidas según se indica en el Anexo 1.</p>
<p><b>4. Divulgación de Comisiones y Honorarios</b></p>	<p>4.1 El Cliente exige al Consultor que divulgue las comisiones, gratificaciones o valores que puedan haber sido pagados o que se vayan a pagar a agentes o a terceros con respecto al proceso de selección o ejecución del Contrato. Dicha información deberá incluir</p>

	<p>al menos el nombre y dirección del agente o del tercero, el monto y la moneda y el propósito de la comisión, gratificación u honorarios. El no divulgar dichas comisiones, gratificaciones o valores podrá resultar en la terminación del Contrato y/o sanciones por parte del Banco.</p>
<p><b>5. Fuerza Mayor</b></p>	
<p><b>a. Definición</b></p>	<p>5.1 Para efectos de este Contrato, “Fuerza Mayor” significa un evento más allá del control razonable de una Parte, no sea previsible, que no se pueda evitar, y que haga imposible el cumplimiento de las obligaciones de una Parte o tan imprácticas que razonablemente sean consideradas imposibles según las circunstancias, y sujeto a estos requisitos, incluye, más no se limita a guerra, motín, asonada, terremoto, incendio, explosión, tempestad, anegación u otras condiciones climáticas adversas, huelgas, cierres u otra acción gremial, confiscación o cualquier otra acción por parte de entidades oficiales.</p> <p>5.2 Fuerza Mayor no incluirá insuficiencia de fondos o incumplimiento para hacer algún pago exigido según este Contrato.</p>
<p><b>b. Ninguna Violación del Contrato</b></p>	<p>5.3 El incumplimiento de una Parte en atender sus obligaciones conforme a este Contrato no se considerará violación o incumplimiento en la medida que dicha incapacidad surja de un evento de Fuerza Mayor, siempre y cuando la Parte afectada por tal evento haya tomado todas las precauciones razonables, debido cuidado y medidas alternativas</p>

	<p>razonables, todo con el objeto de llevar a cabo los términos y condiciones de este Contrato.</p>
<p><b>c. Medidas a tomar</b></p>	<p>5.4 Una Parte afectada por un evento de Fuerza Mayor deberá continuar con el cumplimiento de sus obligaciones según este Contrato en la medida que ello sea razonablemente práctico, y tomará todas las medidas razonables para minimizar las consecuencias de cualquier evento de Fuerza Mayor.</p> <p>5.5 Una Parte afectada por un evento de Fuerza Mayor deberá notificar a la otra Parte dicho evento tan pronto como sea posible, y de todas formas, a más tardar 14 días calendario siguientes a que suceda tal evento, entregando pruebas de la naturaleza y causa de dicho evento, e igualmente, dará aviso escrito del restablecimiento de las condiciones normales tan pronto como sea posible.</p> <p>5.6 Todo periodo dentro del cual, una Parte, según este Contrato, termine alguna acción o tarea, será prorrogado por un periodo igual al tiempo durante el cual esa Parte no haya podido realizar dicha acción como resultado de un evento de Fuerza Mayor.</p> <p>5.7 Durante el tiempo de su incapacidad de prestar los Servicios como resultado de un evento de Fuerza Mayor, el Consultor, por instrucciones del Cliente, deberá:</p> <p>(a) desmovilizarse, en cuyo caso, se reembolsarán al Consultor los costos adicionales en que haya incurrido razonable y necesariamente, y, si así lo exige el Cliente, en la reactivación de los Servicios ;</p> <p>o</p>

		(b) continuará con los Servicios en la medida que sea razonablemente posible, en cuyo caso, deberá seguirse pagando al Consultor de acuerdo con los términos y condiciones de este Contrato y se le reembolsarán los costos adicionales en que haya incurrido, razonable y necesariamente.
<b>6. Suspensión</b>	6.1	Mediante notificación escrita de suspensión al Consultor, el Cliente podrá suspender parte o todos los pagos al Consultor según este Contrato si el Consultor incumple con alguna de sus obligaciones bajo el mismo, incluida la prestación de los Servicios, siempre y cuando dicho aviso de suspensión (i) especifique la naturaleza del incumplimiento, y (ii) solicite al Consultor subsanar dicho incumplimiento dentro de un plazo que no exceda siete (7) días calendario siguientes a que el Consultor reciba dicho aviso de suspensión.
<b>7. Terminación</b>	7.1	<b>Este Contrato podrá ser terminado por cualquiera de las Partes de acuerdo con las disposiciones que se indican a continuación:</b>
<b>a. Por el Cliente</b>	7.2	El Cliente podrá terminar este Contrato mediante notificación escrita al Consultor con al menos catorce (14) días siguientes a que suceda cualquiera de los eventos que se indican en los parágrafos (a) a (d) de esta Cláusula:  (a) Si el Consultor no subsana una falla en el cumplimiento de sus obligaciones según este Contrato luego de que el Cliente le indique por escrito la naturaleza de la falla y solicite subsanarla al menos dentro de un lapso de diez (10) días

	<p>calendario siguientes a que reciba la notificación del Cliente;</p> <p>(b) Si el Consultor queda insolvente o entra en quiebra;</p> <p>(c) Si a juicio del Cliente, el Consultor se ha ocupado en fraude y corrupción o prácticas prohibidas según se define en el Anexo 1, para competir o cumplir con el Contrato;</p> <p>(d) Si el Cliente, a su exclusiva discreción y por algún motivo, decide terminar este Contrato.</p>
<p><b>b. Por el Consultor</b></p>	<p>7.3 El Consultor deberá notificar rápidamente por escrito al Cliente cualquier situación o evento fuera del control razonable del Consultor que sea imposible para el Consultor cumplir con sus obligaciones según este Contrato.</p> <p>7.4 Mediante confirmación escrita del Cliente o si el Cliente no responde dicha notificación dentro de catorce (14) días calendario siguientes al recibo de la misma, el Consultor quedará exonerado de toda responsabilidad y podrá entonces terminar el Contrato mediante notificación escrita de terminación al menos con catorce (14) días de antelación.</p>
<p><b>8. Obligaciones del Consultor</b></p>	
<p><b>a. Estándar de Desempeño</b></p>	<p>8.1 El Consultor prestará los Servicios con debida diligencia y eficiencia, y ejercerá toda la capacidad y cuidado razonables en el desempeño de los Servicios acordes con sólidas prácticas profesionales.</p>

	8.2	El Consultor actuará en todo momento de manera que proteja los intereses del Cliente, y tomará todas las medidas razonables para mantener todos los gastos a un mínimo, en concordancia con sólidas prácticas profesionales.
<b>b. Cumplimiento</b>	8.3	El Consultor prestará los Servicios en concordancia con el Contrato y la Legislación Aplicable y tomará todas las medidas prácticas para garantizar que todos y cada uno de sus Expertos y Subconsultores cumplan con la Legislación Aplicable.
<b>c. Conflicto de Interés</b>	8.4	El Consultor mantendrá los intereses del Cliente por encima de todo, sin ninguna consideración en cuanto a trabajos futuros y evitará estrictamente conflicto con otros trabajos o con los intereses corporativos del mismo.
	8.5	El Consultor acuerda que durante la vigencia de este Contrato y luego de su terminación, el Consultor y cualquier entidad afiliada al Consultor, así como cualquier Subconsultor y cualquier entidad afiliada a dicho Subconsultor estarán descalificados de suministrar bienes, trabajos o servicios que no sean de consultoría, que resulten o que tengan relación directa con los Servicios del Consultor para la preparación o ejecución del proyecto.
	8.6	El Consultor no se ocupará y hará que sus Expertos y sus Subconsultores no se ocupen, directa o indirectamente, en ningún negocio o actividad profesional que pueda entrar en conflicto con las actividades que les sean asignadas según este Contrato.

	<p>8.7 El Consultor tiene la obligación y garantizará que sus Expertos y Subconsultores tengan la obligación de revelar cualquier situación de conflicto real o potencial que afecte su capacidad para servir en los mejores intereses de su Cliente, o que razonablemente pueda percibirse como que tenga tal efecto. El hecho de no revelar dichas situaciones podrá conducir a la descalificación del Consultor o a la terminación de su Contrato.</p>
<p><b>9. Confidencialidad</b></p>	<p>9.1 Salvo con el previo consentimiento escrito del Cliente, el Consultor y los Expertos no podrán comunicar a ninguna persona o entidad ninguna información confidencial que hayan adquirido en curso de la prestación de los Servicios.</p>
<p><b>10. Seguros que debe tomar el Consultor</b></p>	<p>10.1 El Consultor tomará y mantendrá a su cargo pólizas de responsabilidad adecuada, así como seguro contra terceros y pérdida o daño a equipo adquirido total o parcialmente con recursos facilitados por el Cliente. El Consultor garantizará que dichas pólizas estén en vigor antes de la iniciación de los Servicios.</p> <p>10.2 El Cliente no asume ninguna responsabilidad con respecto a seguro de vida, salud, accidente, viaje u otros seguros que sean necesarios o aconsejables para el Consultor, el/los Experto(s), subcontratistas o especialistas asociados con el Consultor para efecto de la prestación de los Servicios, ni por ningún dependiente de ninguna de dichas personas.</p> <p>10.3 El Cliente se reserva el derecho de exigir pruebas en el sentido de que el Consultor ha tomado las pólizas necesarias.</p>



<p><b>11. Contabilidad, Inspección y Auditoria</b></p>	<p>11.1 El Consultor mantendrá y hará todo lo que esté a su alcance razonable para que sus Subcontratistas mantengan cuentas y registros fieles y sistemáticos con respecto a los Servicios y en tal forma y detalle que identifiquen claramente los cambios en tiempo y costos relevantes.</p> <p>11.2 El Consultor permitirá y hará que sus Subconsultores permitan al Banco y/o a las personas que designe el Banco, inspeccionar el sitio y/o todas las cuentas y registros relacionados con el cumplimiento del Contrato y la entrega de la Propuesta para la prestación de los Servicios, y que dichas cuentas y registros sean revisadas por los auditores nombrados por el Banco, si así lo solicita el Banco.</p>
<p><b>12. Obligaciones de Reporte</b></p>	<p>12.1 El Consultor entregará al Cliente los reportes y documentos que se indican en el <b>Apéndice A</b>, en la forma y, números y dentro de los plazos que se indican en dicho Apéndice.</p>
<p><b>13. Derechos de Propiedad del Cliente en Informes y Registros</b></p>	<p>13.1 Todos los informes y datos e información relevantes, tales como mapas, diagramas, planos, bases de datos y demás documentos y software, archivos de soporte o material que el Consultor haya compilado o elaborado para el Cliente en el curso de la prestación de los Servicios serán confidenciales y serán y permanecerán de propiedad absoluta del Cliente salvo que éste acuerde otra cosa por escrito<sup>1</sup>. A más tardar a la terminación de este Contrato, el Consultor entregará</p>

<sup>1</sup> Para contratos financiados por cooperaciones técnicas, no serán aplicables excepciones a esta cláusula de acuerdo con las restricciones incluidas en el convenio de cooperación técnica.

	<p>dichos documentos al Cliente junto con un inventario detallado de los mismos El Consultor podrá conservar una copia de dichos documentos, datos y/o software pero no podrá utilizar los mismos para propósitos que no tengan relación con este Contrato sin la previa aprobación escrita del Cliente.</p>
<p><b>14. Descripción de Expertos Clave</b></p>	<p>14.1 El <b>Apéndice B</b> describe el cargo, descripción de funciones acordadas, calificación mínima y periodo estimado del compromiso para la prestación de los Servicios por cada uno de los Expertos Clave del Consultor.</p>
<p><b>15. Reemplazo de Expertos Clave</b></p>	<p>15.1 Salvo según el Cliente acuerde otra cosa por escrito, no se harán cambios en los Expertos Clave.</p> <p>15.2 No obstante lo anterior, la sustitución de Expertos Clave durante la ejecución del Contrato podrá considerarse solo con base en solicitud escrita del Consultor y debido a circunstancias fuera del control razonable del Consultor, incluido, más no limitado a muerte o incapacidad médica. En tal caso, el Consultor deberá suministrar inmediatamente un reemplazo que sea una persona con calificaciones y experiencia equivalentes o mejores y a la misma tarifa de remuneración.</p>
<p><b>16. Remoción de Expertos o Subconsultores</b></p>	<p>16.1 Si el Cliente encuentra que alguno de sus Expertos o Subconsultores ha cometido una falta grave o ha sido acusado de haber cometido un acto penal, o si el Cliente establece que un Experto o Subconsultor del Consultor ha cometido fraude o corrupción o prácticas prohibidas durante la prestación de los Servicios, a</p>

	<p>solicitud escrita del Cliente, el Consultor deberá suministrar un reemplazo.</p> <p>16.2 En caso de que el Cliente encuentre que alguno de los Expertos Clave, Expertos No Clave o Subconsultores es incompetente o incapaz de cumplir con las funciones que le hayan sido asignadas, el Cliente podrá solicitar al Consultor que suministre un reemplazo especificando los motivos para ello.</p> <p>16.3 Todo reemplazo de los Expertos o Subconsultores que sea removido deberá tener mejores calificaciones y experiencia y ser aceptable al Cliente.</p> <p>16.4 El Consultor asumirá todos los costos que resulten o que sean incidentales a cualquier remoción y/o reemplazo de dichos Expertos.</p>
<b>17. Obligación de Pago por parte del Cliente</b>	<p>17.1 En consideración de los Servicios que preste el Consultor conforme a este Contrato, el Cliente efectuará los pagos al Consultor por concepto de los servicios que se indican en el Apéndice A y de la manera que se describe en el <b>Apéndice C</b>.</p>
<b>18. Modo de Facturación y Pago</b>	<p>18.1 Los pagos según este Contrato se harán de acuerdo con las disposiciones de pago del Apéndice C.</p> <p>18.2 Los pagos no constituyen aceptación de la totalidad de los Servicios ni exonerarán al Consultor de sus obligaciones.</p>
<b>19. Resolución Amigable de Conflictos</b>	<p>19.1 Las Partes buscarán resolver cualquier discrepancia de forma amigable mediante consultas mutuas.</p> <p>19.2 Si alguna de las Partes objeta alguna acción o inacción de la otra Parte, la Parte que objeta podrá radicar una</p>

	<p>Notificación de Conflicto escrita a la otra Parte donde suministre en detalle la base de la discrepancia. La Parte que reciba la Notificación del Conflicto la considerará y la responderá dentro de siete (7) días calendario siguiente a su recibo. Si esa Parte no responde dentro de siete (7) días calendario o si la discrepancia no puede resolverse de manera amigable dentro de siete (7) días siguientes a la respuesta de esa Parte, dicha disputa podrá ser presentada a la jurisdicción o arbitraje de acuerdo con el párrafo 6 del “Formulario de Contrato.”</p>
--	---

<p align="center"><b>Condiciones Especiales de Contrato</b>                  N°. AMDC-UEP-BID-OFID-CC-02-21 de                  “Servicios de consultoría para la supervisión de la construcción de las obras complementarias en la Estación Terminal ESTADIO Nacional (ETEN) del Sistema BTR”</p>	
<p><b>Número de Cláusula CGC</b></p>	<p align="center"><b>Modificaciones y Suplementos a las Cláusulas en las Condiciones Generales de Contrato</b></p>
<p align="center"><b>A. Disposiciones Generales</b></p>	
<p><b>CEC 1.1</b></p>	<p>Se agregan las definiciones a continuación descritas:</p> <p>(f) “Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA)” significa una asociación con o sin personería jurídica distinta de la de sus integrantes, de más de una entidad, donde un integrante tiene la autoridad para realizar todos los negocios para y en nombre de cualesquiera y todos los integrantes de la APCA, y donde los integrantes del APCA son responsables</p>

conjunta y solidariamente para con el Cliente por la ejecución del Contrato.

- (g) “Banco” significa el Banco Interamericano de Desarrollo
- (h) “CEC” significa las Condiciones Especiales de Contrato por las cuales el CGC podrá ser modificado o adicionado, pero no reemplazado.
- (i) “CGC” significa estas Condiciones Generales de Contrato.
- (j) “Cliente” significa la Agencia Ejecutora que suscriba el Contrato con el Consultor por concepto de los Servicios.
- (k) “Consultor” significa una firma o entidad de consultoría profesional legalmente establecida seleccionada por el Cliente para prestar los Servicios de acuerdo con el Contrato firmado.
- (l) “Contrato” significa el contrato legalmente obligatorio suscrito entre el Cliente y el Consultor y el cual incluye todos los documentos que se indican en el parágrafo 1 del Formato del Contrato (las Condiciones Generales (CGC), las Condiciones Especiales (CEC) y los Apéndices.
- (m) “Día” significa un día laboral salvo indicación de lo contrario.
- (n) “Gobierno” significa el gobierno del país del Cliente.
- (o) “Parte” significa el Cliente o el Consultor, según sea el caso, y “Partes” significa ambos.
- (p) “Tercero” significa cualquier persona o entidad, excepto el Gobierno, el Cliente, el Consultor o un Subconsultor.
- (q) “Comunicaciones” es toda notificación, solicitud o consentimiento que deba o pueda cursarse o darse en virtud de este Contrato que se hará por escrito en el idioma español; se considerará dado o hecho cuando el mismo sea entregado personalmente a un representante autorizado de la Parte a la

	<p>que se dirige la comunicación, o cuando sea enviado a esa parte a la dirección siguiente:</p> <p>Cliente: <b>Alcaldía Municipal del Distrito Central/ Unidad Ejecutora del Programa de Transporte Público para el Distrito Central.</b>  <b>Dirección: Oficinas de la Alcaldía Municipal ubicadas en la Colonia 21 de octubre, Tegucigalpa, M.D.C. Honduras.</b></p> <p>Atención: <b>EDUARDO ANTONIO PAVÓN CÁMBAR / Coordinador General del Programa de Transporte Público (Tegucigalpa y Comayagüela).</b></p> <p>E-mail (cuando corresponda): <b>epa062002@gmail.com</b></p> <p>Consultor: <b>PEDRO EDMUNDO PINEDA COBOS / Técnica de Ingeniería S.A.</b></p> <p>Dirección: <b>Edificio TECNISA, Bulevar Suyapa, Col. Florencia Norte, Tegucigalpa M.D.C., Honduras, C.A., teléfono 2232-6625</b></p> <p>Atención: <b>PEDRO PINEDA COBOS / GERENTE GENERAL</b></p>
<p><b>CEC 7.2</b></p>	<p>(e) Si el Cliente, a su exclusiva discreción y por cualquier motivo, decide terminar este Contrato; o bien por la suspensión o cancelación del préstamo, se puede dar lugar a la rescisión o resolución del contrato, sin más obligación por parte del Estado, que al pago correspondiente a las obras o servicios ya ejecutados a la fecha de vigencia de la rescisión o resolución del contrato.</p>
<p><b>CEC 10.1</b></p>	<p>El seguro contra los riesgos será el siguiente:</p> <p>(a) Seguro de vehículos automotores de terceros con respecto a vehículos automotores que el Consultor o sus Expertos o Subcontratistas operen en el país del Cliente <b>doscientos cincuenta mil Lempiras (L.250,000.00) con una vigencia hasta el vencimiento de contrato más noventa (90) días;</b></p>

	<p>(b) Seguro patronal y de accidentes de trabajo con respecto a los Expertos y Subconsultores de acuerdo con las disposiciones relevantes de la Ley Aplicable en el país del Cliente, así como con respecto a dichos Expertos, el seguro de vida, salud, accidentes, viaje u otros seguros según sea apropiado; <b>para el personal clave con una cobertura mínima de doscientos cincuenta mil Lempiras (L.250,000.00) por profesional y para el resto del personal una cobertura mínima de ciento veinticinco mil Lempiras (L.125,000.00) por persona, la vigencia hasta el vencimiento de contrato más noventa (90) días; y</b></p> <p>(c) seguro contra pérdida o daño a (i) bienes del Consultor utilizados en la prestación de los Servicios y (ii) documentos que sean preparados por el Consultor en la prestación de los Servicios. <b>De ciento veinticinco mil Lempiras (L.125,000.00) con una vigencia hasta el vencimiento de contrato más noventa (90) días.</b></p> <p><b>El consultor deberá remitir una copia de las pólizas suscritas antes mencionadas no más tarde de quince (15) días después de iniciados los servicios.</b></p>
CEC 17.1	<p>El Precio del Contrato es: <b>dos millones ciento sesenta y tres mil cuatrocientos dieciocho Lempiras con 08/100 (L. 2,163,418.08)</b> incluye impuestos indirectos nacionales, el monto en concepto de honorarios profesionales es de <b>cuatrocientos ochenta mil Lempiras exactos (L. 480,000.00).</b></p> <p>Los impuestos indirectos nacionales que se vayan a cobrar con respecto a este Contrato por los Servicios que preste el Consultor serán reembolsados por el Cliente al Consultor, se han identificado en un valor de <b>sesenta y seis mil Lempiras con 19/100 (L. 66,000.19), en concepto de impuesto sobre la renta (ISR) e impuesto sobre volumen de venta.</b></p> <p><b>El Cliente pagará en nombre del Consultor el Impuesto Sobre la Renta y Sobre Venta por el valor a pagar en concepto de honorarios</b></p>

**profesionales del Contrato, es decir, retendrá dicha porción de cada pago y lo enterará al Servicio de Administración de Rentas (SAR) de la Republica de Honduras, en los términos establecidos en la Ley del Impuesto Sobre la Renta de la República de Honduras y su Reglamento.**

*A excepción de los casos que el Consultor presentará con cada pago la constancia emitida por el Servicio de Administración de Rentas (SAR) de encontrarse sujeto al régimen de pagos a cuenta o acreditar cualquier otra excepción contemplada en la Ley.*

El Consultor deberá pagar en nombre de los Subconsultores y los Expertos cualesquiera impuestos indirectos, comisiones, gravámenes y otros cargos gravados de acuerdo con la Ley Aplicable del país del Cliente, al Consultor, los Subconsultores y los Expertos con respecto a:

- (a) pagos que se hagan al Consultor, Subconsultores y los Expertos (que no sean nacionales o residentes permanentes del país del Cliente), en relación con la prestación de los Servicios;
- (b) equipo, materiales y suministros que sean llevados al país del Cliente por el Consultor o los Subconsultores con el propósito de llevar a cabo los Servicios y que, luego de haber sido ingresados a dichos territorios, posteriormente sean retirados por ellos;
- (c) equipo importado con el propósito de prestar los Servicios y que sea pagado de los recursos del Cliente y que sea tratado como propiedad del Cliente;
- (d) bienes que sean introducidos en el país del Cliente por el Consultor, cualquier Subconsultor o los Expertos (que no sean nacionales o residentes permanentes del país del Cliente), o los dependientes elegibles de dichos Expertos para su uso personal y que posteriormente sean retirados por ellos cuando salgan del país del Cliente, siempre y cuando:



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• el Consultor, los Subconsultores y los Expertos observen los procedimientos aduaneros aplicables del país del Cliente para importar bienes al país del Cliente; y</li> </ul> <p>si el Consultor, los Subconsultores o los Expertos no retiran dichos bienes sino que disponen de ellos en el país del Cliente y en los que los derechos e impuestos de aduana hayan estado exentos, el Consultor, los Subconsultores o los Expertos, según corresponda, (a) asumirán dichos derechos e impuestos de conformidad con las regulaciones del país del Cliente, o (b) los reembolsará al Cliente si dichos bienes fueron pagados por el Cliente en el momento en que dichos bienes fueron introducidos al país del Cliente.</p>
<p><b>CEC 18.1</b></p>	<p>La (s) moneda(s) de pago serán las siguientes: <b>Lempiras</b>, moneda oficial de la República de Honduras (L).</p> <p><i>Los pagos bajo este Contrato se harán en pagos de suma global contra los entregables que se indican en el Apéndice A.</i></p> <p>El Cliente pagará al Consultor dentro de sesenta (60) siguientes a que el Cliente reciba los entregables y la factura por concepto del respectivo pago de suma global. El pago podrá retenerse si el Cliente no aprueba el/los entregable(s) como satisfactorios, en cuyo caso, el Cliente deberá enviar comentarios al Consultor dentro del mismo periodo de sesenta (60) días, luego de lo cual, el Consultor deberá hacer las correcciones necesarias y subsiguientemente se repetirá el proceso.</p> <p><i>Los pagos se harán de acuerdo al siguiente Cronograma de Pagos:</i></p>

A. Pagos por productos		
Pago	Equivalente a	Requisito, producto y/o actividad
Pago 1A	15% del precio de contrato L.324,512.71	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informe inicial e informe inicial socio-ambiental</b> según el anexo A.</li> </ul>
Pago 2A	13% del precio de contrato L.281,244.35	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.1 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.1</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.1 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.1</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.1 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> según el anexo A, cuando corresponda.</li> </ul>
Pago	Equivalente a	Requisito, producto y/o actividad
Pago 3A	13% del precio de contrato L. 281,244.35	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.2 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.2</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.2 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.2</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.2 de ejecución de la obra; y</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> según el anexo A, cuando corresponda.</li> </ul>
<b>Pago 4A</b>	<b>14% del precio de contrato</b> <b>L.302,878.53</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.3 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.3</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.3 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.3</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.3 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> según el anexo A, cuando corresponda.</li> </ul>
<b>Pago 5A</b>	<b>15% del precio de contrato</b> <b>L.324,512.71</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A la firma de la <b>Certificación de Terminación de Obras del Contratista</b>,</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe final e informe final socio-ambiental</b> según el anexo A,</li> <li><b>Certificación de revisión de los planos tal como construido y de los manuales de operación y mantenimiento.</b></li> </ul>
<b>B. Pagos por avance del Contratista</b>		
<b>Pago</b>	<b>Equivalente a</b>	<b>Requisito, producto y/o actividad</b>
<b>Pago 1B</b>	<b>10% del precio de contrato</b> <b>L.216,341.81</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Al <b>33% de avance físico acumulado del contratista</b><sup>2</sup></li> </ul>

<sup>2</sup> La estimación de obra que confirme el 33% de avance físico acumulado del Contratista debe haber sido Certificada.

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informes</b> del periodo en el cual se ejecutó la obra.</li> </ul>
<b>Pago 2B</b>	<b>10% del precio de contrato</b> <b>L. 216,341.81</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Al <b>66% de avance físico acumulado del contratista</b><sup>3</sup></li> <li>Entrega y aceptación de <b>informes</b> del periodo en el cual se ejecutó la obra.</li> </ul>
<b>Pago 3B</b>	<b>10% del precio de contrato</b> <b>L. 216,341.81</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Al <b>100% de avance físico acumulado del contratista</b><sup>4</sup></li> <li>Entrega y aceptación de <b>informes</b> del periodo en el cual se ejecutó la obra.</li> </ul>

**En el caso de presentación tardía de los informes mensuales, se le penalizará con una multa de L.2,000.00.**

**En el caso del informe final se le penalizará con un valor equivalente al cero punto treinta y seis por ciento (0.36%) del Precio de Contrato por cada día de atraso en la entrega del informe final, según lo estipulado en la Ley de Contratación del Estado y la Disposiciones Generales de Presupuesto 2021 y/o las que estén vigentes durante la ejecución del contrato.**

Quando el Contratante solicite al Consultor un Informe Especial de acuerdo a lo establecido en el anexo A, el pago correspondiente al período en que se solicite el Informe Especial, estará sujeto a la presentación y aprobación del mismo y a la aprobación del Informe Mensual correspondiente por parte del Contratante.

El Contratante realiza los pagos a través del **Sistema de Administración Financiera (SIAFI)** <http://www.sefin.gob.hn>, por lo que el Consultor debe tomar en cuenta lo siguiente:

- si los pagos son a través de una cuenta bancaria local (en Honduras), ésta deberá estar registrada en dicho Sistema;

<sup>3</sup> La estimación de obra que confirme el 66% de avance físico acumulado del Contratista *debe haber sido Certificada.*

<sup>4</sup> La estimación de obra que confirme el 100% de avance físico acumulado del Contratista *debe haber sido Certificada.*

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si los pagos son a través de una cuenta bancaria en el extranjero (fuera de Honduras), se realizarán transferencias bancarias a través del Banco Central de Honduras (BCH);</li> <li>• Los pagos en moneda extranjera se efectuarán conforme al tipo de cambio oficial del día en que se ingrese la solicitud de pago al sistema contable SIAFI;</li> </ul> <p>El Contratante hará la retención del <i>Impuesto sobre la Renta (ISR)</i> en los términos establecidos en la Ley del Impuesto Sobre la Renta de la República de Honduras y su Reglamento, excepto en casos que el Contratista presente constancia vigente emitida por el Servicio de Administración de Rentas de la República de Honduras (<i>SAR: <a href="http://www.sar.gob.hn">www.sar.gob.hn</a></i>) de encontrarse sujeto al régimen de pagos a cuenta o acreditar cualquier otra excepción contemplada en la Ley.</p> <p>En todo contrato financiado con fondos externos, la suspensión o cancelación del préstamo o donación puede dar lugar a la rescisión o resolución del contrato, sin más por parte del Contratante, que al pago correspondiente de los servicios ya ejecutados a la fecha de vigencia de la rescisión o resolución del contrato de consultoría.</p> <p>Todos los pagos bajo este Contrato se harán a las cuentas del Consultor.</p> <p>Para moneda nacional: <b>Técnica de Ingeniería S.A. (TECNISA)</b>, comunicará por escrito la información de la cuenta en moneda nacional, es decir en Lempiras</p> <p>No aplica intereses sobre pagos en mora, si el Cliente ha demorado los pagos más de lo previsto, no se pagarán intereses al Consultor sobre cualquier monto adeudado y no pagado en tiempo.</p>
<b>CEC 19</b>	<p>Los conflictos serán resueltos por arbitramento de acuerdo con las siguientes disposiciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <u>Selección de Árbitros</u>. Toda discrepancia que una Parte someta a arbitramento será conocida por un solo árbitro o por un panel de</li> </ol>

arbitramento compuesto por tres (3) árbitros, de acuerdo con las siguientes disposiciones:

- (a) Cuando las Partes acuerden que la discrepancia se refiere a un aspecto técnico, las Partes podrán acordar nombrar a un solo árbitro, o si no llegan a un acuerdo sobre la identidad de dicho árbitro en un término de 30 días siguientes a que la otra Parte reciba la propuesta de un nombre para tal cargo por la Parte que inició las diligencias, cualquiera de las Partes podrá solicitar a **Centro de Conciliación y Arbitraje (CCA) de la Cámara de Comercio e Industrias de Francisco Morazán** para una lista no menor de cinco (5) nominados, y cuando reciba dicha lista, las Partes suprimirán alternadamente los nombres, y el nominado que quede de último en la lista será el único árbitro quien dirimirá la discrepancia. Si en un plazo de sesenta (60) días siguientes a la fecha de la lista no se ha determinado el último nominado, **Centro de Conciliación y Arbitraje (CCA) de la Cámara de Comercio e Industrias de Francisco Morazán** deberá nombrar, a solicitud de cualquiera de las Partes y tomado de dicha lista o de otra forma, a un solo árbitro para que dirima la discrepancia.
- (b) Cuando las Partes no estén de acuerdo que la discrepancia se refiere a un aspecto técnico, el Cliente y el Consultor nombrará cada uno a un (1) árbitro, y estos dos árbitros nombrarán conjuntamente a un tercer árbitro, quien presidirá el panel. Si los árbitros nombrados por las Partes no logran ponerse de acuerdo para nombrar a un tercer árbitro dentro de un plazo de treinta (30) días siguientes a que se haya nombrado el último de los dos (2) árbitros, el tercer árbitro, a solicitud de cualquiera de las Partes, será nombrado por **Centro de Conciliación y Arbitraje (CCA) de la Cámara de Comercio e Industrias de Francisco Morazán**.
- (c) Si, en una discrepancia sujeta al párrafo (b) anterior, una de las Partes no nombra a su árbitro dentro de treinta (30) días siguientes a que la otra Parte haya nombrado a su árbitro, la Parte que haya nombrado un árbitro podrá solicitar a **Centro de Conciliación y**

	<p><b>Arbitraje (CCA) de la Cámara de Comercio e Industrias de Francisco Morazán</b> que nombre un solo árbitro para el asunto en disputa, y el árbitro nombrado de acuerdo a dicha solicitud será el solo árbitro para la discrepancia.</p> <p>2. <u>Reglas de Procedimiento</u>. Salvo según se indique otra cosa, los procedimientos del arbitraje serán realizados de acuerdo con las reglas de procedimiento para arbitramento de la Comisión de las Naciones Unidas sobre Derecho Comercial Internacional (UNCITRAL) vigentes en la fecha de este Contrato.</p> <p>3. <u>Árbitros Sustitutos</u>. Si por alguna razón un árbitro no puede desempeñar su función, se nombrará un sustituto de la misma manera que el árbitro original.</p> <p>4. <u>Nacionalidad y Calificaciones de los Árbitros</u>. El único árbitro o el tercer árbitro nombrado de acuerdo con los parágrafos 1(a) a 1(c) anteriores deberá ser un perito técnico o legal reconocido internacionalmente con vasta experiencia en relación con el asunto en disputa y no podrá ser un connacional del país de origen del Consultor o del país del Gobierno. Para los propósitos de esta Cláusula, "país base" significa cualquiera de:</p> <p>(a) el país de constitución del Consultor; o</p> <p>(b) el país donde está situado el lugar principal de negocios del Consultor; o</p> <p>(c) el país de nacionalidad de una mayoría de los accionistas del Consultor; o</p> <p>(d) el país de nacionalidad de los Subconsultores del caso, donde la discrepancia involucre un subcontrato.</p> <p>5. <u>Varios</u>. En cualquier proceso de arbitramento:</p> <p>(a) salvo que las Partes acuerden otra cosa, el juicio arbitral tendrá lugar en <i>[seleccione un país que no sea el país del Cliente ni el país del Consultor]</i>;</p> <p>(b) el <i>español</i> será el idioma oficial para todos los propósitos; y</p> <p>la decisión del único árbitro o de una mayoría de los árbitros (o del tercer árbitro si no hay tal mayoría) será definitiva y obligatoria y tendrá mérito ejecutorio en cualquier tribunal de jurisdicción competente, y por el presente, las Partes renuncian a cualquier objeción o reclamación de inmunidad con respecto a dicho mérito ejecutorio.</p>
--	--

**Anexo 1: Fraude y Corrupción y Prácticas Prohibidas****Fraude y Corrupción**

1.1 El Banco exige a todos los prestatarios (incluyendo los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores y organismos contratantes, al igual que a todas las firmas, entidades o personas Oferentes por participar o participando en proyectos financiados por el Banco incluyendo, entre otros, solicitantes, Oferentes, contratistas, consultores y concesionarios (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes), observar los más altos niveles éticos y denuncien al Banco todo acto sospechoso de fraude o corrupción del cual tenga conocimiento o sea informado, durante el proceso de selección y las negociaciones o la ejecución de un contrato. Los actos de fraude y corrupción están prohibidos. Fraude y corrupción comprenden actos de: (a) práctica corruptiva; (b) práctica fraudulenta; (c) práctica coercitiva; y (d) práctica colusoria. Las definiciones que se transcriben a continuación corresponden a los tipos más comunes de fraude y corrupción, pero no son exhaustivas. Por esta razón, el Banco también adoptará medidas en caso de hechos o denuncias similares relacionadas con supuestos actos de fraude y corrupción, aunque no estén especificados en la lista siguiente. El Banco aplicará en todos los casos los procedimientos establecidos en el párrafo (c) siguiente.

(a) El Banco define, para efectos de esta disposición, los términos que figuran a continuación:

- (i) Una práctica corruptiva consiste en ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, algo de valor para influenciar indebidamente las acciones de otra parte;
- (ii) Una práctica fraudulenta es cualquier acto u omisión, incluyendo la tergiversación de hechos

y circunstancias, que deliberadamente o por negligencia grave, engañe, o intente engañar, a alguna parte para obtener un beneficio financiero o de otra índole o para evadir una obligación;

- (iii) Una práctica coercitiva consiste en perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar en forma indebida las acciones de una parte; y
- (iv) Una práctica colusoria es un acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito indebido, incluyendo influenciar en forma indebida las acciones de otra parte.

(b) Si el Banco comprueba que, de conformidad con los procedimientos administrativos del Banco, cualquier firma, entidad o persona actuando como Oferente o participando en un proyecto financiado por el Banco incluyendo, entre otros, prestatarios, Oferentes, proveedores, contratistas, subcontratistas, consultores y concesionarios, organismos ejecutores u organismos contratantes (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes) ha cometido un acto de fraude o corrupción, el Banco podrá:

- (i) decidir no financiar ninguna propuesta de adjudicación de un contrato o de un contrato adjudicado para la adquisición de bienes, la contratación de obras o servicios de consultoría financiadas por el Banco;
- (ii) suspender los desembolsos de la operación, si se determina, en cualquier etapa, que existe evidencia suficiente para comprobar el hallazgo de que un empleado, agencia o representante del Prestatario, el Organismo Ejecutor o el Organismo Contratante ha cometido un acto de fraude o corrupción;



- (iii) cancelar y/o acelerar el pago de una parte del préstamo o de la donación relacionada inequívocamente con un contrato, cuando exista evidencia de que el representante del Prestatario, o Beneficiario de una donación, no ha tomado las medidas correctivas adecuadas en un plazo que el Banco considere razonable y de conformidad con las garantías de debido proceso establecidas en la legislación del país Prestatario;
- (iv) emitir una amonestación en el formato de una carta formal de censura a la conducta de la firma, entidad o individuo;
- (v) declarar a una persona, entidad o firma inelegible, en forma permanente o por determinado período de tiempo, para que se le adjudiquen o participen en contratos bajo proyectos financiados por el Banco, excepto bajo aquellas condiciones que el Banco considere ser apropiadas;
- (vi) remitir el tema a las autoridades pertinentes encargadas de hacer cumplir las leyes; y/o
- (vii) imponer otras sanciones que considere ser apropiadas bajo las circunstancias del caso, incluyendo la imposición de multas que representen para el Banco un reembolso de los costos vinculados con las investigaciones y actuaciones. Dichas sanciones podrán ser impuestas en forma adicional o en sustitución de otras sanciones.
- (c) El Banco ha establecido un procedimiento administrativo para los casos de denuncias de fraude y corrupción dentro del proceso de adquisiciones o la ejecución de un contrato financiado por el Banco, el cual está disponible en el sitio virtual del Banco ([www.iadb.org](http://www.iadb.org)). Para tales propósitos cualquier denuncia deberá ser presentada a la Oficina de Integridad Institucional del Banco (OII) para la realización de la correspondiente investigación. Las denuncias podrán ser presentadas confidencial o anónimamente;
- (d) Los pagos estarán expresamente condicionados a que la participación en el proceso de adquisiciones y las negociaciones o la ejecución de un contrato de quienes soliciten dichos pagos se haya llevado de acuerdo con las políticas del Banco aplicables en materia de fraude y corrupción que se describen en esta Cláusula y.
- (e) La imposición de cualquier medida que sea tomada por el Banco de conformidad con las provisiones referidas en el literal b) de esta Cláusula podrá hacerse de forma pública o privada, de acuerdo con las políticas del Banco;
- 1.2 El Banco tendrá el derecho a exigir que en los contratos financiados con un préstamo o donación del Banco, se incluya una disposición que exija que los Oferentes, proveedores, contratistas, subcontratistas, consultores y concesionarios permitan al Banco revisar sus cuentas y registros y cualquier otros documentos relacionados con la presentación de propuestas y con el cumplimiento del contrato y someterlos a una auditoría por auditores designados por el Banco. Para estos efectos, el Banco tendrá el derecho a exigir que se incluya en contratos financiados con un préstamo del Banco una disposición que requiera que los Oferentes, proveedores, contratistas, subcontratistas, consultores y concesionarios:
- (i) conserven todos los documentos y registros relacionados con los proyectos financiados por el Banco por un período de tres (3) años luego de terminado el trabajo contemplado en el respectivo contrato; y (ii) entreguen todo documento necesario para la investigación de denuncias de fraude o corrupción y pongan a disposición del Banco los empleados o agentes

de los oferentes, proveedores, contratistas, subcontratistas, consultores y concesionarios que tengan conocimiento del proyecto financiado por el Banco para responder las consultas provenientes de personal del Banco o de cualquier investigador, agente, auditor o consultor apropiadamente designado para la revisión o auditoría de los documentos. Si el Oferente, proveedor, contratista, subcontratista, consultor o concesionario incumple el requerimiento del Banco, o de cualquier otra forma obstaculiza la revisión del asunto por parte del Banco, el Banco, bajo su sola discreción, podrá tomar medidas apropiadas contra el Oferente, proveedor, contratista, subcontratista, consultor o concesionario.

### 1.3 Los Consultores declaran y garantizan:

- (a) que han leído y entendido la prohibición sobre actos de fraude y corrupción dispuesta por el Banco y se obligan a observar las normas pertinentes;
- (b) que no han incurrido en ninguna infracción de las políticas sobre fraude y corrupción descritas en este documento;
- (c) que no han tergiversado ni ocultado ningún hecho sustancial durante los procesos de adquisición o negociación del contrato o cumplimiento del contrato;
- (d) que ninguno de sus directores, funcionarios o accionistas principales ha sido declarados inelegibles para que se les adjudiquen contratos financiados por el Banco, ni han sido declarados culpables de delitos vinculados con fraude o corrupción;
- (e) que ninguno de sus directores, funcionarios o accionistas principales han sido director, funcionario o accionista principal de ninguna otra compañía o entidad que haya sido declarada inelegible para que se le adjudiquen contratos financiados por el Banco o ha sido declarado culpable de un delito vinculado con fraude o corrupción;

- (f) que han declarado todas las comisiones, honorarios de representantes, pagos por servicios de facilitación o acuerdos para compartir ingresos relacionados con el contrato o el contrato financiado por el Banco;
- (g) que reconocen que el incumplimiento de cualquiera de estas garantías constituye el fundamento para la imposición por el Banco de cualquiera o de un conjunto de medidas que se describen en la Cláusula 1.1 (b).

### Anexo 2: Elegibilidad

Los Consultores y sus Subcontratistas deberán tener la nacionalidad del país miembro del Banco.

#### Lista de Países Miembros:

Alemania, Argentina, Austria, Bahamas, Barbados, Bélgica, Belice, Bolivia, Brasil, Canadá, Colombia, Costa Rica, Chile, Croacia, Dinamarca, Eslovenia, Ecuador, El Salvador, España, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Guatemala, Guyana, Haití, Holanda, Honduras, Israel, Italia, Jamaica, Japón, México, Nicaragua, Noruega, Panamá, Paraguay, Perú, Portugal, Reino Unido, República de Corea, República Dominicana, República Popular de China, Suecia, Suiza, Surinam, Trinidad & Tobago, Uruguay y Venezuela.

#### Territorios elegibles

- a) Guadalupe, Guyana Francesa, Martinica, Reunión – por ser Departamentos de Francia.
- b) Islas Vírgenes Estadounidenses, Puerto Rico, Guam – por ser Territorios de los Estados Unidos de América.
- c) Aruba – por se País Constituyente del Reino de los Países Bajos; y Bonaire, Curazao, Sint Maarten, Sint

Eustatius – por ser Departamentos de Reino de los Países Bajos.

- d) Hong Kong – por ser Región Especial Administrativa de la República Popular de China.

Los consultores y subconsultores cumplen con los criterios de elegibilidad en los siguientes casos:

(A) Nacionalidad.

a) Un **individuo** es considerado un nacional de un país miembro del Banco si cumple con los siguientes requisitos:

- i. es ciudadano de un país miembro; o
- ii. ha establecido su domicilio en un país miembro como residente “bona fide” y está legalmente habilitado para trabajar en el país del domicilio.

b) Una **firma** es considerada que tiene la nacionalidad de un país miembro si cumple los siguientes dos requisitos:

- i. está legalmente constituida o incorporada bajo las leyes de un país miembro del Banco; y
- ii. más del cincuenta por ciento (50%) del capital de la firma es de propiedad de individuos o firmas de países miembros del Banco.

Todos los integrantes de una JV y todos los subcontratistas deben cumplir con los criterios de nacionalidad que se indican arriba.

(B) Origen de los Bienes.

Los bienes que tengan su origen en un país miembro del Banco, si han sido explotados, cultivados o producidos en un país miembro del Banco. Se considera que un producto ha sido producido cuando mediante manufactura, procesamiento o ensamble, resulte otro artículo comercialmente reconocido que

se diferencie sustancialmente en sus características básicas, función o propósito de la utilidad de sus partes o componentes.

Para que un producto que conste de varios componentes individuales que deban estar interconectados (bien sea por el proveedor, el comprador o un tercero) sea funcional e independientemente de la complejidad de la interconexión, el Banco considera que dicho producto es elegible para financiamiento si el ensamble de los componentes tuvo lugar en un país miembro, independientemente del origen de los componentes. Cuando el producto sea un conjunto de varios productos individuales que normalmente son empacados y vendidos comercialmente como una unidad, se considera que ese producto se origina en el país donde el conjunto fue empacado y despachado al comprador.

Para propósitos de origen, los productos rotulados “hechos en la Unión Europea” serán elegibles sin necesidad de identificar el correspondiente país específico de la Unión Europea.

El origen de los materiales, partes o componentes de los productos o la nacionalidad de la firma que produce, ensambla, distribuye o vende los productos no determina el origen de los mismos.

(C) Origen de Servicios.

El país del origen de servicios es el del individuo o firma que suministre los servicios según se determine en los criterios de nacionalidad que se indican arriba. Estos criterios son aplicables a servicios secundarios para el suministro de bienes (tales como transporte, seguro, erección, ensamble, etc.).

Apéndices del contrato

N°. AMDC-UEP-BID-OFID-CC-02-21 de

“Servicios de consultoría para la supervisión de la construcción de las obras complementarias en la Estación Terminal ESTADIO Nacional (ETEN) del Sistema BTR”

Apéndice A – Términos de Referencia

Apéndice B – Expertos Clave

Apéndice C – Desglose del Precio del Contrato

APÉNDICE A. TÉRMINOS DE REFERENCIA

CONTENIDO

- 1. ANTECEDENTES.....
- 2. OBJETIVO.....
- 3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....
- 4. ALCANCE DE LOS SERVICIOS.....
- 5. PRINCIPALES ACTIVIDADES A DESARROLLAR.....
- 6. ORGANIZACIÓN DE LA EJECUCIÓN.....
- 7. INFORMES.....
- 8. DURACIÓN DE LOS SERVICIOS.....
- 9. REQUISITOS DE COMPOSICIÓN Y CALIFICACIÓN DEL EQUIPO PARA LOS EXPERTOS CLAVE.....
- 10. REQUISITOS DE REPORTE Y CRONOGRAMA DE LOS ENTREGABLES.....
- 11. INSUMO DEL CONTRATANTE Y PERSONAL DE LA CONTRAPARTE.....

## 1. Antecedentes

Los principales problemas del transporte y tránsito del Distrito Central incluyen la preponderancia del transporte individual motorizado con la consiguiente congestión vehicular y la sobreoferta de servicios de transporte público urbano. La ciudad posee un número elevado de vehículos de transporte público y la flota de automóviles particulares ha crecido, a un ritmo del 10% anual como resultado del crecimiento económico, la reducción en los precios de los automóviles y la falta de un sistema de transporte público eficiente.

El transporte público de la ciudad recoge el 71% de los viajes motorizados; el servicio prestado es de baja calidad, causado por las condiciones del tránsito y la infraestructura inapropiada, pero también por la falta de una regulación y fiscalización adecuadas. La falta de vías con capacidad suficiente para atender el creciente parque automotor y la carencia de la señalización necesaria, limitan el buen uso de la infraestructura.

Las condiciones de operación del transporte urbano tienen impactos negativos sobre la calidad de vida y la competitividad de la ciudad. Por una parte, los usuarios del transporte público mayoritariamente la población de menos recursos gasta tiempo en exceso, viajan en indeseables condiciones de comodidad y seguridad y pagan transferencias por la falta de integración del servicio. Por otra parte, la congestión vial afecta negativamente la eficiencia de los servicios de transporte de pasajeros, transporte de carga y otras actividades económicas dependientes del sistema de transporte.

En este escenario, la Alcaldía Municipal del Distrito Central (AMDC), con el apoyo del Banco Interamericano de

Desarrollo (BID), procedió a la implementación del Programa de Transporte Público para las ciudades de Tegucigalpa y Comayagüela (BTR<sup>5</sup>).

Con fondos provenientes del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) Préstamo BID/Nº. 2465 BL-HO, del Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE) Préstamo BCIE Nº. 2130, y fondos propios de La Alcaldía Municipal del Distrito Central (AMDC), han construido o se encuentran en construcción obras en los Tramos 1, 2 y 3 del sistema BTR: tales como: tramos exclusivos para el BTR, carriles mixtos, aceras, estaciones, retornos operacionales, pasos a desnivel y túneles peatonales y un patio de estacionamiento para los buses articulados de doble cuerpo y buses alimentadores.

Antes que el sistema pueda dar inicio con la operación, la AMDC, debe concluir las obras iniciadas en el tramo 1, que correspondiente a los trabajos en el Retorno Operacional y la Estación en el Estadio Nacional "Tiburcio Carías Andino".

Por lo que para proseguir con la realización del programa, la AMDC, con el apoyo del Fondo OPEC<sup>6</sup> para el Desarrollo Internacional (OFID<sup>7</sup>) y bajo la administración del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), han estructurado bajo el Préstamo BID/OFID Nº. 1525 OP-HO, la finalización del Programa de Transporte Público para las ciudades de Tegucigalpa y Comayagüela.

## 2. Objetivo

El Consultor deberá supervisar la Construcción de Obras Complementarias en Estación Terminal Estadio Nacional del sistema BTR del Programa de Transporte Público para las ciudades de Tegucigalpa y Comayagüela.

<sup>5</sup> BTR: Bus de Tránsito Rápido

<sup>6</sup> OPEC: Organization of the Petroleum Exporting Countries

<sup>7</sup> OFID: The OPEC Fund For International Development

El Consultor deberá asegurar la calidad de las obras, la construcción conforme a los requerimientos del Contratante, establecidos en los diseños, especificaciones técnicas y las mejores prácticas de ingeniería y arquitectura y los adecuados controles financieros y administrativos del proyecto. Para lo cual el Consultor deberá mantener estricta vigilancia, control y registro diario de la ejecución de los trabajos y actividades de las obras contratadas. Así como la correspondiente verificación del control del manejo de tráfico, la gestión ambiental y social en la zona de influencia de las obras, como la seguridad, bioseguridad, salud e higiene laboral, para lograr el mejor beneficio para la ciudadanía en general y del programa en particular.

### 3. Objetivos específicos

A través de los servicios de consultoría, se espera desarrollar la supervisión de la construcción de las obras complementarias en la estación terminal Estadio Nacional (ETEN), del sistema BTR, a inmediaciones del Estadio Nacional “Tiburcio Carías Andino” se pretenden los siguientes objetivos específicos:

- a. Contar con el control y seguimiento diarios y permanentes durante la ejecución de las obras;
- b. Obtener obras construidas de acuerdo a los planos de diseño y en caso que se den modificaciones al mismo, éstas se realicen para mejorar la funcionalidad de las obras;
- c. Concluir las obras iniciadas, mismas que deberán ser construidas de acuerdo a los planos de diseño;
- d. Lograr el desarrollo de la ejecución de la construcción de obras con calidad, en el tiempo establecido para su desarrollo y al costo determinado y/o al costo más ventajoso para el Contratante;

- e. Tener control del presupuesto y de las cantidades de obra, que al final de las obras las mismas estén dentro de los rangos estimados;
- f. Tener control del manejo de tráfico;
- g. Tener control de la gestión ambiental y social en la zona de influencia;
- h. Tener el control de la implementación del Plan de salud, higiene, seguridad y bioseguridad laboral, implementando el debido protocolo de bioseguridad en el proyecto, durante el periodo de ejecución de las obras.
- i. Contar con informes, planos finales revisados;
- j. Contar con un manual de operación y mantenimiento de las obras revisado.

### 4. Alcance de los servicios

Para el control y seguimiento de las actividades a realizar en el proceso constructivo, se requiere de los servicios de un Consultor que realice la supervisión obligatoria y permanente de las obras.

El Consultor deberá prestar sus servicios para cumplir satisfactoriamente con todo lo estipulado en estos términos de referencia y con lo convenido en eventuales enmiendas que se produzcan.

El Consultor tendrá la obligación de supervisar las obras complementarias en la estación terminal del Estadio Nacional “Tiburcio Carías Andino” en el tramo 1 en los períodos de ejecución previstos para el trabajo y asegurando su construcción a satisfacción del Contratante.

El Consultor suministrará el personal e insumos necesarios para la ejecución del contrato de consultoría para la supervisión de las obras (incluyendo todo lo necesario para la implementación de los protocolos de bioseguridad en el proyecto).

Los servicios que proveerá el Consultor consisten en:

- a. Evaluación inicial completa de las obras con la valuación de la información y documentación existente en gabinete con relación a las condiciones en campo.
- b. Revisión de los diseños y cantidades de obra, de ser necesario realizar la corrección o adecuación de los mismos.
- c. Supervisión de las obras contratadas mediante los procedimientos necesarios para realizar un efectivo control:
  - técnico: asegurar que en cada momento el Contratista disponga de los recursos humanos y logísticos en número y condición operativa suficiente para alcanzar los rendimientos programados, lograr el cumplimiento del programa de ejecución de obra, velar porque cumpla los requisitos de idoneidad y experiencia necesaria para realizar el trabajo acorde con la calidad establecida en las especificaciones técnicas;
  - de calidad: verificar adecuadamente el avance de obra, control de calidad y laboratorio;
  - financiero-administrativo: revisar, aprobar, modificar o rechazar, según el caso y certificar las solicitudes de pago del Contratista, llevar el control de valores de pago de estimaciones, valores acumulados, cierre de cantidades, retenciones, amortizaciones, deducciones aprobadas, multas si las hubiere, así como la vigencia de las garantías y seguros extendidas por el Contratista y las ampliaciones si las hubiere; controlar la ejecución de las obras, planificación y monitoreo del comportamiento de la ruta crítica cada una de las obras y tiempo de ejecución contractual, adicionalmente dictaminar y/o recomendar acerca de variaciones, modificaciones (tiempos, cantidades,

fichas de costos, precios unitarios y montos), reclamos, desacuerdos y otros asuntos relacionados con la ejecución o progreso del trabajo o con la interpretación del contrato de obra;

- ambiental y social: vigilar que el Contratista observe, acate, ejecute y dé cumplimiento estricto a las medidas de mitigación del impacto ambiental, social y salud ocupacional originado por la construcción de las obras y administración de seguridad en la construcción;
  - de manejo de tráfico: vigilar que el Contratista observe, acate, ejecute y dé cumplimiento estricto al plan de manejo de tráfico y que durante la ejecución realice los correctivos necesarios para evitar en lo posible embotellamientos, accidentes y malestar en la zona de influencia de las obras; y de
  - bioseguridad: vigilar que el Contratista observe, acate, ejecute y dé cumplimiento estricto a los protocolos de bioseguridad conforme a la legislación establecida;
- d. Y diseño de obras complementarias que pudiesen ser requeridas.

Es entendido que el Consultor asumirá toda la responsabilidad para la prestación de los servicios profesionales y tendrá las obligaciones de carácter técnico, financiero y administrativo que, de acuerdo, no solamente a las mejores prácticas de ingeniería y arquitectura, sean inherentes a la naturaleza de los servicios requeridos, aunque en estos términos de referencia no se mencionen de manera específica.

**5. Principales actividades a desarrollar**

Las actividades que debe desarrollar sin ser limitativas son las siguientes:

- a. Revisar los diseños y cantidades de obra de las obras complementarias en la estación terminal del Estadio Nacional “Tiburcio Carías Andino” en el tramo 1 y de ser necesario realizar las correcciones a los diseños de las obras a ser construidas.
- b. Diseñar las obras complementarias que puedan requerirse durante la ejecución de las obras.
- c. Garantizar la estricta aplicación de las especificaciones técnicas establecidas en el contrato de obra, así como las mejores prácticas de ingeniería y arquitectura según los estándares específicos ya existentes en las normas aplicables.
- d. Revisar, dar seguimiento y aprobar el programa de ejecución de cada una de las obras presentado por el Contratista y solicitar las actualizaciones requeridas en el contrato de obra o para atender desfases debido a imprevistos, casos de fuerza mayor o fortuitos.
- e. Garantizar la calidad de las obras a construir, incluyendo el laboratorio de calidad de materiales, el cumplimiento de las medidas para asegurar la calidad ambiental y social acorde con las políticas, planes, leyes y normas aplicables y el cumplimiento de los protocolos de Bioseguridad.
- f. Asegurar la adecuada ejecución física y presupuestaria e identificar y notificar con anticipación retrasos y/o costos que pudiesen afectar la finalización y/o el alcance de las obras.
- g. Coordinar las actividades entre los diferentes contratistas que pudiesen intervenir en el desarrollo de las obras.
- h. Coordinar las actividades entre terceros (como son instituciones públicas y privadas) que pudiesen intervenir en el desarrollo de las obras.

- i. El Consultor deberá contar con instalaciones adecuadas y equipadas en el lugar de obras para la permanencia de su personal.
- j. Representar al Contratante ante los medios de comunicación, sólo cuando así lo autorice el Contratante.
- k. Cualquier otra actividad que se le requiera en su calidad de “Gerente de Obra”.

Tomando en cuenta lo expresado y para el logro de los objetivos planteados, el Consultor deberá realizar entre otras las siguientes actividades:

a. Revisiones y evaluación técnica de las obras:

- a. El Consultor realizará las actividades preliminares de todos los procesos que sean necesarios para la supervisión de las obras, principalmente lo referente a recopilar datos de las obras, inspección minuciosa de toda la información existente en gabinete y en el campo, estado actual, disponibilidad de terrenos, planificación y programación de las obras a construirse, análisis del lugar de obras, de los bancos, fuentes y depósito de materiales de construcción y otros. Asimismo, el Consultor hará una evaluación completa de las obras, para verificar las cantidades estimadas de obras que sirvieron de base para licitar y forman parte del contrato de obra, si éstas son adecuadas y suficientes.
- b. Al inicio del plazo de los servicios, el Consultor hará una revisión completa del diseño, criterios, normas y parámetros utilizados en el dimensionamiento de los componentes del sistema *BRT*, incluyendo materiales y otros, de los planos de construcción, especificaciones generales y técnicas, estudios



especializados existentes si los hubiere, contrato de obra y cualquier otra documentación disponible relacionada con los trabajos para lograr un dominio total del mismo, a fin que se prevea con anticipación cualquier modificación u orden de cambio que se requiera para construir las obras conforme a sus objetivos. En caso de encontrar aspectos de importancia, el Consultor incluirá en el informe inicial que se presentará a la UEP, una descripción de lo relevante, de los problemas detectados, sugerencias y recomendaciones sobre las acciones y medidas que deberían adoptarse durante el proceso de construcción. Este informe será presentado de acuerdo a lo establecido en el numeral 7. "Informes".

- c. El Consultor revisará los programas de trabajo de obras presentado por el Contratista, estos programas de trabajo de cada una de las obras deberán incluir plan de gestión ambiental y social (PGAS), plan de manejo de tráfico, señalización vial y desvíos temporales (PMT), Plan de Higiene, salud y seguridad laboral, plan de contingencias, plan de capacitaciones y protocolo de bioseguridad. El Consultor deberá revisar que todos estos documentos sean elaborados en la forma requerida en cada uno de los contratos de obra.
- d. Durante toda la ejecución de las obras el Consultor hará los ensayos de laboratorio a los materiales y sus bancos de préstamo, a los materiales que serán utilizados en terracería, sub base, base, concreto asfáltico e hidráulico (agregados y acero), entre otros, revenimiento, ruptura de cilindros, prueba de corazón, granulometría y plasticidad, proctor

estándar y modificado, CBR, equivalente de arena, porcentaje de caras fracturadas y abrasión y todos los demás ensayos requeridos para un correcto control de calidad.

- e. El Consultor deberá tener presencia y efectuará la supervisión durante todos los turnos de trabajo que el Contratista programe, en especial deberá asistir en todos los trabajos que involucren fundiciones, demoliciones críticas, suspensión de los servicios públicos y garantizar en todos los turnos la presencia del Ingeniero Residente o a quien éste designe.
- f. El Consultor deberá presentar un plan de aseguramiento de la calidad, el cual debe estar en concordancia con el plan de calidad del Contratista, para ello deberá primero aprobar el plan del Contratista, para luego homogenizar un sólo sistema de gestión de calidad. Dicho plan de aseguramiento de calidad debe incluir como mínimo:
- La gestión integral de la obra, Consultor, Contratista e involucrados.
  - El control de calidad para cada una de las actividades de obra que realizará el Contratista.
  - Identificación de factores críticos de los insumos o materiales de entrada.
  - Parámetros de calidad (referencias normativas si hubiese).
  - Determinación de los métodos de verificación.
  - Identificación de los puntos críticos de control de la obra final.
- g. El aseguramiento de la calidad de implementación por parte del Contratista del plan de gestión ambiental y social y disposiciones establecidas en

el contrato de medidas de mitigación ambiental de la obra y demás aspectos ambientales incluidos en estos términos de referencia.

- El aseguramiento de la calidad de implementación por parte del Contratista del plan de manejo de tráfico, señalización vial y desvíos temporales.
- El aseguramiento en la implementación, revisión y actualización del Plan de Manejo de Tráfico.
- El Cumplimiento en la implementación del Plan de Higiene, salud y seguridad laboral, así como del protocolo de Biosseguridad.
- El Consultor será responsable de capacitar al Contratista en cuanto a la manera que se le dará seguimiento al plan de aseguramiento de calidad y al sistema de reportes sobre el mismo.

b. Supervisión técnica

- a. El Consultor llevará a cabo el rol de “Gerente de Obras” de los contratos de obra, en representación de la AMDC, reportando directamente a la UEP.
- b. Antes del inicio de cualquier trabajo, el Consultor deberá aprobar las pólizas y los certificados de seguro de los Contratistas previo a la orden de inicio. De igual forma, certificar periódicamente la vigencia de los mismos.
- c. El Consultor realizará inspecciones y verificaciones en forma continua y completa de todos los trabajos realizados por los Contratistas. Estas labores serán desarrolladas por medio de personal altamente calificado (profesional y técnico) asignado por el Consultor.
- d. El Consultor debe aprobar los planos taller de cada elemento que se utilizarán en las obras.

- e. Antes del inicio de cualquier trabajo, el Consultor deberá verificar la marcación y puntos de control hechos por el Contratista para las obras a ser construidas, estableciendo monumentos de concreto como referencia para la localización de la línea central y de otras estructuras previstas y establecer bancos de niveles permanentes que servirán como puntos de referencia futura. Para este tipo de trabajo y los demás de las obras será obligatorio utilizar una estación total para topografía.
- f. El Consultor deberá velar y vigilar que los Contratistas ejecuten las obras conforme a los respectivos contratos de obra, lo indicado en los planos de construcción y además, asegurarse para que dé cumplimiento con lo estipulado en las especificaciones técnicas, generales y especiales que forman parte del contrato de obra, a fin de obtener la calidad óptima esperada de las mismas.
- g. El Consultor deberá mantener y ejercer un estricto control de calidad de los materiales de construcción a ser incorporados o que se incorporarán en las obras, a través de inspecciones continuas y haciendo los ensayos de campo y laboratorio que se requieran, elaborando informes relativos a estas inspecciones y ensayos in situ, en bancos de préstamo y depósitos, dando aprobación para el uso de los materiales que se ajusten a las especificaciones técnicas y rechazando la utilización de aquellos que no las cumplan. Asimismo, aprobar o rechazar los diseños presentados por el Contratista de las dosificaciones de mezclas de hormigón para su uso en elementos estructurales de hormigón y mampostería; y mezclas asfálticas para su uso en pavimentación.
- h. Por medio de programas computarizados, el Consultor llevará y mantendrá un sistema de aseguramiento de

calidad, registros, archivos y resumen estadístico de todos los ensayos de laboratorio realizados durante el período de construcción, los cuales pasarán a poder de la UEP, después de terminada cada una de las obras.

- i. El Consultor deberá diseñar y proyectar a partir de los diseños originales, cualquier cambio adicional que fuere necesario realizar para lograr un mejor desempeño y/o economía de las obras, ya sea por propia iniciativa del Consultor o a requerimiento de la UEP. Todo cambio propuesto por el Consultor deberá ser autorizado por la UEP, por escrito previo a su ejecución.
- j. El Consultor deberá prever anticipadamente a su ejecución, cualquier modificación o cambio a los contratos de obra que pudiese ocurrir durante el desarrollo físico de la obras, sobre lo cual se informará por escrito a la UEP, junto con la justificación técnica y su incidencia en el monto y plazo del contrato de obra, para que sea analizada y aprobada por la UEP, previo a su ejecución.
- k. El Consultor dispondrá de una bitácora para las obras durante todo el período de ejecución de las mismas y en las cuales se escribirá todo lo referente sobre las principales actividades realizadas, clima, problemas suscitados y soluciones de los mismos. La misma deberá ser sellada por la UEP, al inicio del proyecto y firmadas por el Consultor y el Contratista respectivo y accesible a los representantes de la UEP cuando sea solicitada. Esta bitácora será adquirida por el Contratista en el Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras (CICH). El uso y firma diaria de la bitácora es obligatorio tanto por el Contratista como por el Consultor. La custodia de todas las bitácoras corresponde al Consultor y siempre debe estar

disponible para las partes involucradas en las obras. Le corresponde al Consultor hacer el cierre de cada una de las bitácoras cuando finalice la obra y entregar el original de las mismas a la UEP.

- l. El Consultor deberá mantener registros del rendimiento del equipo de cada uno de los Contratistas, sus paros por desperfectos, mantenimiento y otros. El Consultor deberá verificar además que los Contratistas disponen del equipo que sea necesario para terminar las obras en los plazos pactados. Si se presentara el caso, ordenar al Contratista, retirar todo el equipo en mal estado y/o que no funcione eficientemente, para ser remplazado por otro en buen estado. Esta información será incluida en la bitácora respectiva, en los informes mensuales de progreso de cada una de las obras y en las agendas de las sesiones regulares mensuales en las cuales participan el Contratista, el Consultor, el Coordinador de Proyecto y/o cualquier otro representante autorizado por la UEP.
- m. El Consultor vigilará el cumplimiento del PGAS, en especial el cumplimiento de las leyes y reglamentos vigentes.
- n. El Consultor deberá garantizar el cumplimiento por parte de los Contratistas, de las obligaciones relacionadas con las actividades de manejo de tráfico, señalización, desvíos y habilitación de vías de acuerdo con las especificaciones relacionadas contenidas en el contrato de obra y el programa de obra aprobado.
- o. El Consultor vigilará el cumplimiento del Plan de Higiene Seguridad y Salud ocupacional, en especial el cumplimiento del protocolo de Bioseguridad en el rubro de la construcción.
- p. El Consultor deberá exigir el cumplimiento de los respectivos programas de construcción aprobados y

de los cronogramas de inversión (flujo de caja), así como realizar el seguimiento semanal de los mismos, presentando en informes semanales y mensuales, la evaluación de la programación del estado detallado de avance y ejecución de las obras, en cada una de sus actividades detallando: estado de avance de cada una de las actividades (actividades desagregadas), atrasos, la asignación de recursos (personal, equipo y financiero), rendimientos, interrelación, precedencias, ruta crítica, holguras, hitos, duración de actividades, barras de progreso, fechas tempranas y tardías y puntos de control, propuesta de enmiendas y correcciones a realizarse para la correcta ejecución de las obras en tiempo y forma.

- q. El Consultor contará con un álbum fotográfico en forma impresa y digital que muestre el historial constructivo de las obras que acompañará los informes semanales y mensuales. Al pie de cada foto debe haber una descripción de lo que muestra la imagen y la fecha en que fue tomada. Asimismo, se deberá registrar las condiciones ambientales y estado climatológico en la zona de trabajo, como herramienta de control para posibles extensiones al plazo de ejecución de las obras, que solicite el Contratista.
- r. El Consultor deberá informar a la UEP, con la debida anticipación sobre cualquier problema que se presente en el derecho de vía, recomendando las acciones que se puedan llevar a cabo para el saneamiento vial correspondiente. Cabe mencionar que la responsabilidad del saneamiento del derecho de vía está a cargo de la UEP, donde el Consultor deberá apoyar durante todo el proceso de manera que se prevean o eviten posibles conflictos u oposiciones.

s. El Consultor deberá organizar y realizar reuniones periódicas (semanal, quincenal y/o mensual según se acuerde) con el Coordinador de Proyecto de la UEP o su representante y con cada Contratista para: analizar y evaluar el avance físico, financiero y de plazo de las obras, el cumplimiento del programa de trabajo aprobado, problemas detectados y la manera de superarlos, así como otros aspectos de interés para la correcta ejecución de las obras dentro de los plazos acordados y de los montos contratados. De cada una de estas reuniones se levantará una ayuda de memoria y el Consultor será el encargado de su elaboración y seguimiento, las ayudas de memoria formarán parte de los informes mensuales.

- t. El Consultor deberá realizar las inspecciones para cada etapa definida en el contrato de obra (provisional y definitiva).
- u. El Consultor instruirá al Contratista sobre los equipos, materiales, escombros, instalaciones y personal entre otros a retirar, antes de la recepción de cada obra.

c. Inspecciones y recepciones finales

i. Después de recibida la notificación de un Contratista de haber finalizado las obras, el Consultor preparará el “informe de terminación” de los trabajos donde conste la siguiente información:

- La fecha de terminación de las obras;
- Los resultados de la inspección física de las obras ejecutadas, enumerando las posibles imperfecciones, correcciones por defectos de construcción y /o detalles pendientes;
- Los resultados de las pruebas requeridas, si las hay, previo a la recepción de las obras;

- Los resultados de la verificación del retiro de las instalaciones del lugar de trabajo y de la reposición de los terrenos y lugares a su estado normal; y
- El visto bueno de las empresas de servicios públicos correspondiente, en el caso de obras de redes.

El Consultor deberá presentar a la UEP el informe, en un plazo no mayor a siete (7) días después de recibida la notificación del Contratista.

Después de recibida la notificación del Contratista de haber finalizado las obras, el Contratante nombrará una “Comisión de Recepción” para que haga la verificación del total de los trabajos y del informe del Consultor y dentro de los siete (7) días siguientes a la fecha en que el Contratista efectúe su requerimiento.

- ii. El Consultor dentro de los siete (7) días siguientes a la fecha en que el Contratista efectúe su requerimiento, efectuará una “inspección preliminar” en conjunto con la “Comisión de Recepción” y el Contratista.
- iii. Si de la inspección preliminar resultare necesario efectuar correcciones por defectos o detalles pendientes, el Consultor dará instrucciones precisas al Contratista para que a su costo proceda dentro del plazo que señale el Consultor (que no deberá exceder a 20 días), para la corrección por defecto o detalles pendientes de acuerdo con los planos, especificaciones y demás documentos contractuales.
- iv. El Consultor elaborará el “acta de recepción provisional” de las obras sustancialmente terminadas (entiéndase como la conclusión de la obra de acuerdo con los planos, especificaciones y demás documentos contractuales, de manera que, luego de las comprobaciones y correcciones que procedan,

pueda ser recibida definitivamente y puesta en servicio, atendiendo a su finalidad). En el “acta de recepción provisional” deberá constar la lista de defectos encontrados y quedará establecido el plazo máximo (que no deberá exceder a 20 días), para la corrección de los mismos.

- v. Una vez finalizado el plazo establecido para corrección de defectos, el Consultor deberá llevar a cabo la inspección de las obras, a fin de emitir un dictamen de la terminación de las mismas y hacer recomendaciones para la aceptación de las obras terminadas.
- vi. Una vez presentado el “dictamen de terminación” del Gerente de Obras, la “Comisión de Recepción”, el Gerente de Obras y el Contratista realizarán nuevamente la inspección de las obras y verificarán que las correcciones por defectos de construcción y todos los detalles pendientes han sido subsanados. El Consultor deberá elaborar el “acta de recepción definitiva”.
- vii. De estar a conformidad será suscrito el “Certificado de Terminación de las Obras”, por el Gerente de Obra y el Contratante, previa autorización por escrito del Contratante.
- viii. Cuando conforme en el contrato de obra proceda realizar recepciones parciales de obras, tanto las recepciones provisionales como las definitivas de cada uno de ellas se ajustarán a lo dispuesto en estos términos de referencia (recepción provisional y definitiva).
- ix. El Consultor deberá revisar y aprobar que los planos finales elaborados por el Contratista muestren todos los elementos de las obras tal como se construyeron, para lo cual deberá llevar un registro de todos los

cambios de diseño y datos constructivos generados durante la ejecución de los trabajos, cabe aclarar que el Contratista será quien los elaboren y firmen.

- x. El Consultor deberá revisar y aprobar todos los informes, memorias de cálculo, planos, manuales de operación y mantenimiento y demás documentación exigida en el contrato de obra y entregada por cada uno de los Contratistas, ésta documentación será presentada por el Contratista a más tardar diez (10) después de la Fecha de Terminación de las Obras.
- xi. Para cada una de las obras el Consultor debe elaborar el respectivo certificado de responsabilidad por defectos: por lo que emitirá un certificado de responsabilidad por defectos y certificará cualquier pago final que se adeude al Contratista en virtud de su respectivo contrato de obra antes del vencimiento del período de responsabilidad por defectos, dentro del período definido en cada uno de los contratos de obra después de haber recibido del Contratista el estado de cuenta detallado del monto total que este Contratista considere que se le adeuda y éste estuviera correcto y completo a juicio del Consultor. De no encontrarse el estado de cuenta correcto y completo, el Consultor deberá emitir dentro del período definido en cada uno de los contratos de obra una lista que establezca la naturaleza de las correcciones o adiciones que sean necesarias. Si después que el Contratista volviese a presentar el estado de cuenta final aún no fuera satisfactorio a juicio del Consultor, éste decidirá el monto que deberá pagarse al Contratista, y emitirá el certificado de pago.
- xii. El Consultor deberá incluir en su informe final información sobre la liquidación final del contrato de obra: el estado fiscal de los contratos de obra,

vigencias de las pólizas, vigencia y estado de las garantías, datos generales del contrato de obra, las certificaciones de pago que incluya períodos de estimación y fechas de solicitud y desembolso, número de factura, valor, relación de disponibilidades presupuestarias y reservas del contrato de obra original y si hubieren modificaciones, relación de las mismas y toda la información financiera que se considere relevante en la ejecución de cada uno de los contratos de obra.

- xiii. El Consultor deberá elaborar respuesta al Contratista y/o Contratante si se llega a presentar la eventualidad de reclamaciones por parte del Contratista a la entidad, durante y posterior a la ejecución de los contratos de obra. Las mismas deben ser sustentadas desde el punto de vista técnico, administrativo y financiero. El Consultor velará por los intereses de la AMDC en el sentido de que no haya detrimento del patrimonio público.

d. Control financiero

- a. El Consultor deberá verificar e informar a la UEP sobre el buen desarrollo del plan de movilización al sitio del proyecto (incluye entre otros, preparación de campamentos y demás consideraciones establecidas en la etapa de pre - construcción) y el uso de anticipo por parte del Contratista, para lo cual el Consultor deberá leer, analizar y asegurarse de que se cumplan las condiciones contractuales del contrato de obra.
- b. El Consultor deberá revisar y certificar todas las cantidades de obra y solicitudes de pago presentadas por el Contratista en sus estimaciones según forma de pago de contrato de obra, efectuando todas las

verificaciones, mediciones y cálculos, llevando controles permanentes de las cantidades de obra ejecutadas y pendientes de ejecutar, y mantener informada a la UEP sobre los cambios que se presenten en cuanto a cantidades y costos, incluyendo los derivados de trabajos adicionales por órdenes de cambio emitidas.

En el informe mensual se hará corte al final del avance de obra de cada mes y se reunirán en el lugar de cada una de las obras, el respectivo Contratista, el Consultor, y el Coordinador de proyecto y/o la persona designada por éste, a fin de conciliar las cantidades de obra (acta de conciliación de obra) que fueron ejecutadas en el período mensual que se esté calculando y que serán incorporadas en cada una de las estimaciones de obra.

Las estimaciones deberán ser presentadas por cada uno de los Contratistas al Consultor dentro de los primeros diez (10) días del mes siguiente, del mes que se está facturando.

El Consultor será el responsable de revisar en forma minuciosa todas las operaciones aritméticas de la estimación y el cálculo de las multas si así correspondiere de acuerdo con lo establecido en el contrato de obra, en el caso que el Consultor no diera trámite expedito a la estimación de obra o si se encontraran errores o soportes faltantes que el Consultor debió haber detectado, el Contratante podrá retener el pago del reembolso del Consultor correspondiente al mismo período, hasta que la estimación sea presentada de conformidad. El Consultor podrá excluir cualquier rubro incluido en una estimación anterior o reducir la proporción de cualquier rubro que se hubiera aprobado anteriormente en consideración de información más reciente.

c. Cada Contratista presentará estimaciones de obra correspondientes a las obras ejecutadas en el período, menos las deducciones correspondientes a la amortización del anticipo, retención de garantía, descuentos tributarios y multas (conforme a lo establecido en cada uno de los contratos de obra):

d. Para lo cual el Consultor revisará, evaluará, aprobará dichas estimaciones, preparará las respectivas “Certificaciones” y remitirá al Contratante de forma expedita para su trámite de pago.

Considerando que el contrato de obra son por precios unitarios, se le pagará al Contratista las cantidades de obra efectivamente ejecutadas, multiplicadas por los precios unitarios ofertados correspondientes a cada uno de los rubros de obra.

El Consultor verificará y certificará que las cantidades de obra incluidas por el Contratista en las estimaciones han sido realmente ejecutadas durante el período correspondiente y que los precios unitarios de los rubros corresponden a los establecidos en cada el contrato de obra y que las operaciones estén correctas. El Consultor deberá mantener archivos en forma clara y ordenada a disposición de la UEP de las memorias y documentos que sirven de base para la elaboración de las estimaciones.

e. En lo que se refiere a las variaciones y antes de iniciar la correspondiente obra adicional, el Consultor dará visto bueno o rechazar las cantidades de obra y emitir rubros para aprobación de la UEP, sobre obras adicionales no previstas y los correspondientes precios unitarios propuestos por el Contratista y no incluidas en la lista de cantidades valoradas del respectivo contratos de obra, analizando su incidencia en el valor del mismo.

f. El Consultor deberá realizar verificaciones manteniendo un control detallado del uso de los materiales colocados en las obras por el Contratista.

g. El Consultor deberá llevar y efectuar estrictos controles sobre las amortizaciones del anticipo otorgado al Contratista, y sobre las fechas de vigencias de las garantías extendidas por concepto de anticipo y de fiel cumplimiento para la ejecución de las obras. En caso de ampliación de plazos contractuales o ampliación de valores del contrato de obra, el Consultor deberá informar a la UEP con suficiente anticipación, sobre las fechas de vencimiento y/o coberturas de las garantías y seguros del Contratista.

h. El Consultor deberá realizar actualización periódica conjuntamente con el Contratista, del programa de desembolsos de la obra, el cual será analizado y aprobado en las reuniones que se realizarán para verificar el avance de las obras.

i. El Consultor deberá mantener archivos en forma clara y ordenada a disposición de la UEP o de quien ésta designe, de todo lo referente a la parte administrativa del Consultor, llevando cuentas y registros precisos y sistemáticos respecto a los servicios y las transacciones contempladas para el proyecto y su fundamento, de acuerdo con principios contables de aceptación general, en la forma y con la minuciosidad necesaria para poder identificar todos los cargos y costos. Además permitirá periódicamente que la UEP o el representante que ésta designe, y durante el tiempo que lo exigen las leyes nacionales y el contrato de consultoría, después del vencimiento o rescisión del mismo, inspeccionar y extraer copias de ellos, así como también para que los verifiquen los auditores que se nombren.

Así mismo deberá mantener archivos claros y ordenados de fácil comprensión, de las memorias de cálculo de cantidades de obra que muestren de donde se obtuvieron los valores incluidos en las estimaciones de obra, por cada rubro de los contratos de obra, que hayan sido ejecutados por el Contratista. La memoria de cálculo debe mostrar las cantidades de obra del período y las acumuladas y la localización exacta del lugar donde fueron ejecutadas.

e. Control administrativo

i. Para el seguimiento de la programación, se deberá grabar electrónicamente la línea base del programa de trabajo oficialmente aprobado, e introducir semanalmente la información referente a los porcentajes de avances, cantidades de obra, fechas reales de ejecución y recursos reales asignados al proyecto, sin afectar la información de la línea base programada. En las estimaciones de pago y en los informes mensuales de supervisión, se deberán incluir los programas contractuales vigentes en copia dura y magnética actualizados con esta información y un análisis de las programaciones identificando los efectos del retraso de una actividad sobre la ruta crítica, y determinar los recursos adicionales para recuperar dicho desfase. Para la realización de estos análisis se deberá trabajar en forma conjunta con cada uno de los Contratistas.

ii. El Consultor será responsable de prever las ampliaciones de plazo de los contratos de obra y del Consultor, haciendo lo pertinentemente posible para evitarlas.



iii. De surgir una ampliación obligatoria al plazo del contrato de obra, resultado de caso fortuito o fuerza mayor, el Consultor conjuntamente con el Contratista respaldarán con justificación fehaciente, la ampliación inevitable al plazo, entendiéndose como caso fortuito o fuerza mayor lo establecido en las Leyes de Honduras.

La prolongación del plazo de ejecución de las obras establecido en el contrato de obra se hará de acuerdo a un estudio del programa de trabajo de las obras y la ampliación en plazo estará en función del tiempo en que resulte afectada la ruta crítica establecida en la línea base de cada Contratista.

El procedimiento para el análisis y evaluación de una solicitud de ampliación de plazo de cada Contratista, deberá realizarse de acuerdo a lo estipulado en su respectivo contrato de obra.

Será obligación del Consultor, elaborar y presentar ante la UEP los borradores de las modificaciones de los contratos de obra generados por los cambios en tiempo, cantidad o monto, de conformidad a los formatos preestablecidos y detallando las consideraciones, las cláusulas y las condiciones que se modifican al mismo, demostrando que se han minimizando los potenciales impactos en plazo y monto del respectivo contrato de obra.

iv. En el caso que la ampliación al plazo no sea justificada y que no sea aprobada por la UEP y que un Contratista tenga que realizar trabajos después del plazo del contrato de obra, se procederá a la aplicación de la multa correspondiente estipulada en su respectivo contrato de obra por el plazo adicional no justificado, hasta la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento del contrato presentada por el

Contratista, en el caso que éste así lo determine.

v. El Consultor mantendrá informado por escrito y oportunamente en detalle a la UEP de todo cuanto acontezca con relación a la ampliación de plazo(s).

vi. El Consultor será responsable de la elaboración de modificaciones u órdenes de cambio, mismas que se remitirán a la UEP para su aprobación, con sus debidos soportes tales como memorias de cálculo, planos, justificaciones detalladas y otros.

vii. El Consultor deberá llevar el control de todas las actividades considerando los horarios establecidos por el Contratista (diurnos, vespertinos) ambos horarios durante toda la duración de las etapas de construcción y habilitación de vías a fin de cumplir con el plazo y programa propuesto y de evitar en todo momento la congestión vehicular y peatonal; también deberá llevar el control de trabajos nocturnos y fines de semana, cuando así lo requieran las obras y programaciones.

#### f. Supervisión socioambiental

Por medio de su Experto Ambiental y a través de un efectivo proceso de control y seguimiento, el Consultor será responsable, de hacer la verificación del cumplimiento del Contratista, la implementación del plan de gestión ambiental y social (PGAS) presentado por el Contratista, en consonancia a los procedimientos y mecanismos del sistema de gestión ambiental desarrollados para programas y proyectos viales y a las exigencias de la autorización ambiental otorgada para el proyecto por Mi Ambiente. Para la ejecución de este trabajo, el Experto Socioambiental contará con toda la información disponible en la Unidad Ejecutora del Programa (UEP). El Especialista socioambiental de la UEP proporcionará al

Experto socioambiental del consultor una copia de todos los documentos y estudios pertinentes existentes; sin embargo, el Experto socioambiental será totalmente responsable del análisis, procesamiento e interpretación de ésta y cualquier otra información, así como de sus conclusiones y recomendaciones.

El Experto socioambiental deberá cumplir con el perfil profesional establecido en los criterios de evaluación incluidos en el Documento de Solicitud de Propuesta de esta Consultoría.

i. Aspectos socioambientales

- El Consultor tendrá a su cargo la responsabilidad de verificar, controlar y comprobar la correcta aplicación de las recomendaciones y medidas ambientales que fueron identificadas durante la etapa de factibilidad, diseño y licitación del proyecto como: el Plan de gestión ambiental y social, disposiciones de la Resolución anexa a la autorización ambiental de la obras y las salvaguardas ambientales y sociales del ente de financiamiento (BID). Así como las recomendaciones ambientales que surjan durante la ejecución de la obra hasta su finalización. La implementación de todas las medidas ambientales y sociales señaladas precedentemente, deberá estar en correspondencia con las normativas ambientales vigentes en el país, los procedimientos internos establecidos en el país en el marco de la operación del sistema de gestión ambiental para obras viales y la política de medio ambiente y salvaguardas ambientales y sociales del BID.

- El Consultor velará porque el Contratista adopte medidas de protección adecuadas para todos los árboles o arbustos que estén dentro del derecho de vía pero fuera del límite de construcción. Se tendrá especial cuidado y se ejercerán los controles pertinentes, para evitar que el Contratista vierta residuos de productos químicos, aceites, combustibles, asfaltos y otros y desechos sólidos en los ríos, quebradas y drenajes. Asimismo, impartirá instrucciones para que proceda a la restauración de las áreas que fueron utilizadas como bancos de materiales.
- El Consultor será responsable, que durante la ejecución de las obras sean atendidas adecuadamente las medidas de seguridad e higiene industrial, así como el protocolo de bioseguridad, los programas de reforestación o revegetación, las medidas de mitigación de los impactos generados al medio físico y biológico y la implementación de las medidas de mitigación sobre impactos de índole social, establecidos en la política de medio ambiente y salvaguardas ambientales y sociales del BID. Esto permitirá contar en cualquier etapa de las obras, con toda la información relacionada con la incorporación del componente ambiental y social en la obra.
- El Consultor es responsable ante la UEP de supervisar el desempeño ambiental y social de la obra y será el encargado de instruir al Contratista sobre acciones a tomar para asegurar el cumplimiento de los respectivos planes de gestión ambiental y social aprobados por la UEP y las exigencias de la autorización ambiental otorgada por Mi Ambiente para la obra, y ante

cualquier incumplimiento, aplicar las multas en las estimaciones pertinentes, de acuerdo a lo establecido en el respectivo contrato de obra.

- El Consultor es responsable de divulgar dentro de su planta de personal el PGAS de la obra y entrenar al personal a todo nivel sobre sus responsabilidades. El profesional socioambiental del Contratista deberá encargarse de la inducción a todo personal que ingrese a la obra y a los subcontratistas, de haberlos.
- El Consultor deberá ejercer control sobre el cumplimiento del plan de gestión ambiental y social, y las políticas de medio ambiente y salvaguardas ambientales y sociales del BID, indicando cualquier aspecto relevante en el informe mensual ambiental.
- El Consultor es totalmente responsable por la conducta de sus empleados y subalternos (subconsultores, etc.) y deberá responder por ellos ante la UEP en el evento de cualquier violación al PGAS o las exigencias de la autorización ambiental. Asimismo, deberá presentar un plan de higiene y seguridad ocupacional, así como un protocolo de bioseguridad adaptado a la obra para sus empleados y subalternos. Este plan debe incluir como mínimo:
  - Medidas necesarias para que los equipos de trabajo sean adecuados al trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados al mismo, de forma que garanticen la seguridad y salud de los trabajadores.
  - Tomar las medidas adecuadas para la protección de los trabajadores autorizados a ingresar a las zonas de los lugares de trabajo

donde la seguridad de los trabajadores pueda verse afectada por riesgos de caída, caída de materiales, contacto o exposición a elementos agresivos.

- Dado que la mala distribución en planta, de vehículos y equipos, así como los movimientos innecesarios de los trabajadores, son, en muchas ocasiones, causa de accidentes, una forma de mejorar las condiciones de seguridad y de salud de los trabajadores es distribuir adecuadamente los vehículos y los equipos dentro del espacio disponible para la ejecución de los trabajos.
- Los lineamientos de bioseguridad necesarios para prevenir el contagio del personal ante el virus COVID-19.
- El Consultor deberá presentar un sistema de medición y calificación del cumplimiento de cada programa del PGAS, planteado en el contrato de obra. Se deberá informar de dicho cumplimiento en el informe ambiental semanal.
- El Consultor es responsable de participar en la elaboración y dar seguimiento a los planes de acción para el cumplimiento de los hallazgos y recomendaciones que resulten como producto del proceso de licenciamiento ambiental la que se realizará durante la ejecución de la construcción de las obras. Asimismo, será responsable de verificar que el Contratista cumpla con todas las acciones contempladas en los planes respectivos.
- En el marco de implementación del sistema de gestión ambiental y social, sobre el cual se ejecutan las obras, verificar y analizar en

gabinete y campo el grado de cumplimiento, por parte del Contratista, de todas y cada una de las medidas de compensación y mitigación establecidas en i) el plan de gestión ambiental y social, ii) las disposiciones de la Resolución anexa a la autorización ambiental de la obra iii) en las cláusulas de cumplimiento ambiental establecidas en el contrato de obra, iv) en la normativa ambiental específica contenida en la legislación ambiental vigente en el país.

- El Consultor verificará, reportará y recomendará las correcciones respectivas para asegurar el cumplimiento estricto por parte del Contratista de cada una de las medidas de mitigación y compensación, procedimientos operativos y administrativos establecidos en los documentos anteriormente señalados, así como de las obligaciones particulares de la UEP en relación a los aspectos sociales y de divulgación pública, en todo lo anterior y sin limitarse a ellos a los siguientes aspectos:
  - Legislación aplicable, sanciones etc.
  - Visitas de control, seguimiento y monitoreo ambiental.
  - Implementación de cada uno de los programas y planes establecidos en el PGAS.
  - Cumplimiento estricto del programa, cronograma y presupuesto de las obras ambientales.
  - Cumplimiento de las especificaciones técnicas y de diseño de las obras de mitigación de los impactos ambientales.

- Reuniones de coordinación y seguimiento con responsables de la ejecución del proyecto.
- Verificar existencia y vigencia de permisos ambientales, de autoridades pertinentes (explotación bancos de préstamo, corte de árboles, permisos para instalación de bombas de patio, reglamento de higiene y seguridad, permiso para uso de agua, etc.)
- El adecuado manejo ambiental de los bancos de préstamo y sitios de extracción de materiales.
- Elaboración de informes mensuales de avance y reporte de inconformidades desarrollados semanalmente.
- A continuación, algunos aspectos que se debe considerar y verificar su contenido como resultado del trabajo rutinario de campo efectuado:
  - ✓ Acciones ejecutadas respecto a las programadas
  - ✓ Problemas reales observados
  - ✓ Problemas potenciales
  - ✓ Avance financiero del proyecto en relación a los costos ambientales
  - ✓ Recomendaciones para cada uno de los problemas observados o potenciales
  - ✓ Condiciones de campamentos y planteles (agua potable, disposición de residuos sólidos, tanques de combustible, disposición de aguas residuales, etc.)
  - ✓ Uso de equipos de protección personal (máscaras, chalecos, cascos, guantes, etc.).

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Señalización adecuada de los puntos de riesgo en campamento y plantel.</li> <li>✓ Medidas y acciones tomadas para control de polvo en las áreas pobladas.</li> <li>✓ Acciones correctivas y sanciones.</li> <li>✓ Ejecución del programa y sistema de información y participación pública.</li> <li>✓ Cumplimiento y ejecución del plan de contingencias para atención de emergencias.</li> <li>✓ Cumplimiento del programa de manejo de tráfico, señalización vial y desvíos temporales, durante la construcción y operación del proyecto.</li> <li>✓ De la adecuada operación y mantenimiento de maquinarias y equipos.</li> <li>✓ Seguridad laboral.</li> <li>✓ Protocolo de bioseguridad.</li> <li>✓ Plan de Manejo de Tráfico.</li> <li>✓ Del plan de manejo de los sitios arqueológicamente sensibles (en caso de que aplique).</li> <li>✓ Análisis de riesgo y vulnerabilidad ambiental y social.</li> <li>✓ Correctivos y medidas ambientales estructurales, administrativas y operativas que pudieren incorporarse en forma complementaria a las obras.</li> <li>✓ Cualquier otra actividad identificada y requerida por la Unidad de Gestión Ambiental de la AMDC y otras autoridades competentes para poder efectuar una adecuada gestión ambiental y social de las obras.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Además el Consultor es responsable de aprobar:           <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Plan de acción del Contratista para implementar cada uno de los programas del plan de gestión ambiental y social (PGAS).</li> <li>▪ Plan de Manejo de Tráfico (PMT)</li> <li>▪ Política de salud ocupacional y seguridad laboral de los Contratistas, debidamente firmada por el gerente respectivo del Contratista.</li> <li>▪ Plan de higiene y seguridad ocupacional.</li> <li>▪ Protocolo de bioseguridad.</li> <li>▪ Programa de salud ocupacional vigente, firmado por el representante legal respectivo del Contratista.</li> <li>▪ Cronograma de capacitaciones ambientales, de seguridad industrial y salud ocupacional, y bioseguridad (fechas exactas).</li> <li>▪ Ubicación del botadero que va a estar al servicio de las obras. Se deben anexar los documentos que acrediten la legalidad del botadero y el permiso obtenido a través de la Superintendencia de Aseo Municipal de la AMDC. Así también, supervisar que efectivamente se realizó el viaje al botadero autorizado, a través de un control de la entrada al mismo.</li> </ul> </li> </ul> |
|---|---|

- Licencias o permisos ambientales de los proveedores de los diferentes materiales de construcción requeridos en la obra, como ser empresas encargadas del suministro de agregados pétreos (canteras, gravas, gravillas), concreto, asfalto, ladrillo, productos derivados de la arcilla y maderas.
- Plano donde se localice el campamento con sus diferentes zonas y que incluya la señalización del mismo y los puntos de acometidas.
- Anexo fotográfico de los sitios objeto del proyecto, del sitio de campamento y del estado de las vías a utilizar para el ingreso de materiales y evacuación de escombros (área de influencia directa de las obras).
- Matriz de elemento de protección personal, de acuerdo a la identificación técnica de las necesidades de los mismos por cargo y actividad, de acuerdo a los factores de riesgo identificados.
- Análisis de amenazas y vulnerabilidad/su correspondiente plan de contingencias.
- Programa de inspecciones para el cumplimiento del PGAS.

- Inventario de todos los productos químicos y materiales peligrosos que se utilizarán en el desarrollo de las obras, con sus respectivas hojas de seguridad.

## **6. Organización de la ejecución**

### **a. Introducción**

Los Servicios de consultoría para la supervisión de la construcción de las obras complementarias en la estación terminal Estadio Nacional (ETEN) del sistema BTR del Programa de Transporte Público para las ciudades de Tegucigalpa y Comayagüela (BTR), objeto de estos términos de referencia, es una consultoría a ser contratada por la Alcaldía Municipal del Distrito Central (AMDC) a través de la Unidad Ejecutora del Programa de Transporte Público del Distrito Central (UEP).

La UEP será responsable de llevar a cabo la coordinación de las diversas actividades relacionadas con las inversiones previstas y tendrá la responsabilidad técnica en la realización de las actividades sectoriales correspondientes.

### **b. Localización y lugar de prestación de los servicios**

Las obras están ubicadas en el municipio del Distrito Central, Departamento de Francisco Morazán, en el Corredor 1, tramo 1 del sistema BTR, a inmediaciones del Estadio Nacional “Tiburcio Carías Andino”:

Fecha prevista de terminación de las obras: cuatro (4) meses contados a partir de la orden de inicio.

- Construcción de obras complementarias de la terminal en Estadio Nacional “Tiburcio Carías Andino”

c. Realización de los servicios

El Consultor desarrollará sus actividades de acuerdo a la naturaleza del proyecto y lo descrito en estos términos de referencia, y estará obligado a cumplir con las instrucciones que se le imparta a través de la UEP; debiendo asumir todas las obligaciones de supervisión de carácter técnico, económico, administrativo y ambiental y social, de acuerdo con las mejores prácticas de ingeniería, arquitectura y de carácter ambiental, como lo requiere la naturaleza de estos trabajos.

Es entendido que el Consultor, suministrará todo el personal y equipo necesario, y asistirá a la UEP en los aspectos técnicos, administrativos, financieros, sociales y ambientales para contribuir a que el proyecto pueda completarse a satisfacción de la AMDC.

d. Inspección, revisión y recepción de los trabajos

La AMDC, a través de los representantes debidamente autorizados de la UEP llevará a cabo la administración de este contrato de consultoría y podrá en cualquier momento tener acceso a los trabajos que realiza el Consultor y a todos los aspectos del mismo con fines de inspección.

Los documentos formales que requieran la aprobación de la UEP, serán presentados oportunamente por el Consultor, de acuerdo al calendario de trabajo acordado.

La recepción definitiva de los servicios y liquidación del contrato de consultoría, se efectuará una vez aprobado por la UEP el informe de calidad de obra, definido en la sección 7 de estos términos de referencia.

Se establece que las opiniones y recomendaciones del Consultor, no comprometen a la UEP, a la AMDC o al BID, los que se reservan el derecho de formular al respecto, las observaciones o salvedades que consideren apropiadas.

e. Informaciones, servicios, instalación y bienes

La UEP proveerá al Consultor información existente relacionada con el proyecto, incluyendo si los hay estudios, informes y cualquier otra documentación que pueda estar disponible, y en lo posible de ser necesario hará los enlaces para obtener cualquier otra información en otras dependencias públicas o privadas.

El Consultor deberá proveer todos los servicios, contar con las instalaciones y bienes necesarios (oficina, equipamiento, vehículos, mobiliario, entre otros), así como disponer de equipo de laboratorio (propio o rentado) que le permita hacer cuantas pruebas o ensayos (CBR, densidades, granulometría, desgaste de los ángeles, revenimiento, resistencia del concreto, entre otras) se requieran para garantizar la calidad de las obras, que sean necesarios para llevar a cabo sus actividades de supervisión. La UEP tendrá la responsabilidad de proveer únicamente, lo relacionado con la información inherente a las obras.

f. Permanencia y personal de apoyo

El personal que el Consultor asigne al proyecto, estará obligado a permanecer en las zonas de trabajo por los períodos que sus servicios sean requeridos y conforme fue convenido en el contrato de consultoría y establecido en el programa de ingreso de recursos humanos al proyecto. El personal de apoyo identificado en la propuesta y que por características propias de su actividad deba desarrollar sus funciones en la oficina central del Consultor, sus filiales o de los subconsultores, podrá permanecer en las oficinas identificadas en su propuesta como oficina de apoyo.

La UEP asignará un Coordinador de Proyecto, que será el enlace entre el Consultor y la UEP. Este Coordinador de Proyecto, además, será el receptor de toda la información que el Consultor deberá suministrar.

**7. Informes**

Como parte del desarrollo de sus actividades y obligaciones, para cada uno de los componentes, el Consultor deberá elaborar y presentar en forma impresa un (1) original y dos (2) copias, así como dos (2) copias electrónicas en formato modificable, de los siguientes informes y documentos, detallando los contenidos abajo indicados:

- a. Informe de evaluación y actualización: con los resultados y recomendaciones surgidas de las revisiones y evaluación técnica del Consultor según se establece en estos términos de referencia. También debe contener el plan definitivo de trabajo basado en estos términos de referencia con el calendario de actividades indicando la duración de cada etapa de trabajo, programa de asignación de personal profesional, tiempo previsto que el personal dedicará a las labores que le serán encomendadas para cada uno de los componentes. Asimismo, se incluirá el álbum fotográfico. La fecha de entrega de este informe inicial será a más tardar quince (15) días después de la fecha de la orden de inicio del Consultor.
- b. Informe inicial ambiental: Documento condensado de los aspectos ambientales que actualizará el Consultor en coordinación con el Contratista, el cual debe contener todas las medidas ambientales específicas que apliquen al proyecto objeto de estos términos de referencia y que se encuentran en el plan de gestión ambiental y social de la licencia, las medidas de mitigación que acompañan a la autorización ambiental del proyecto y cualquier otro documento relacionado con el cumplimiento de medidas y normas ambientales

y sociales (salvaguardas ambientales y sociales, BID). Se debe incluir como parte del documento condensado lo siguiente: (a) un programa de monitoreo ambiental y de la ejecución del plan de seguridad, bioseguridad e higiene, y Plan de manejo de tráfico, especificando claramente las variables a controlar, el tipo de monitoreo, frecuencia y responsables y (b) un sistema de medición y calificación del cumplimiento de cada programa del PGAS. Este documento condensado deberá presentarse a la UEP a más tardar quince (15) días después de la fecha de la orden de inicio del Consultor.

- c. Informe semanal: informe ejecutivo condensado que incluye el avance de las actividades de campo realizadas durante la semana reportada, cumplimiento del plan de trabajo y del plan de aseguramiento de la calidad, observaciones, comentarios y recomendaciones. El Consultor deberá llevar semanalmente una cuantificación de la obra ejecutada por el Contratista, a fin de que no se acumule una cantidad de trabajo que impida ejercer un control oportuno de los recursos financieros disponibles en el contrato de obra o para que en conjunto con la UEP pueda tomar las medidas correctivas de manera oportuna para identificar o definir los rubros con los que pudieran financiarse las obras dentro del presupuesto disponible o para que en última instancia, cuando corresponda, prevenir con la debida anticipación el requerimiento de recursos adicionales por obra adicional no prevista inicialmente en el contrato de obra y anticipar adecuadamente la búsqueda del financiamiento necesario y la elaboración de órdenes de cambio o modificaciones contractuales.



En este informe se incluirán datos sobre accidentes en la obra y un resumen ejecutivo de lo acontecido en el proyecto durante la semana transcurrida; en caso que ocurra un accidente, el Consultor deberá incluir un informe detallado del mismo, en menos de veinticuatro (24) horas, incluyendo las medidas correctivas y preventivas para evitar futuros sucesos, además brindar charlas de lo sucedido a los empleados. Asimismo, se incluirá el álbum fotográfico.

d. Informe ambiental semanal: El Consultor deberá presentar el nivel de cumplimiento del sistema de medición y calificación de cada programa del PGAS y PMT, planteado en el contrato de obra.

e. Informe mensual de progreso: Con detalle apropiado del avance en las actividades realizadas durante el período reportado y acumulado, estudios realizados por Expertos si correspondiere, cumplimiento del plan inicial de trabajo y del plan de aseguramiento de la calidad, observaciones, comentarios y recomendaciones. En este informe se incluirán datos sobre accidentes en la obra y un resumen ejecutivo de lo acontecido en el proyecto durante el mes transcurrido; en caso que ocurra un accidente, el Consultor deberá incluir un informe detallado del mismo, en menos de veinticuatro (24) horas, incluyendo las medidas correctivas y preventivas para evitar futuros sucesos, además brindar charlas de lo sucedido a los empleados. Asimismo, se incluirá el álbum fotográfico. En el primer informe mensual deberá incluir el plan de aseguramiento de la calidad que implementará el Consultor en el desarrollo de su trabajo.

Estos informes mensuales deberán ser entregados a más tardar dentro de los primeros cinco (5) días del mes siguiente, al mes que se está informando. El primer informe mensual corresponderá a los primeros treinta (30) días después de haber dado la orden de inicio al Contratista y además de lo anterior deberá contener los resultados de la revisión definitiva de los documentos presentados por el Contratista y que se detallan en estos términos de referencia.

El resumen de las cuantificaciones de obra ejecutadas cada semana por el Contratista deberá presentarse en el informe mensual. Si esta cuantificación al cierre del mes informado no es incluida en dicho informe, el Contratante podrá aplicar una multa similar a la de incumplimiento con la entrega de informes

f. Informe mensual de progreso ambiental: Con detalle apropiado de las actividades realizadas durante el período reportado y acumulado, estudios realizados y resultados obtenidos de la evaluación técnica, social y ambiental, realizada al Contratista en el período reportado, del cumplimiento del plan de monitoreo ambiental, social y manejo de tráfico, observaciones, comentarios y recomendaciones. Estos informes mensuales ambientales deberán ser entregados a más tardar dentro de los primeros cinco (5) días del mes siguiente, al mes que se está informando, el primer informe mensual corresponderá a los primeros treinta (30) días después de haber dado la orden de inicio al Contratista.

g. Informe final: Se presentará a los quince (15) días después de la firma del acta de recepción de la obra, el

cual contendrá como mínimo, un resumen ejecutivo, descripción técnica (datos topográficos, estudios geotécnicos, geológicos, hidráulicos, hidrológicos, si se hubieren realizado), análisis y evaluación de las soluciones técnicas estudiadas y de la seleccionada aplicada, estructura de pavimento, materiales de construcción y aspectos especiales, cantidades de obra finales y costo final del proyecto. Además se incluirán como anexos, fuentes de materiales de construcción utilizadas, resumen de resultados de los ensayos de laboratorio, análisis de tránsito, ilustraciones y cualquier otra información adicional que se considere necesaria. Asimismo, se incluirá el álbum fotográfico.

- h. Informe final ambiental: se presentará a los quince (15) días después de la firma del acta de recepción del proyecto, elaborará un informe final que deberá contener un análisis y evaluación del cumplimiento de las acciones previstas en el plan de monitoreo ambiental, social y manejo de tráfico, en concordancia con lo indicado por Mi Ambiente y COPROVIT (Comité Pro Mejoramiento Vial de Tegucigalpa), así como las no previstas, es decir, aquellas recomendaciones surgidas durante la construcción. El contenido del informe final, deberá ser coherente con los informes mensuales. Deberá presentar un resumen de los atrasos en la ejecución de algunas medidas, las soluciones planteadas y las recomendaciones para mitigar los impactos.
- i. Informes especiales: que solicite la UEP, los cuales deberán ser presentados en la fecha que se les indique en la correspondencia que se gire al respecto.

- j. Informe de terminación de los trabajos: que se presentará en un plazo no mayor a siete (7) días después de recibida la notificación del Contratista. Previo a la suscripción del Certificado de Terminación de las Obras, emitido por el Gerente de Obra y por los Miembros de la Comisión de Recepción nombrada por el Contratante, cuando las obras estén listas para ser recepcionadas el Consultor preparará un informe donde conste la fecha de terminación de los trabajos; los resultados de la inspección física de las obras ejecutadas, enumerando las posibles imperfecciones, correcciones por defectos de construcción y/o detalles pendientes; los resultados de las pruebas requeridas, si las hay, previo a la recepción de las obras; los resultados de la verificación del retiro de las instalaciones del lugar de trabajo y de la reposición de los terrenos y lugares a su estado normal; y el visto bueno de las empresas de servicios públicos correspondiente, en el caso de obras de redes.
- k. Informe de calidad de obra posterior a la finalización de la construcción. El objetivo de este informe es el monitoreo de la calidad de las obras entregadas por el Contratista al Contratante, para lo cual el Consultor deberá realizar una visita de inspección de todas los componentes de la obra, verificando que no hay desperfectos, fallas o cualquier problema de calidad del proyecto construido. **La inspección deberá ser realizada diez (10) meses después de la fecha de finalización de la construcción del proyecto** y el informe de calidad de obra deberá ser presentado por el Consultor al Contratante, dentro de cinco (5) días hábiles después de realizada la inspección.

Los costos de la inspección y de la elaboración y presentación del informe deberán estar distribuidos en la propuesta económica del Consultor.

La firma del finiquito por parte del Contratante quedará sujeta a la presentación de este informe a satisfacción del Contratante. Además, en la evaluación de desempeño del Consultor se informará al BID sobre el cumplimiento con la entrega de este informe.

### **8. Duración de los servicios**

El Consultor será contratado por un período total cinco (5) meses:

El Consultor destinará un período no mayor de diez (10) días para realizar la revisión preliminar de diseños y evaluación del estatus del proyecto.

El Consultor destinará un período no mayor de veinte (20) días después de finalizada cada uno de los componentes, para realizar los procedimientos de recepción de obras, para cierre administrativo de cada uno de proyectos: preparación de liquidaciones del contrato de construcción incluyendo revisión de planos tal como se construyó y manuales de operación y mantenimiento por parte del Contratista, elaboración del informe final, etc.

Adicionalmente, el Consultor deberá realizar una visita de inspección de todos los componentes de la obra, verificando que no hay desperfectos, fallas o cualquier problema de calidad del proyecto construido. La inspección deberá ser realizada diez (10) meses después de la fecha de finalización de la construcción del proyecto y el informe de calidad de obra deberá ser presentado por el Consultor al Contratante, dentro de cinco (5) días hábiles después de realizada la inspección.

### **9. Requisitos de Composición y Calificación del Equipo para los Expertos Clave (y cualquier otro requisito que vaya a ser utilizado para evaluar a los Expertos Clave)**

El Consultor deberá contar con la organización necesaria para cumplir eficientemente las obligaciones descritas en los presentes términos de referencia y en su propuesta técnica y económica.

El Consultor proporcionará y dispondrá adecuadamente de una organización de profesionales, técnicos, administrativos y personal de apoyo, los cuales contarán con todas las instalaciones necesarias, así como los medios de transporte y comunicación para cumplir eficientemente sus obligaciones.

Los profesionales y técnicos que conformen el equipo del Consultor, deberán acreditar los títulos profesionales correspondientes y ofrecer pruebas documentadas de la experiencia necesaria para los cargos que desempeñarán en el proyecto. Así mismo todos los profesionales deberán estar solventes y habilitados por los colegios profesionales respectivos para ejercer en Honduras.

El Consultor deberá contar con el personal idóneo para cumplir con todas las actividades que conlleva la supervisión de ejecución del proyecto.

#### Expertos clave permanente:

- a. Ingeniero residente

#### Expertos clave temporal:

- a. Gerente de Proyecto
- b. Arquitecto
- c. Especialista socioambiental, seguridad, bioseguridad e higiene

- d. Ingeniero eléctrico
- e. Se adjunta en el anexo B el perfil de los expertos clave.

#### **Reemplazo de expertos clave**

Salvo según el Contratante acuerde otra cosa por escrito, no se harán cambios en los Expertos Clave.

No obstante, lo anterior, la sustitución de expertos clave durante la ejecución del Contrato podrá considerarse únicamente con base en la solicitud escrita del Consultor y debido a circunstancias fuera del control razonable del Consultor, incluida, más no limitada a la muerte o incapacidad física de éste. En tal caso, el Consultor deberá proveer de inmediato como reemplazo, a una persona de calificaciones y experiencia equivalentes o mejores y por la misma tarifa de remuneración.

#### **Remoción de personal o Subconsultores**

Si el Contratante encuentra que algún miembro del personal o el Subconsultor ha cometido una falta grave o ha sido acusado de haber una acción criminal, o si el Contratante determina que el personal o Subconsultor del Contratante ha estado implicado en prácticas corruptas, fraudulentas, colusorias u obstructivas durante la prestación de los Servicios, a solicitud escrita del Contratante, el Consultor deberá proveer un reemplazo.

En caso de que el Contratante encuentre que algún personal o Subconsultores es incompetente o incapaz de cumplir con los deberes que les hayan sido asignados, indicando las bases para ello, el Contratante podrá solicitar al Consultor que provea un reemplazo.

Todo reemplazo del personal o Subconsultores removidos deberá poseer mejores calificaciones y experiencia y deberá ser aceptable al Contratante.

#### **10. Requisitos de Reporte y Cronograma de los Entregables**

Se adjunta en el anexo A los requisitos para presentación de informes.

La UEP tendrá siete (7) días para la revisión, remitir comentarios u observaciones y/o emitir la aprobación de los informes, a excepción del informe final que tendrá quince (15) días para su revisión, remitir comentarios u observaciones y/o emitir la aprobación.

#### **11. Insumo del Contratante y Personal de la Contraparte**

- a. La UEP **NO** pondrá a disposición del Consultor servicios, instalaciones, ni bienes.
- b. La UEP designará un Ingeniero Coordinador de Proyecto para dar seguimiento (por parte de la UEP) a la ejecución del proyecto y brindar información, documentos relacionados con el proceso al Consultor. El Ingeniero Coordinador de Proyecto será el enlace (vía oficial de comunicación) del Consultor con la UEP, fungirá como representante autorizado por la UEP para todo lo referente del proyecto.

Anexo A-Requisitos para la presentación de informes

El Consultor deberá elaborar y presentar al Coordinador de Proyecto para cada uno de los componentes en forma impresa un (1) original y dos (2) copias, así como dos (2) copias electrónicas en formato modificable, los siguientes informes y documentos, indicados en la sección 7. Informes de estos términos de referencia, resumidos a continuación:

CATEGORÍA DEL INFORME	DOCUMENTOS QUE DEBE CONTENER EL INFORME	FRECUENCIA DE ENTREGA
Informe de evaluación y actualización	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Resultados y recomendaciones surgidas de las revisiones y evaluación técnica para la supervisión del proyecto.</li> <li>b. Informe revisión del diseño.</li> <li>c. Plan definitivo de trabajo con calendario de actividades.</li> </ul>	15 días después de la fecha de la orden de inicio.
Informe inicial ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Medidas ambientales específicas que apliquen al proyecto.</li> <li>b. Medidas de mitigación que acompañan la autorización ambiental del proyecto.</li> <li>c. Cualquier otro documento relacionado con el cumplimiento de medidas y normas ambientales.</li> <li>d. Sistema de medición y calificación de cumplimiento de cada programa de PGAS, PMT, Plan de Higiene y Seguridad, Plan de Capacitaciones y Protocolo de bioseguridad.</li> </ul>	15 días después de la fecha de la orden de inicio.
Informes especiales	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Informe de aprobación del plan de gestión ambiental y social.</li> <li>b. Informe de aprobación del plan de manejo de tráfico, señalización vial y desvíos temporales.</li> <li>c. Informe de aprobación del plan de gestión de calidad.</li> <li>d. Informes especiales solicitados por el Contratante</li> </ul>	10 días hábiles a partir de la fecha de la orden de inicio de cada Contratista.
Informes semanales	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Avance general del proyecto: todas las actividades realizadas durante el período reportado y acumulado.</li> <li>b. Estudios realizados por Expertos si correspondiere.</li> <li>c. Cumplimiento del plan inicial de trabajo y plan de aseguramiento de la calidad y medidas a tomar para su cumplimiento en caso de desviaciones.</li> <li>d. Cumplimiento del PGAS, PMT, Protocolo de Bioseguridad y Plan de Higiene y Seguridad.</li> <li>e. Resultados de todas las pruebas efectuadas a los materiales utilizados.</li> <li>f. Accidentes en la obra, en caso de ocurrir</li> </ul>	Se presentarán los días martes de cada semana a partir de la orden de inicio de cada Contratista

CATEGORÍA DEL INFORME	DOCUMENTOS QUE DEBE CONTENER EL INFORME	FRECUENCIA DE ENTREGA
	<p>alguno.</p> <p>g. Observaciones, comentarios y recomendaciones.</p> <p>e.- El álbum fotográfico.</p>	
Informes mensuales	<p>a. Plan de aseguramiento de la calidad que implementará el Consultor (Primer informe mensual únicamente).</p> <p>b. Avance general del proyecto: todas las actividades realizadas durante el período reportado y acumulado.</p> <p>c. Estudios realizados por Expertos si correspondiere.</p> <p>d. Cumplimiento del plan inicial de trabajo y plan de aseguramiento de la calidad y medidas a tomar para su cumplimiento en caso de desviaciones.</p> <p>e. Cumplimiento del plan de manejo de tráfico, señalización vial y desvíos temporales.</p> <p>f. Resultados de todas las pruebas efectuadas a los materiales utilizados.</p> <p>g. Accidentes en la obra, en caso de ocurrir alguno.</p> <p>h. Resumen de evaluación semanal.</p> <p>i. Observaciones, comentarios y recomendaciones.</p> <p>j. El álbum fotográfico.</p>	<p>Para el primer informe mensual: 30 días después de entregar orden de inicio del Contratista.</p> <p>Para el resto de los informes mensuales: 5 días del mes siguiente, del mes que se está informando.</p>
Informes Ambientales	<p>a. Actividades realizadas durante el período reportado y acumulado</p>	<p>Para el primer informe mensual: 30 días después de entregar orden de</p>

CATEGORÍA DEL INFORME	DOCUMENTOS QUE DEBE CONTENER EL INFORME	FRECUENCIA DE ENTREGA
mensuales	<ul style="list-style-type: none"> <li>b. Estudios realizados y resultados obtenidos de la evaluación técnica y ambiental</li> <li>c. Cumplimiento del PGAS, PMT, Plan de Higiene y Seguridad, Plan de Capacitaciones y Protocolo de bioseguridad.</li> <li>d. Programa de monitoreo ambiental y de ejecución del plan de seguridad e higiene. (Primer informe mensual únicamente).</li> <li>e. Observaciones, comentarios y recomendaciones.</li> </ul>	<p>inicio al Contratista. Para el resto de los informes mensuales: 5 días del mes siguiente, del mes que se está informando.</p>
Informe final	<ul style="list-style-type: none"> <li>f. Resumen ejecutivo, análisis y evaluación de las soluciones técnicas estudiadas y aplicadas, estructuras, materiales y aspectos especiales.</li> <li>g. Resumen de resultados de exámenes de laboratorio, fute de los materiales utilizados, análisis de tránsito.</li> </ul>	15 días después de la firma del acta de recepción de la obra.
Informe final ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Análisis y evaluación del PGAS, PMT, Plan de Higiene y Seguridad, Plan de Capacitaciones y Protocolo de bioseguridad..</li> <li>b. Justificación de los atrasos en ejecución de algunas medidas y recomendaciones para mitigar impactos de atrasos, si los hubiere</li> </ul>	15 días después de la firma del acta de recepción la obra.
Informe de terminación de obras	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Fecha de terminación de los trabajos.</li> <li>b. Resultados de la inspección física de las obras ejecutadas.</li> <li>c. Resultados de las pruebas requeridas, si</li> </ul>	7 días después de recibida la notificación del Contratista de haber finalizado las obras.

CATEGORÍA DEL INFORME	DOCUMENTOS QUE DEBE CONTENER EL INFORME	FRECUENCIA DE ENTREGA
	<p>las hay, previo a la recepción de las obras.</p> <p>d. Resultados de la constatación de posibles imperfecciones o defectos de construcción.</p> <p>e. Resultados de la constatación del retiro de las instalaciones del lugar de trabajo y de la reposición de los terrenos y lugares a su estado normal.</p> <p>f. Resultados de la constatación relacionada con la terminación de los trabajos que estuvieran incompletos.</p> <p>g. Visto bueno de las empresas de servicios públicos correspondiente, en el caso de obras de redes y</p> <p>h. Estimado de las cantidades de obra finales ejecutadas con el respectivo monto final.</p>	
<p>Informe de calidad de obra posterior a la finalización de la construcción</p>	<p>a. Monitoreo de la calidad de las obras entregadas por el Contratista</p>	<p>5 días hábiles después de la inspección de calidad de obras, que se realizará 10 meses posteriores a la fecha de finalización de las obras.</p>



## Anexo B - Expertos Clave y Sub consultores

## I. Gerente de proyecto

**1. Nivel académico**

Título de formación profesional obligatorio a nivel de licenciatura en ingeniería civil.

**2. Formación académica especializada posterior al grado universitario o especialización**

(Opcional) Post grado de maestría o superior, en gerencia o administración de proyectos o administración de empresas o ciencias de la ingeniería o gestión de proyectos.

**3. Experiencia general**

Experiencia profesional general mínima de quince (15) años, contados a partir de la fecha de obtención de su grado académico de licenciatura.

**4. Competencia para el trabajo (experiencia específica)**

- Experiencia como gerente (coordinador/director) **de proyectos de supervisión de construcción de edificaciones para uso público de similar naturaleza y/o magnitud equivalente a las obras licitadas** (institución pública o privada del tipo corporativo), de dos (2) niveles mínimo o superficie de construcción no menor a 2,000 m<sup>2</sup>, que incluyan instalaciones hidrosanitarias, alcantarillado sanitario, sistema eléctrico, sistema de seguridad, de comunicaciones y acabados, mínimo cinco (5) proyectos.
- Experiencia como gerente (coordinador/director) **de proyecto en supervisión de obras viales urbanas** (bulevares, calles arteriales, colectores, no incluye supervisión de construcción de calles en urbanizaciones), mínimo tres (3) consultorías.

**5. Conocimientos y habilidades técnicas**

Manejo de paquetes informáticos gerenciales: MS Office, incluyendo MS-Project, internet.

**II. Ingeniero residente****1. Nivel académico**

Título de formación profesional en ingeniería civil obligatorio.

**2. Experiencia general**

Experiencia profesional general mínima de diez (10) años, contados a partir de la fecha de obtención de su grado académico de licenciatura.

**3. Competencia para el trabajo (Experiencia específica)**

- Experiencia como Ingeniero residente de proyecto de supervisión de edificaciones, mínimo cuatro (4) consultorías.
- Experiencia como Ingeniero residente de proyecto de supervisión de obras viales en zonas urbanas (Mejoramiento y construcción de carreteras, puentes, alcantarillado, drenajes, entre otros), mínimo una (1) consultoría.

**4. Conocimientos y habilidades técnicas**

Manejo de paquetes informáticos gerenciales: MS Office, incluyendo MS-Project, internet, AutoCAD, costos y presupuestos.

**III. Arquitecto****1. Nivel académico**

Título de formación profesional en arquitectura obligatorio.

**2. Experiencia general**

Experiencia profesional general **mínima de siete (7) años**, contados a partir de la fecha de obtención de su grado académico.

**3. Competencia para el trabajo (Experiencia específica)**

- Experiencia en **diseño de edificaciones**, mínimo tres (3) consultorías.
- Experiencia en **supervisión de edificios, para uso público** (institución pública o privada del tipo corporativo), de dos (2) niveles mínimo o

superficie de construcción no menor a 2,000 m<sup>2</sup>, que incluyan instalaciones hidrosanitarias, alcantarillado sanitario, sistema eléctrico, sistema de seguridad, de comunicaciones y acabados, mínimo dos (2) proyectos.

#### 4. Conocimientos y habilidades técnicas

Manejo de paquetes informáticos gerenciales (MS Office, incluyendo MS-Project), internet, AutoCAD, costos y presupuestos.

#### IV. Especialista socioambiental, seguridad, bioseguridad e higiene

##### 1. Nivel académico:

Título de formación profesional en **ingeniería ambiental** o **Ingeniería civil con maestría en ingeniería ambiental**.

##### 2. Experiencia general

Experiencia profesional general **mínima de diez (10) años**, contados a partir de la fecha de obtención de su grado académico.

##### 3. Competencia para el trabajo (experiencia específica)

- Experiencia en diseño e implementación de planes de gestión ambiental, instrumentos de auditoría y gestión social en proyectos de infraestructura vial o transporte, mínimo cinco (5) consultorías.
- Experiencia en supervisión de la aplicación de instrumentos técnicos y sociales para proyectos de infraestructura vial, mínimo dos (2) consultorías.
- Experiencia en elaboración de informes de Cumplimiento de gestión ambiental presentado a la autoridad ambiental de su país, o autoridades de certificación supervisión de la aplicación de instrumentos técnicos y sociales para proyectos de infraestructura vial, mínimo tres (3) informes

##### 4. Experiencia en la región

- Haber trabajado en al menos un (1) proyecto de gestión ambiental en la región centroamericana
- Completo dominio del idioma español

##### 5. Conocimientos y habilidades técnicas

Manejo de paquetes informáticos gerenciales (MS Office, incluyendo MS-Project), internet, AutoCAD, ArcGis, costos y presupuestos.

##### V. Ingeniero eléctrico

##### 1. Nivel académico

Título de formación profesional en **ingeniería eléctrica** obligatorio.

##### 2. Experiencia general

Experiencia profesional general **mínima de diez (10) años**, contados a partir de la fecha de obtención de su grado académico.

##### 3. Competencia para el trabajo (Experiencia específica)

- Experiencia como **Ingeniero Eléctrico** en levantamiento, diseño y supervisión de proyectos eléctricos de alta tensión y baja tensión públicos y privados, mínimo tres (3) proyectos.
- Experiencia como **Ingeniero Eléctrico** en supervisión de proyectos eléctricos de reubicación de líneas de alta tensión y comunicaciones públicos y privados, **mínimo tres (3) proyectos**.
- Experiencia como **Ingeniero Eléctrico** en supervisión de proyectos eléctricos de uso público y privados (edificaciones de un nivel o más), **mínimo tres (3) proyectos**.

##### 4. Conocimientos y habilidades técnicas

Manejo de paquetes informáticos gerenciales (MS Office, incluyendo MS-Project), internet, AutoCAD, costos y presupuestos.

Apéndice B Expertos Clave

del Contrato N°. AMDC-UEP-BID-OFID-CC-02-21 de *Servicios de consultoría para la supervisión de la construcción de las obras complementarias en la estación terminal Estadio Nacional (ETEN) del sistema BTR.*

N°.	Nombre del experto	Cargo asignado	Actividades y responsabilidades asignadas
K-1	<b>Jorge Bernardo Carranza Díaz</b> Ingeniero Civil	Gerente de proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Representante legal y administrativo del Gerente de Obras;</li> <li>• Enlace directo del Gerente de Obras con la UEP/AMDC;</li> <li>• Coordinar en conjunto con el Jefe de Proyecto al equipo multidisciplinario del Gerente de Obra, tanto expertos como personal profesional, de apoyo, administrativo y de campo;</li> <li>• Control administrativo y financiero del proyecto;</li> <li>• Responsable de la certificación de las estimaciones mensuales de pago y de los cierres finales;</li> <li>• Participar en las reuniones periódicas y especiales del proyecto;</li> <li>• Efectuar inspecciones continuas a las obras;</li> <li>• Informar, evaluar y coordinar con la UEP/AMDC sobre los avances de obra de los Contratistas y sus medidas correctivas a aplicar, si fuera el caso;</li> <li>• Interpretar, en primera instancia las especificaciones generales y especiales, así como el Contrato y sus documentos anexos, a fin de recomendar a la UEP/AMDC sobre cualquier acción relativa a discrepancias de orden técnico que pudieran suscitarse;</li> <li>• Emitir opinión sobre los posibles reclamos de los Contratistas, el costo de los mismos y comunicar a la UEP/AMDC sobre sus conclusiones y recomendaciones.</li> </ul>
K-2	<b>Leonardo José Carranza Díaz</b> Ingeniero Civil	Ingeniero residente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsable en forma directa e inmediata de todas las actividades relacionadas con la supervisión de las obras del ETEN;</li> <li>• Organizar las actividades del personal a su cargo, asignándoles tareas y velando por su cumplimiento;</li> <li>• Vigilar que las obras se efectúen de acuerdo a los planos, especificaciones y demás documentos contractuales;</li> <li>• Tomar las medidas para corregir cualquier desviación detectada en las mismas;</li> <li>• Apoyar al ingeniero monitoreo/control calidad en la verificación de los materiales usados en el proyecto, (calidades y la correcta aplicación de los sistemas</li> </ul>

N°.	Nombre del experto	Cargo asignado	Actividades y responsabilidades asignadas
			<p>de aseguramiento de la calidad, así como las cantidades provistas por los proveedores y su uso); • Apoyar al experto geotecnia y pavimentos para que realice la revisión de los diseños de pavimentos y cantidades de obra, y de ser necesarios implementar la corrección o adecuación de los mismos previa aprobación de la UEP/AMDC; • Asegurar que los materiales, equipos y métodos constructivos sean compatibles con las especificaciones generales y especiales del proyecto, y se encuentren oportunamente para cada etapa de construcción, en caso de deficiencia hacer las recomendaciones pertinentes a cada caso. ingeniero ambiente, seguridad e higiene; • Responsable por los trabajos de topografía y ensayos de laboratorio para los materiales y sus bancos de préstamo, materiales que serán utilizados en terracería, sub base, base, concreto asfáltico e hidráulico (agregados y acero), entre otros, revenimiento, ruptura de cilindros, prueba de corazón, granulometría y plasticidad, proctor estándar y modificado, CBR, equivalente de arena, porcentaje de caras fracturadas y abrasión y todos los demás ensayos requeridos para un correcto control de calidad; • Vigilar que los Contratistas observen, acaten, ejecuten y den cumplimiento estricto al plan de manejo de tráfico y que durante la ejecución realice los correctivos necesarios para evitar en lo posible embotellamientos, accidentes y malestar en la zona de influencia del proyecto; • Informar, evaluar y coordinar con la UEP/AMDC sobre los avances de obra de los Contratistas y medidas correctivas a aplicar, si fuera el caso; • Dirigir el muestreo de materiales incorporados a los proyectos y vigilar que sean ensayados según las normas internacionales y las especificaciones de los mismos; • Estudiar los contratos de obra, revisar los costos de los reclamos y emitir dictámenes técnicos (conclusiones y recomendaciones) sobre las reclamaciones de los Contratistas; • Revisar los programas de trabajo oficialmente aprobados y vigilar que el ingeniero en programación y seguimiento, lo alimente semanalmente con los avances logrados a fin de mantener un control actualizado de la ejecución de la obra. En caso de desfase en actividades críticas, determinará junto con los Contratistas las actividades correctivas y vigilará su implementación; • Participar en la elaboración de los informes contractuales y todos aquellos solicitados por la UEP/AMDC en relación al estado del proyecto relacionados con seguimiento de la implementación de los planes del control de calidad; • Vigilar la devolución del anticipo y mantener un control mensual del estado de las garantías bancarias de los Contratistas; • Organizar las reuniones periódicas entre la UEP/AMDC, el Gerente de</p>

N°.	Nombre del experto	Cargo asignado	Actividades y responsabilidades asignadas
			<p>Obra y los Contratistas, para coordinar las labores de construcción a su cargo y revisar el avance de las obras y las proyecciones de consumo total de tiempo de las mismas;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsable de la elaboración de la ayuda de memoria de cada reunión;</li> <li>• Efectuar inspecciones continuas a las obras y semanalmente elaborar mediciones de obra que podrán ser parcial o finales de las mismas, emitiendo los vistos buenos correspondientes para los pagos mensuales a los Contratistas, de acuerdo con los resultados del control de la calidad;</li> <li>• Responsable de la aprobación y cálculo de las cantidades para las estimaciones mensuales de pago y para la elaboración de los cierres finales;</li> <li>• Mantener archivos y registros completos y actualizar todo lo referente al desarrollo del proyecto, por grupo o frente de trabajo.</li> </ul>
K-3	<p><b>Carlos Rodolfo Pineda Cobos</b> Arquitecto</p>	Arquitecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alimentar el programa del sistema de aseguramiento de la calidad de los acabados y detalles arquitectónicos, que se entregará al final al UEP/AMDC;</li> <li>• Apoyo en la elaboración de informes semanales y mensuales con la evaluación de la programación detallando: estado de avance de cada una de las actividades (actividades desagregadas), atrasos, la asignación de recursos (personal, equipo y financiero), rendimientos, interrelación, precedencias, ruta crítica, holguras, hitos, duración de actividades, barras de progreso, fechas tempranas y tardías y puntos de control, propuesta de enmiendas y correcciones a realizarse para la correcta ejecución del proyecto en tiempo y forma;</li> <li>• Estar presente durante todos los turnos de trabajo que los Contratistas programen, en especial deberá asistir en todos los trabajos que involucren acabados y detalles arquitectónicos;</li> <li>• Presentar los planes de aseguramiento de la calidad, el cual debe estar en concordancia con los planes de calidad de los Contratistas, para ello deberá primero aprobar los planes de los Contratistas, para luego homogenizar el sólo sistema de gestión de calidad, en lo referente a sus funciones;</li> <li>• Mantener y ejercer un estricto control de calidad de los materiales de construcción a ser incorporados o que se incorporarán en las obras, a través de inspecciones continuas y haciendo los ensayos de campo y laboratorio que se requieran, elaborando informes relativos a estas inspecciones y ensayos in situ, dando aprobación para el uso de los materiales que se ajusten a las especificaciones técnicas y rechazando la utilización de aquellos que no las cumplan;</li> <li>• Responsable de los registros, archivos y resúmenes estadísticos de todos los ensayos de laboratorio realizados durante el período de construcción;</li> <li>• Responsable junto con el jefe de proyecto de aprobar el plan de calidad del Contratista, homogenizándolo un solo</li> </ul>

N°.	Nombre del experto	Cargo asignado	Actividades y responsabilidades asignadas
			<p>sistema de gestión de calidad; • Apoyo en la capacitación al Contratista en cuanto a la manera que se le dará seguimiento al plan de aseguramiento de calidad y al sistema de reportes sobre el mismo.</p>
K-4	<p><b>Daniel Flores Espinoza</b> Ingeniero ambiental o Ingeniero civil+Ambiental</p>	<p>Especialista socioambiental, seguridad, bioseguridad e higiene</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener un programa de sanidad y seguridad vial para el personal involucrado en el proyecto;</li> <li>• Monitoreo del cumplimiento de disposiciones ambientales aplicables, de acuerdo a la normativa ambiental vigente para el proyecto;</li> <li>• Participar en las visitas de reconocimiento y reuniones que de acuerdo a su especialidad sean necesarias;</li> <li>• Revisión y evaluación de los diseños en los componentes de su especialidad, así como de toda la información a ser proporcionada por el Experto socioambiental de la UEP/AMDC (PGAS, PMT, contrato, licencia ambiental, disposiciones Mi Ambiente+);</li> <li>• Revisión programa ejecución de las obras, plan de gestión ambiental y social (PGAS), plan de manejo de tráfico, señalización vial y desvíos temporales, Protocolo de Bioseguridad, Plan de Higiene y Seguridad laboral, plan de contingencias, plan de capacitaciones, entre otros presentados por el Contratista, así como de su correcta implementación, en los temas de su especialidad;</li> <li>• Participar en la inspección inicial de campo;</li> <li>• Supervisar permanente de las medidas ambientales en los procedimientos de construcción y en los aspectos sociales y de divulgación pública definidas por la UEP/AMDC en los contratos de obra;</li> <li>• Capacitar al personal técnico y de apoyo de campo en el conocimiento e interpretación del PGAS y especificaciones ambientales, PMT, Bioseguridad, seguridad y salud laboral, revisar los registros a ser llenados por este personal y entrenarlos sobre su nivel de responsabilidad;</li> <li>• Colaborar en la coordinación de las actividades entre el Contratista y Subcontratistas de la zona y terceros (instituciones públicas y privadas) que pudiesen intervenir en el desarrollo de la obra;</li> <li>• Verificar permanente del cumplimiento de planos, especificaciones técnicas, reglamentación legal ambiental aplicable, contrato de obras del Contratista;</li> <li>• Velar por la implementación del Plan de Sanidad y Seguridad del Contratista;</li> <li>• Participar en las reuniones periódicas del proyecto y especiales, de acuerdo a su especialidad;</li> <li>• Participar en la inspección final del proyecto, así como en la correcta recepción de la obra (provisional y final) ;</li> <li>• Verificar el retiro de las instalaciones del lugar de trabajo y de la reposición de los terrenos y lugares a su estado normal por parte del Contratista;</li> <li>• Elaborar los informes contractuales del proyecto requeridos por UEP/AMDC: Informe Inicial Ambiental, Informe Ambiental Semanal, Informe Mensual</li> </ul>

Nº.	Nombre del experto	Cargo asignado	Actividades y responsabilidades asignadas
			de Progreso Ambiental, Informe Final Ambiental; • Colaborar en la elaboración de los otros informes contractuales requeridos por la UEP/AMDC.
K-5	<b>Fabio Romeo Mejía López</b> Ingeniero Eléctrico	Experto electricidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar la revisión y verificación del diseño eléctrico de cada uno del proyecto y de las obras complementarias; • Evaluar las condiciones existentes en las zonas donde se construirán los proyectos y obras complementarias en términos de su especialidad; • Coordinar las actividades entre terceros (como son instituciones públicas y privadas) que pudiesen intervenir en el desarrollo de las obras con relación a sistemas relacionados con su disciplina; • Colaborar con el jefe de proyecto / residente en la elaboración del plan de aseguramiento de la calidad; • Participar en la elaboración de los informes, planos y documentos contractuales requeridos por UEP/AMDC; • Participar en las visitas de reconocimiento que de acuerdo a su especialidad sean necesarias; • Colaborar en la revisión de programa ejecución de las obras, plan de gestión de calidad, presentados por el Contratista; • Revisión de estimación de obra eléctrica del proyecto; • Participar en las reuniones periódicas del proyecto y especiales, de acuerdo a su especialidad; • Realizar inspecciones en el sitio de las obras, de acuerdo a las necesidades de su especialidad, elaborando los respectivos informes técnico.</li> </ul>

Apéndice C Desglose del Precio

del Contrato N°. AMDC-UEP-BID-OFID-CC-02-21 de *Servicios de consultoría para la supervisión de la construcción de las obras complementarias en la estación terminal Estadio Nacional (ETEN) del sistema BTR.*

C.1 Resumen de precios

Rubro	Precio Total [Lempiras]
<b>Precio de la Propuesta de Precio</b>	<b>Total</b>
Incluye:	
(1) Remuneración Personal Clave y No Clave	1,073,592.00
(2) Otros costes + Reembolsables (Gastos Directos)	1,023,825.89
<b>Precio Total de la Propuesta Económica:</b>	<b>2,097,417.89</b>
Impuesto sobre la renta[2]	54,753.19
Impuesto sobre la venta	11,247.00
<b>Total estimado de impuesto indirecto local:</b>	<b>66,000.19</b>
<b>Propuesta de Precio</b>	<b>2,163,418.08</b>
<b>+ impuesto indirecto local</b>	

El Precio del Contrato es: **dos millones ciento sesenta y tres mil cuatrocientos dieciocho Lempiras con 08/100 (L. 2,163,418.08)** incluye impuestos indirectos nacionales, el monto en concepto de honorarios profesionales es de **cuatrocientos ochenta mil Lempiras exactos (L. 480,000.00)**.

Los impuestos indirectos nacionales que se vayan a cobrar con respecto a este Contrato por los Servicios que preste el Consultor serán reembolsados por el Cliente al Consultor, se han identificado **sesenta y seis mil Lempiras con 19/100 (L. 66,000.19)**, en concepto de **Impuesto Sobre la Renta (ISR) e impuesto Sobre Volumen de Venta**.

**C.2 Desglose de las tarifas fijas acordadas en el Contrato del Consultor<sup>8</sup>**

Hemos acordado pagar al personal cuyos nombres se indican a continuación, quienes formarán parte de la prestación de los Servicios, honorarios básicos y viáticos durante el tiempo que se encuentren fuera de la oficina base (según corresponda): [Expresado en Lempiras]

Personal		1	2		3	4		5		6	7
Nombre	Cargo	Salario básico	Cargas sociales		Gastos generales	Sub-total		Honorarios		Tiempo extra/	Tarifa fija propuesta por mes de trabajo
		de trabajo por mes de trabajo	((4))		((5))			((6))		Desarraigado	
<b>Expertos clave</b>											
Jorge Bernardo	Gerente de proyecto	75,000.00	46.23%	34,672.50	46.20%	34,650.00	144,322.50	15.00%	21,648.38	0	165,970.88
Carranza Díaz											
Leonardo José	Ingeniero residente	40,000.00	46.23%	18,492.00	46.20%	18,480.00	76,972.00	15.00%	11,545.80	0	88,517.80
Carranza Díaz											
Carlos Rodolfo	Arquitecto	60,000.00	46.23%	27,738.00	46.20%	27,720.00	115,458.00	15.00%	17,318.70	0	132,776.70
Pineda Cobos											
Daniel	Especialista Socioambiental, seguridad, bioseguridad e higiene	35,000.00	46.23%	16,180.50	46.20%	16,170.00	67,350.50	15.00%	10,102.58	0	77,453.08
Flores Espinoza											
Fabio Romeo	Ingeniero Eléctrico	40,000.00	46.23%	18,492.00	46.20%	18,480.00	76,972.00	15.00%	11,545.80	0	88,517.80
Mejía López											
<b>Expertos no clave</b>											
A nombrarse	Cuadrilla de Topografía	46,000.00	46.23%	21,265.80	46.20%	21,252.00	88,517.80	15.00%	13,277.67		101,795.47
A nombrarse	Inspector laboratorista	18,000.00	46.23%	8,321.40	46.20%	8,316.00	34,637.40	15.00%	5,195.61		39,833.01
A nombrarse	Asistente de ingeniero	24,000.00	46.23%	11,095.20	46.20%	11,088.00	46,183.20	15.00%	6,927.48		53,110.68
A nombrarse	Motorista	15,000.00	46.23%	6,934.50	46.20%	6,930.00	28,864.50	15.00%	4,329.68		33,194.18
A nombrarse	Peón	10,300.00	46.23%	4,761.69	46.20%	4,758.60	19,820.29	15.00%	2,973.04		22,793.33

<sup>8</sup> La información suministrada en este Formulario será utilizada únicamente para demostrar la base del cálculo del monto de tope del Contrato; para calcular impuestos aplicables, y si se requiere, para establecer pagos al Consultor por concepto de posibles servicios adicionales solicitados por el Cliente. Este Formulario no será utilizado como base para pagos bajo contratos de Suma Global.



C.3 Desglose de la remuneración<sup>9</sup>

N°.	Nombre	Cargo		Tarifa remuneración		Insumo tiempo	[ Lempiras ]
				Persona-mes		en Persona-mes	
<b>Expertos Clave</b>							
K-1	Jorge Bernardo	Gerente de proyecto	[Sede]	L	75,000.00	1.00	L 75,000.00
	Carranza Díaz		[Campo]	L	75,000.00	0.00	L -
K-2	Leonardo José	Ingeniero residente	[Sede]	L	40,000.00	0.00	L -
	Carranza Díaz		[Campo]	L	40,000.00	5.00	L 200,000.00
K-3	Carlos Rodolfo	Arquitecto	[Sede]	L	60,000.00	0.00	L -
	Pineda Cobos		[Campo]	L	60,000.00	1.00	L 60,000.00
K-4	Daniel	Especialista Socioambiental, seguridad, bioseguridad e higiene	[Sede]	L	35,000.00	0.00	L -
	Flores Espinoza		[Campo]	L	35,000.00	3.00	L 105,000.00
K-5	Fabio Romeo	Ingeniero	[Sede]	L	40,000.00	0.00	L -
	Mejía López	Eléctrico	[Campo]	L	40,000.00	1.00	L 40,000.00
							<b>L 480,000.00</b>
<b>Expertos No Clave</b>							
N-1	A nombrarse	Cuadrilla de Topografía	[Sede]	L	46,000.00	0.00	L -
			[Campo]	L	46,000.00	1.00	L 46,000.00
N-2	A nombrarse	Inspector - laboratorista	[Sede]	L	18,000.00	0.00	L -
			[Campo]	L	18,000.00	5.00	L 90,000.00
N-3	A nombrarse	Asistente de Ingeniero	[Sede]	L	24,000.00	0.00	L -
			[Campo]	L	24,000.00	4.00	L 96,000.00
N-4	A nombrarse	Motorista	[Sede]	L	15,000.00	0.00	L -
			[Campo]	L	15,000.00	1.00	L 15,000.00
N-5	A nombrarse	Peón	[Sede]	L	10,300.00	0.00	L -
			[Campo]	L	10,300.00	4.00	L 41,200.00
Tiempo extra (20% personal de campo)			20%	L	288,200.00		L 57,640.00
							<b>L 345,840.00</b>
Beneficios sociales hasta 46.23% sobre sueldos para prestaciones, IHSS, Infop, Fosovi, 13avo, 14avo			30.00%	L	825,840.00		L 247,752.00
<b>Precio total por remuneraciones</b>							<b>L 1,073,592.00</b>

<sup>9</sup> La información suministrada en este Formulario será utilizada únicamente para demostrar la base del cálculo del monto de tope del Contrato; para calcular impuestos aplicables, y si se requiere, para establecer pagos al Consultor por concepto de posibles servicios adicionales solicitados por el Cliente. Este Formulario no será utilizado como base para pagos bajo contratos de Suma Global.

C.4 Desglose de gastos reembolsables<sup>10</sup>

N°.	Descripción	Unidad	Costo	Cantidad	[ Lempiras ]
			Unitario		
1	Uso de vehículo	Mes	22,000.00	9	198,000.00
2	Comunicaciones	Mes	2,000.00	5	10,000.00
3	Alquiler menaje de oficina	Mes	1,500.00	5	7,500.00
4	Alquiler equipo de topografía	Mes	15,000.00	1	15,000.00
5	Alquiler equipo de laboratorio	Mes	10,000.00	4	40,000.00
6	Alquiler Hardware y Software	Mes	3,000.00	5	15,000.00
7	Reproducción planos y documentos	Mes	2,000.00	5	10,000.00
8	Seguro laboral	Global	20,000.00	1	20,000.00
9	Garantías	Global	20,000.00	1	20,000.00
10	Gastos de bioseguridad	Mes	3,000.00	5	15,000.00
11	Informe final	Global	23,000.00	1	23,000.00
	<b>Sub-total . . .</b>				<b>373,500.00</b>
15	Manejo de Gastos Directos		44,820.00	12.00%	44,820.00
<b>Precio total por gastos reembolsables</b>					<b>418,320.00</b>

<sup>10</sup> La información suministrada en este Formulario será utilizada únicamente para demostrar la base del cálculo del monto de tope del Contrato; para calcular impuestos aplicables, y si se requiere, para establecer pagos al Consultor por concepto de posibles servicios adicionales solicitados por el Cliente. Este Formulario no será utilizado como base para pagos bajo contratos de Suma Global.

**Modificación N° 1 al Contrato N° AMDC-UEP-BID-OFID-CC-02-21 de**

“Servicios de consultoría para la supervisión de la construcción de las obras complementarias en la Estación Terminal ESTADIO Nacional (ETEN) del Sistema BTR”.

Proceso SP N° BRT-237-SCC-CF-AMDC-BID-OFID-02-19

Préstamos BID N° 2465/BL-HO y OFID N° 1525/0P-HO

Nosotros, **Nasry Juan Asfura Zablah**, mayor de edad, empresario, hondureño y de este domicilio, con Documento Nacional de Identificación N°. 0801-1958-03886, actuando en su condición de Alcalde Municipal del Distrito Central, nombramiento que acredita con la Credencial emitida por la Gobernación Departamental de Francisco Morazán, mediante Certificación de Acta N°. GDFM - N°. 004 - 2018 de fecha 19 de enero de 2018 (referido en adelante el “Contratante”) y, de otra parte, **Pedro Edmundo Pineda Cobos**, mayor de edad, casado, Ingeniero Civil, de domicilio en Tegucigalpa, M.D.C., hondureño, con Documento Nacional de Identificación N°. 1301-1947-00059, actuando en su condición de Gerente General de la sociedad **Técnica de Ingeniería S.A. (TECNISA)**, sociedad legalmente constituida según consta en la Escritura Pública N°.44 de Constitución de la Sociedad, autorizada en la Notaría del Abogado Aníbal E. Quiñonez en fecha trece de septiembre de 1976, e inscrita bajo el Número 6249 del Tomo V, Folio 3378 del Libro de Registro Mercantil del Registro de la Propiedad Inmueble y Mercantil de Francisco Morazán, (referido en adelante el “Consultor”); convenimos en celebrar y en efecto celebramos la presente

Modificación N°1 al contrato N°AMDC-UEP-BID-OFID-CC-02-21 de “Servicios de consultoría para la supervisión de la construcción de las obras complementarias en la Estación Terminal ESTADIO Nacional (ETEN) del Sistema BTR”, del Programa de Transporte Público para el Distrito Central (Tegucigalpa y Comayagüela), de acuerdo con los antecedentes y estipulaciones que a continuación se indican:

**CONSIDERANDO 1:** Que en fecha veintisiete (27) de julio del año 2021, se suscribió el contrato N° AMDC-UEP-BID-OFID-CC-02-21 de “Servicios de consultoría para la supervisión de la construcción de las obras complementarias en la Estación Terminal ESTADIO Nacional (ETEN) del Sistema BTR”, entre la Alcaldía Municipal del Distrito Central, ejecutor del Programa de Transporte Público para el Distrito Central y la Firma **Técnica de Ingeniería S.A. (TECNISA)**, por un monto que asciende a la cantidad de dos millones ciento sesenta y tres mil cuatrocientos dieciocho Lempiras con 08/100 (L. 2,163,418.08) y cuyo plazo de ejecución es de cinco (05) meses, a partir de la fecha indicada en la orden de inicio, establecida el 30 de julio de 2021, para una fecha de finalización de contrato el 29 de diciembre de 2021.

**CONSIDERANDO 2:** Que el “Consultor”, ha notificado que el cronograma de pagos, contenido en la cláusula CEC 18.1 del Contrato no incluye el porcentaje de pago para el informe mensual N°4.

**CONSIDERANDO 3:** Que de acuerdo al análisis realizado por la Unidad Ejecutora del Programa, se determinó que

es necesario se ajuste el cronograma de pagos, para que la cláusula CEC 18.1 del Contrato incluya el porcentaje de pago para el informe mensual N°.4

**CONSIDERANDO 4:** Que no altera el presupuesto ni el plazo del contrato, y que es necesario redistribuir de forma correcta y equitativa los pagos de cada entregable requerido al Consultor, la administración del contrato, considera procedente dichos cambios.

**CONSIDERANDO 5:** Que Fundamentamos la Modificación N°.1 al contrato, en reconocimiento a la solicitud presentada en las siguientes cláusulas de las Condiciones Generales del Contrato 16.1; 16.2; 24; así como en el art. 4; 119; 121; 123 de la Ley de Contratación del Estado y art. 202 y 204 del Reglamento de la Ley de Contratación del Estado.

**POR TANTO**

En base a lo indicado en los considerandos anteriores, a los análisis técnicos realizados por la Unidad Ejecutora del Programa, conforme a las cláusulas de las Condiciones Generales del Contrato 17; 18; así como en el art. 4; 119; 121; 123 de la Ley de Contratación del Estado y art. 202 y 204 del Reglamento de la Ley de Contratación del Estado, las partes convienen en suscribir la presente Modificación N°. 1 al contrato, de conformidad con las estipulaciones siguientes:

**PRIMERO:** Se modifica la cláusula CEC 18.1 de las Condiciones Especiales del Contrato, para que se lea de la siguiente forma:

<b>CEC 18.1</b>	<p>La(s) moneda(s) de pago serán las siguientes: <b>Lempiras</b>, moneda oficial de la República de Honduras (L).</p> <p><i>Los pagos bajo este Contrato se harán en pagos de suma global contra los entregables que se indican en el Apéndice A.</i></p> <p>El Cliente pagará al Consultor dentro de sesenta (60) siguientes a que el Cliente reciba los entregables y la factura por concepto del respectivo pago de suma global. El pago podrá retenerse si el Cliente no aprueba el/los entregable(s) como satisfactorios, en cuyo caso, el Cliente deberá enviar comentarios al Consultor dentro del mismo periodo de sesenta (60) días, luego de lo cual, el Consultor deberá hacer las correcciones necesarias y subsiguientemente se repetirá el proceso.</p> <p><i>Los pagos se harán de acuerdo al siguiente Cronograma de Pagos:</i></p>
-----------------	---

A. Pagos por productos		
Pago	Equivalente a	Requisito, producto y/o actividad
Pago 1 <sup>a</sup>	15% del precio de contrato L.324,512.71	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informe inicial</b> e <b>informe inicial socio-ambiental</b> según el anexo A.</li> </ul>
Pago 2A	10% del precio de contrato L.216,341.81	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.1 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.1</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.1 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.1</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.1 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> según el anexo A, cuando corresponda.</li> </ul>
Pago 3A	10% del precio de contrato L.216,341.81	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.2 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.2</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.2 de ejecución de la obra;</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.2</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.2 de ejecución de la obra; y</li> <li>Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> según el anexo A, cuando corresponda.</li> </ul>
Pago	Equivalente a	Requisito, producto y/o actividad

	<p><b>Pago 4A</b></p>	<p><b>10% del precio de contrato</b> <b>L.216,341.81</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.3 de ejecución de la obra;</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.3</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.3 de ejecución de la obra;</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.3</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.3 de ejecución de la obra; y</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> según el anexo A, cuando corresponda.</li> </ul>
	<p><b>Pago 5A</b></p>	<p><b>10% del precio de contrato</b> <b>L.216,341.80</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega y aceptación de <b>informes semanales</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.4 de ejecución de la obra;</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informe mensual N°.4</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.4 de ejecución de la obra;</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informe mensual socio-ambiental N°.4</b> según el anexo A, correspondiente al mes N°.4 de ejecución de la obra; y</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informes especiales</b> según el anexo A, cuando corresponda.</li> </ul>
	<p><b>Pago 6A</b></p>	<p><b>15% del precio de contrato</b> <b>L.324,512.71</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A la firma de la <b>Certificación de Terminación de Obras</b> del Contratista,</li> <li>• Entrega y aceptación de <b>informe final e informe final socio-ambiental</b> según el anexo A,</li> <li>• <b>Certificación de revisión de los planos tal como construido y de los manuales de operación y mantenimiento.</b></li> </ul>
<p><b>B. Pagos por avance del Contratista</b></p>			

Pago	Equivalente a	Requisito, producto y/o actividad
Pago 1B	10% del precio de contrato L.216,341.81	<ul style="list-style-type: none"> <li>Al 33% de avance físico acumulado del contratista<sup>1</sup></li> <li>Entrega y aceptación de <b>informes</b> del periodo en el cual se ejecutó la obra.</li> </ul>
Pago 2B	10% del precio de contrato L. 216,341.81	<ul style="list-style-type: none"> <li>Al 66% de avance físico acumulado del contratista<sup>2,3</sup></li> <li>Entrega y aceptación de <b>informes</b> del periodo en el cual se ejecutó la obra.</li> </ul>
Pago 3B	10% del precio de contrato L. 216,341.81	<ul style="list-style-type: none"> <li>Al 100% de avance físico acumulado del contratista<sup>3</sup></li> <li>Entrega y aceptación de <b>informes</b> del periodo en el cual se ejecutó la obra.</li> </ul>

**En el caso de presentación tardía de los informes mensuales, se le penalizará con una multa de L.2,000.00.**

**En el caso del informe final se le penalizará con un valor equivalente al cero punto treinta y seis por ciento (0.36%) del Precio de Contrato por cada día de atraso en la entrega del informe final, según lo estipulado en la Ley de Contratación del Estado y la Disposiciones Generales de Presupuesto 2021 y/o las que estén vigentes durante la ejecución del contrato.**

Quando el Contratante solicite al Consultor un Informe Especial de acuerdo a lo establecido en el anexo A, el pago correspondiente al período en que se solicite el Informe Especial, estará sujeto a la presentación y aprobación del mismo y a la aprobación del Informe Mensual correspondiente por parte del Contratante.

<sup>1</sup> La estimación de obra que confirme el 33% de avance físico acumulado del Contratista debe haber sido Certificada.

<sup>2</sup> La estimación de obra que confirme el 66% de avance físico acumulado del Contratista debe haber sido Certificada.

<sup>3</sup> La estimación de obra que confirme el 100% de avance físico acumulado del Contratista debe haber sido Certificada.

El Contratante realiza los pagos a través del **Sistema de Administración Financiera (SIAFI)** <http://www.sefin.gob.hn>, por lo que el Consultor debe tomar en cuenta lo siguiente:

- si los pagos son a través de una cuenta bancaria local (en Honduras), ésta deberá estar registrada en dicho Sistema;
- Si los pagos son a través de una cuenta bancaria en el extranjero (fuera de Honduras), se realizarán transferencias bancarias a través del Banco Central de Honduras (BCH);
- Los pagos en moneda extranjera se efectuarán conforme al tipo de cambio oficial del día en que se ingrese la solicitud de pago al sistema contable SIAFI;

El Contratante hará la retención del *Impuesto sobre la Renta (ISR)* en los términos establecidos en la Ley del Impuesto Sobre la Renta de la República de Honduras y su Reglamento, excepto en casos que el Contratista presente constancia vigente emitida por el Servicio de Administración de Rentas de la República de Honduras (SAR: [www.sar.gob.hn](http://www.sar.gob.hn)) de encontrarse sujeto al régimen de pagos a cuenta o acreditar cualquier otra excepción contemplada en la Ley.

En todo contrato financiado con fondos externos, la suspensión o cancelación del préstamo o donación puede dar lugar a la rescisión o resolución del contrato, sin más por parte del Contratante, que al pago correspondiente de los servicios ya ejecutados a la fecha de vigencia de la rescisión o resolución del contrato de consultoría.

Todos los pagos bajo este Contrato se harán a las cuentas del Consultor.

Para moneda nacional: **Técnica de Ingeniería S.A. (TECNISA)**, comunicará por escrito la información de la cuenta en moneda nacional, es decir en Lempiras

No aplica intereses sobre pagos en mora, si el Cliente ha demorado los pagos más de lo previsto, no se pagarán intereses al Consultor sobre cualquier monto adeudado y no pagado en tiempo.

**SEGUNDO:** Continúan vigentes las demás condiciones del contrato establecidas originalmente que no se modifican en la presente Modificación N°.1.

En fe de lo cual, firmamos la presente Modificación N° 1 al contrato de Servicios de consultoría, en la ciudad de Tegucigalpa, Municipio del Distrito Central a los 05 días del mes de noviembre de 2021.

Por y en nombre de:

LA ALCALDIA MUNICIPAL DEL DISTRITO

F Y S

\_\_\_\_\_  
NASRY JUAN ASFURA ZABLAH  
Alcalde Municipal del Distrito Central

Por y en nombre de:

TÉCNICA DE INGENIERIA S.A.

F Y S

\_\_\_\_\_  
PEDRO EDMUNDO PINEDA COBOS  
GERENTE GENERAL



## Sección “A”-1

**ARTÍCULO 4.-** Aprobar en todas y cada una de sus partes EL CONVENIO CONTRACTUAL N°. AMDC-UEP-BID-OFID-CO-01-21 DE CONSTRUCCIÓN DE OBRAS COMPLEMENTARIAS EN LA ESTACIÓN TERMINAL ESTADIO NACIONAL (ETEN) DEL SISTEMA BTR, SUSCRITO EN FECHA 13 DE JULIO DE 2021, ENTRE LA MUNICIPALIDAD DEL DISTRITO CENTRAL POR MEDIO DEL SEÑOR ALCALDE DEL DISTRITO CENTRAL NASRY JUAN ASFURA ZABLAH Y EL SEÑOR ALLAN FABRICIO FIALLOS WILLIAMS, EN SU CONDICIÓN DE REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA CONSORCIO DYNAMICA., EL QUE LITERALMENTE DICE:

**Convenio Contractual N°. AMDC-UEP-BID-OFID-CO-01-21 de Construcción de Obras Complementarias en la Estación Terminal Estadio Nacional (ETEN) del Sistema BTR.**

Proceso SP N°. BRT-236-LPN-O-AMDC-BID-OFID-02-19  
Préstamos BID N°. 2465/BL-HO y OFID N°. 1525/0P-HO

Este Convenio contractual se celebra el trece (13) de julio, de 2021, entre La Alcaldía municipal del Distrito Central representada por **Nasry Juan Asfura Zablah**, mayor de edad, empresario, hondureño y de este domicilio, con Tarjeta de Identidad N°. 0801-1958-03886, actuando en su condición de Alcalde municipal del Distrito Central, nombramiento que acredita con la Credencial emitida por la Gobernación Departamental de Francisco Morazán mediante Certificación de Acta N°. GDFM - N°. 004 - 2018 de fecha 19 de enero de 2018, (en adelante denominado “el Contratante”) por una parte, y **Allan Fabricio Fiallos Williams**, mayor de edad, con Tarjeta de Identidad número 0605-1982-00708, de este domicilio, en su condición de Representante Legal del **Consortio Dynamica**, carácter que acredita en la Escritura Pública N°. 96, inscrita con el número 55498, matrícula 2523072/2513531/2532011 del Registro Mercantil de Francisco Morazán en fecha 21 de agosto de 2019, autorizada por la Notaria Rebeca Lizette Ráquel Obando; el consorcio consistente de las siguientes entidades, cada integrante de la cual será conjunta y solidariamente responsable para con el Cliente por todas las obligaciones del Consultor según este Contrato, es decir **Geo Construcciones, S.A. de C.V.**, representada por **OCTAVIO JOSÉ PINEDA PAREDES; PROYECTO DE INGENIERÍA CENTROAMERICANA, S. DE R.L. (PROINCA)**, representada por **ALLAN FABRICIO FIALLOS WILLIAMS y EMPRESA EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN, S.A. DE C.V. (ENOC,SA)**, representada por **EDDUIN ENOC GARCÍA MATUTE** (en adelante denominado “el Contratista”) por la otra parte;

Por cuanto el Contratante desea que el Contratista ejecute la “Construcción de Obras Complementarias en la Estación Terminal Estadio Nacional (ETEN) del Sistema BTR”, Contrato N°. AMDC-UEP-BID-OFID-CO-01-21 (en adelante denominado “las Obras”) y el Contratante ha aceptado la Oferta para la ejecución y terminación de dichas Obras y la subsanación de cualquier defecto de estas;

En consecuencia, este Convenio Contractual atestigua lo siguiente:

1. En este Convenio Contractual las palabras y expresiones tendrán el mismo significado que respectivamente se les ha asignado en las Condiciones Generales y Especiales del Contrato a las que se hace referencia en adelante, y las mismas se considerarán parte de este Convenio y se leerán e interpretarán como parte del mismo.
2. En consideración a los pagos que el Contratante hará al Contratista como en lo sucesivo se menciona, el Contratista por este medio se compromete con el Contratante a ejecutar y completar las Obras y a subsanar cualquier defecto de las mismas de conformidad en todo respecto con las disposiciones del Contrato.
3. El Contratante por este medio se compromete a pagar al Contratista como retribución por la ejecución y terminación de las Obras y la subsanación de sus defectos, el Precio del Contrato que asciende a la

cantidad de once millones ciento setenta y dos mil treinta y seis lempiras con 31/100 (L 11,172,036.31), o aquellas sumas que resulten pagaderas bajo las disposiciones del Contrato en el plazo de cuatro (04) meses calendario y en la forma establecidas en éste.

En testimonio de lo cual las partes firman el presente Convenio en el día, mes y año antes indicados.

Por y en nombre de:

**La Alcaldía Municipal del Distrito Central**

FYS

**Nasry Juan Asfura Zablah**

Alcalde Municipal del Distrito Central

**Consorcio Dynamica**

FYS

**Allan Fabricio Fiallos Williams**

Representante Legal del Consorcio

**Condiciones Generales del Contrato**

**Índice de Cláusulas**

**A. Disposiciones Generales .....**

- 1..... Definiciones .....
- 2..... Interpretación .....
- 3..... Idioma y Ley Aplicables .....
- 4..... Decisiones del Gerente de Obras .....
- 5..... Delegación de funciones .....
- 6..... Comunicaciones .....
- 7..... Subcontratos .....
- 8..... Otros Contratistas .....
- 9..... Personal .....
- 10..... Riesgos del Contratante y del Contratista .....
- 11..... Riesgos del Contratante .....
- 12..... Riesgos del Contratista .....
- 13..... Seguros .....
- 14..... Informes de investigación del Lugar de las Obras .....
- 15..... Consultas acerca de las Condiciones Especiales del Contrato .....
- 16..... Construcción de las Obras por el Contratista .....
- 17..... Terminación de las Obras en la fecha prevista .....
- 18..... Aprobación por el Gerente de Obras .....
- 19..... ASSS .....
- 20..... Descubrimientos .....
- 21..... Toma de posesión del Lugar de las Obras .....
- 22..... Acceso al Lugar de las Obras .....
- 23..... Instrucciones, Inspecciones y Auditorías .....
- 24..... Controversias .....
- 25..... Procedimientos para la solución de controversias .....
- 26..... Reemplazo del Conciliador .....

**B. Control de Plazos .....**

- 27..... Programa .....
- 28..... Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación .....
- 29..... Aceleración de las Obras .....
- 30..... Demoras ordenadas por el Gerente de Obras .....
- 31..... Reuniones administrativas .....
- 32..... Advertencia Anticipada .....

**C. Control de Calidad.....**

- 33..... Identificación de Defectos.....
- 34..... Pruebas .....
- 35..... Corrección de Defectos .....
- 36..... Defectos no corregidos.....

**D. Control de Costos.....**

- 37..... Lista de Cantidades .....
- 38..... Modificaciones en las Cantidades.....
- 39..... Variaciones.....
- 40..... Pagos de las Variaciones .....
- 41..... Proyecciones de Flujo de Efectivos .....
- 42..... Certificados de Pago.....
- 43..... Pagos.....
- 44..... Eventos Compensables .....
- 45..... Impuestos .....
- 46..... Monedas .....
- 47..... Ajustes de Precios .....
- 48..... Retenciones.....
- 49..... Liquidación por daños y perjuicios.....
- 50..... Bonificaciones.....
- 51..... Pago de anticipo .....
- 52..... Garantías .....
- 53..... Trabajos por Administración .....
- 54..... Costo de reparaciones.....

**E. Finalización del Contrato .....**

- 55..... Terminación de las Obras.....
- 56..... Recepción de las Obras.....
- 57..... Liquidación final .....
- 58..... Manuales de Operación y de Mantenimiento.....
- 59..... Terminación del Contrato.....
- 60..... Prácticas

**Prohibidas.....**

- 61..... Pagos posteriores a la terminación del Contrato .....
- 62..... Derechos de propiedad.....
- 63..... Liberación de cumplimiento .....
- 64..... Suspensión de Desembolsos del Préstamo del Banco.....
- 65..... Elegibilidad.....

## Condiciones Generales del Contrato

### A. Disposiciones Generales

#### 1. Definiciones

1.1 Las palabras y expresiones definidas aparecen en negrillas

- (a) El **Conciliador** es la persona nombrada en forma conjunta por el Contratante y el Contratista o en su defecto, por la Autoridad Nominadora de conformidad con la cláusula 26.1 de estas CGC, para resolver en primera instancia cualquier controversia, de conformidad con lo dispuesto en las cláusulas 24 y 25 de estas CGC,
- (b) La **Lista de Cantidades** es la lista debidamente preparada por el Oferente, con indicación de las cantidades y precios, que forma parte de la Oferta.
- (c) **Eventos Compensables** son los definidos en la cláusula 44 de estas CGC
- (d) La **Fecha de Terminación** es la fecha de terminación de las Obras, certificada por el Gerente de Obras de acuerdo con la Subcláusula 55.1 de estas CGC.
- (e) El **Contrato** es el Contrato entre el Contratante y el Contratista para ejecutar, terminar y mantener las Obras. Comprende los documentos enumerados en la Subcláusula 2.3 de estas CGC.
- (f) El **Contratista** es la persona natural o jurídica, cuya Oferta para la ejecución de las Obras ha sido aceptada por el Contratante.
- (g) La **Oferta del Contratista** es el documento de licitación que fue completado y entregado por el Contratista al Contratante.
- (h) El **Precio del Contrato** es el precio establecido en la Carta de Aceptación y subsecuentemente, según sea ajustado de conformidad con las disposiciones del Contrato.

- (i) **Días** significa días calendario; **Meses** significa meses calendario.
- (j) **Trabajos por día** significa una variedad de trabajos que se pagan en base al tiempo utilizado por los empleados y equipos del Contratista, en adición a los pagos por concepto de los materiales y planta conexos.
- (k) **Defecto** es cualquier parte de las Obras que no haya sido terminada conforme al Contrato.
- (l) El **Certificado de Responsabilidad por Defectos** es el certificado emitido por el Gerente de Obras una vez que el Contratista ha corregido los defectos.
- (m) El **Período de Responsabilidad por Defectos** es el período **estipulado en la Subcláusula 35.1 de las CEC** y calculado a partir de la fecha de terminación.
- (n) Los **Planos** incluye los cálculos y otra información proporcionada o aprobada por el Gerente de Obras para la ejecución del Contrato.
- (o) El **Contratante** es la parte que contrata con el Contratista para la ejecución de las Obras, según se **estipula en las CEC**.
- (p) **Equipos** es la maquinaria y los vehículos del Contratista que han sido trasladados transitoriamente al Sitio de las Obras para la construcción de las Obras.
- (q) El **Precio Inicial del Contrato** es el Precio del Contrato indicado en la Carta de Aceptación del Contratante.
- (r) La **Fecha Prevista de Terminación** de las Obras es la fecha en que se prevé que el Contratista deba terminar las Obras y que **se especifica en las CEC**. Esta fecha podrá ser modificada únicamente por el Gerente de

Obras mediante una prórroga del plazo o una orden de acelerar los trabajos.

- (s) **Materiales** son todos los suministros, inclusive bienes fungibles, utilizados por el Contratista para ser incorporados en las Obras.
- (t) **Planta** es cualquiera parte integral de las Obras que tenga una función mecánica, eléctrica, química o biológica.
- (u) El **Gerente de Obras** es la persona cuyo nombre **se indica en las CEC** (o cualquier otra persona competente nombrada por el Contratante con notificación al Contratista, para actuar en reemplazo del Gerente de Obras), responsable de supervisar la ejecución de las Obras y de administrar el Contrato.
- (v) **CEC** significa las Condiciones Especiales del Contrato.
- (w) El **Sitio de las Obras** es el sitio **definido como tal en las CEC**.
- (x) Los **Informes de Investigación del Sitio de las Obras**, incluidos en el Documento de Licitación, son informes de tipo interpretativo, basados en hechos, y que se refieren a las condiciones de la superficie y en el subsuelo del Sitio de las Obras.
- (y) **Especificaciones** significa las especificaciones de las Obras incluidas en el Contrato y cualquier modificación o adición hecha o aprobada por el Gerente de Obras.
- (z) La **Fecha de Inicio** es la fecha más tardía en la que el Contratista deberá empezar la ejecución de las Obras y que está **estipulada en las CEC**. No coincide

necesariamente con ninguna de las fechas de toma de posesión del Sitio de las Obras.

- (aa) **Subcontratista** es una persona natural o jurídica, contratada por el Contratista para realizar una parte de los trabajos del Contrato, y que incluye trabajos en el Sitio de las Obras.
- (bb) **Obras Provisionales** son las obras que el Contratista debe diseñar, construir, instalar y retirar, y que son necesarias para la construcción o instalación de las Obras.
- (cc) Una **Variación** es una instrucción impartida por el Gerente de Obras que modifica las Obras.
- (dd) Las **Obras** es todo aquello que el Contrato exige al Contratista construir, instalar y entregar al Contratante como **se define en las CEC**.
- (ee) **ASSS** son las medidas ambientales, sociales, de seguridad y salud en el trabajo (incluyendo explotación y abuso sexual y violencia de género) descritas en la Oferta del Contratista aceptada por el Contratante, que el Contratista se obliga a implementar en la ejecución de las Obras, así como los requisitos nacionales en esa materia, y si no existieren, de conformidad con las políticas y procedimientos el BID y con las Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento del contrato.

## 2. Interpretación

- 2.1 Para la interpretación de estas CGC, si el contexto así lo requiere, el singular significa también el plural, y el masculino significa también el femenino y viceversa. Los encabezamientos de las cláusulas no tienen relevancia por



sí mismos. Las palabras que se usan en el Contrato tienen su significado corriente a menos que se las defina específicamente. El Gerente de Obras proporcionará aclaraciones a las consultas sobre estas CGC.

2.2 **Si las CEC estipulan** la terminación de las Obras por secciones, las referencias que en las CGC se hacen a las Obras, a la Fecha de Terminación y a la Fecha Prevista de Terminación aplican a cada Sección de las Obras (excepto las referencias específicas a la Fecha de Terminación y de la Fecha Prevista de Terminación de la totalidad de las Obras).

2.3 Los documentos que constituyen el Contrato se interpretarán en el siguiente orden de prioridad:

- (a) Convenio,
- (b) Carta de Aceptación,
- (c) Oferta,
- (d) Condiciones Especiales del Contrato,
- (e) Condiciones Generales del Contrato,
- (f) Especificaciones,
- (g) Planos,
- (h) Lista de Cantidades, y
- (i) Cualquier otro documento que **en las CEC se especifique** que forma parte integral del Contrato.

### 3. Idioma y Ley Aplicables

3.1 El idioma del Contrato y la ley que lo regirá se estipulan en las CEC.

- 4. Decisiones del Gerente de Obras** 4.1 Salvo cuando se especifique otra cosa, el Gerente de Obras, en representación del Contratante, decidirá sobre cuestiones contractuales que se presenten entre el Contratante y el Contratista.
- 5. Delegación de funciones** 5.1 El Gerente de Obras, después de notificar al Contratista, podrá delegar en otras personas, con excepción del Conciliador, cualquiera de sus deberes y responsabilidades y, asimismo, podrá cancelar cualquier delegación de funciones, después de notificar al Contratista.
- 6. Comunicaciones** 6.1 Las comunicaciones cursadas entre las partes a las que se hace referencia en las Condiciones del Contrato sólo serán válidas cuando sean formalizadas por escrito. Las notificaciones entrarán en vigor una vez que sean entregadas.
- 7. Subcontratos** 7.1 El Contratista podrá subcontratar trabajos si cuenta con la aprobación del Gerente de Obras, pero no podrá ceder el Contrato sin la aprobación por escrito del Contratante. La subcontratación no altera las obligaciones del Contratista.
- 8. Otros Contratistas** 8.1 El Contratista deberá cooperar y compartir el Sitio de las Obras con otros contratistas, autoridades, empresas de servicios públicos y el Contratante en las fechas señaladas en la Lista de Otros Contratistas **indicada en las CEC**. El Contratista también deberá proporcionarles a éstos las instalaciones y servicios que se describen en dicha Lista. El Contratante podrá modificar la Lista de Otros Contratistas y deberá notificar al respecto al Contratista.

**9. Personal**

9.1 El Contratista deberá emplear el personal clave enumerado en la Lista de Personal Clave, de conformidad con lo **indicado en las CEC**, para llevar a cabo las funciones especificadas en la Lista, u otro personal aprobado por el Gerente de Obras. El Gerente de Obras aprobará cualquier reemplazo de personal clave solo si las calificaciones, habilidades, preparación, capacidad y experiencia del personal propuesto son iguales o superiores a las del personal que figura en la Lista.

9.2 Si el Gerente de Obras solicita al Contratista la remoción de un integrante de la fuerza laboral del Contratista, indicando las causas que motivan el pedido, el Contratista se asegurará que dicha persona se retire del Sitio de las Obras dentro de los siete días siguientes y no tenga ninguna otra participación en los trabajos relacionados con el Contrato. Las razones para destituir a una persona incluye comportamiento que desacata las Normas de Conducta ASSS (tales como propagación de enfermedades contagiosas, acoso sexual, violencia de género (VBG), explotación y abusos sexuales (EAS), actividades ilegales o criminales).

**10. Riesgos del Contratante y del Contratista**

10.1 Son riesgos del Contratante los que en este Contrato se estipulen que corresponden al Contratante, y son riesgos del Contratista los que en este Contrato se estipulen que corresponden al Contratista.

**11. Riesgos del  
Contratante**

11.1 Desde la Fecha de Inicio de las Obras hasta la fecha de emisión del Certificado de Corrección de Defectos, son riesgos del Contratante:

(a) Los riesgos de lesiones personales, de muerte, o de pérdida o daños a la propiedad (sin incluir las Obras, Planta, Materiales y Equipos) como consecuencia de:

(i) el uso u ocupación del Sitio de las Obras por las Obras, o con el objeto de realizar las Obras, como resultado inevitable de las Obras, o

(ii) negligencia, violación de los deberes establecidos por la ley, o interferencia con los derechos legales por parte del Contratante o cualquiera persona empleada por él o contratada por él, excepto el Contratista.

(b) El riesgo de daño a las Obras, Planta, Materiales y Equipos, en la medida en que ello se deba a fallas del Contratante o en el diseño hecho por el Contratante, o a una guerra o contaminación radioactiva que afecte directamente al país donde se han de realizar las Obras.

11.2 Desde la Fecha de Terminación hasta la fecha de emisión del Certificado de Corrección de Defectos, será riesgo del Contratante la pérdida o daño de las Obras, Planta y Materiales, excepto la pérdida o daños como consecuencia de:

(a) un Defecto que existía en la Fecha de Terminación;

- (b) un evento que ocurrió antes de la Fecha de Terminación, y que no constituía un riesgo del Contratante; o
- (c) las actividades del Contratista en el Sitio de las Obras después de la Fecha de Terminación.

## 12. Riesgos del Contratista

12.1 Desde la Fecha de Inicio de las Obras hasta la fecha de emisión del Certificado de Corrección de Defectos, cuando los riesgos de lesiones personales, de muerte y de pérdida o daño a la propiedad (incluyendo, sin limitación, las Obras, Planta, Materiales y Equipo) no sean riesgos del Contratante, serán riesgos del Contratista.

12.2 Son riesgos del Contratista el incumplimiento de las obligaciones ambientales, sociales y de seguridad y salud en el trabajo (ASSS) (incluyendo explotación y abuso sexual y violencia de género) establecidas en la ley aplicable y en las Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento.

## 13. Seguros

13.1 El Contratista deberá contratar seguros emitidos en el nombre conjunto del Contratista y del Contratante, para cubrir el período comprendido entre la Fecha de Inicio y el vencimiento del Período de Responsabilidad por Defectos, por los montos totales y los montos deducibles **estipulados en las CEC**, los siguientes eventos constituyen riesgos del Contratista:

- (a) pérdida o daños a -- las Obras, Planta y Materiales;
- (b) pérdida o daños a -- los Equipos;
- (c) pérdida o daños a -- la propiedad (sin incluir las Obras, Planta, Materiales y Equipos) relacionada con el Contrato, y

(d) lesiones personales o muerte.

13.2 El Contratista deberá entregar al Gerente de Obras, para su aprobación, las pólizas y los certificados de seguro antes de la Fecha de Inicio. Dichos seguros deberán contemplar indemnizaciones pagaderas en los tipos y proporciones de monedas requeridos para rectificar la pérdida o los daños o perjuicios ocasionados.

13.3 Si el Contratista no proporcionara las pólizas y los certificados exigidos, el Contratante podrá contratar los seguros cuyas pólizas y certificados debería haber suministrado el Contratista y podrá recuperar las primas pagadas por el Contratante de los pagos que se adeuden al Contratista, o bien, si no se le adeudara nada, considerarlas una deuda del Contratista.

13.4 Las condiciones del seguro no podrán modificarse sin la aprobación del Gerente de Obras.

13.5 Ambas partes deberán cumplir con todas las condiciones de las pólizas de seguro.

**14. Informes de investigación del Lugar de las Obras**

14.1 El Contratista, al preparar su Oferta, se basará en los informes de investigación Lugar de las Obras **indicados en las CEC**, además de cualquier otra información de que disponga el Oferente.

- 15. Consultas acerca de las Condiciones Especiales del Contrato** 15.1 El Gerente de Obras responderá a las consultas sobre las CEC.
- 16. Construcción de las Obras por el Contratista** 16.1 El Contratista deberá construir e instalar las Obras de conformidad con las Especificaciones y los Planos.
- 16.2 El Contratista no podrá ejecutar las Obras, incluyendo la movilización y/o las actividades previas a la construcción (tales como limpieza de los caminos de acarreo de materiales, acceso a los sitios de los trabajos, realizar investigaciones geológicas o investigaciones para escoger lugares accesorios a las obras, tales como canteras o áreas de préstamos de materiales) a menos que el Gerente de Proyecto exprese satisfacción sobre la adopción de las medidas para reducir los riesgos e impactos en materia ambiental, social, y en seguridad y salud en el trabajo. Para el inicio de esas actividades preliminares, como mínimo, el Contratista debe estar aplicando las Estrategias de Gestión, el Plan de Implementación y las Normas de Conducta ASSS, que fueron presentados en la oferta y acordados como parte del Contrato. El Contratista debe presentar en forma constante, para aprobación previa del Gerente de Proyecto cualquier Estrategia de Gestión y Planes de Implementación suplementarios que sean necesarios en la gestión de los riesgos e impactos de la materia de ASSS durante la ejecución de las Obras. Estas estrategias y planes en conjunto constituyen el Plan de

Gestión Social y Ambiental (PGAS del Contratista). El PGAS del Contratista debe ser aprobado antes del inicio de las actividades de construcción (tales como excavaciones, corte y relleno, puentes y estructuras, desvíos de caminos y vías de agua, extracción de materiales, producción de concretos y de asfalto). El PGAS del Contratista aprobado debe ser revisado por el Contratista periódicamente (al menos cada seis meses) y actualizado en forma oportuna cuando necesario a efecto de asegurar que el PGAS del Contratista contiene las disposiciones apropiadas para las actividades de las Obras que se están ejecutando. La actualización del PGAS del Contratista debe ser previamente aprobado por el Gerente de Proyecto.

**17. Terminación de las Obras en la fecha prevista**

17.1 El Contratista podrá iniciar la construcción de las Obras en la Fecha de Inicio y deberá ejecutarlas de acuerdo con el Programa que hubiera presentado, con las actualizaciones que el Gerente de Obras hubiera aprobado, y terminarlas en la Fecha Prevista de Terminación.

**18. Aprobación por el Gerente de Obras**

18.1 El Contratista deberá proporcionar al Gerente de Obras las Especificaciones y los Planos que muestren las obras provisionales propuestas, quien deberá aprobarlas si dichas obras cumplen con las Especificaciones y los Planos.

18.2 El Contratista será responsable por el diseño de las obras provisionales.

18.3 La aprobación del Gerente de Obras no liberará al Contratista de responsabilidad en cuanto al diseño de las obras provisionales.



18.4 El Contratista deberá obtener las aprobaciones del diseño de las obras provisionales por parte de terceros cuando sean necesarias.

18.5 Todos los planos preparados por el Contratista para la ejecución de las obras provisionales o definitivas deberán ser aprobados previamente por el Gerente de Obras antes de su utilización.

#### 19. ASSS

19.1 El Contratista será responsable por todas las obligaciones relativas al ambiente, sociales, y de seguridad y salud en el trabajo en ASSS (incluyendo explotación y abuso sexual y violencia de género) de todas las actividades en el Sitio de las Obras, de conformidad con las regulaciones del país del Contratante, y si no existieran, de conformidad con las estipulaciones de las condiciones contractuales y las Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento.

#### 20. Descubrimientos

20.1 Cualquier elemento de interés histórico o de otra naturaleza o de gran valor que se descubra inesperadamente en la zona de las obras será de propiedad del Contratante. El Contratista deberá notificar al Gerente de Obras acerca del descubrimiento y seguir las instrucciones que éste imparta sobre la manera de proceder.

#### 21. Toma de posesión del Lugar de las Obras

21.1 El Contratante traspasará al Contratista la posesión de la totalidad del Lugar de las Obras. Si no se traspasara la posesión de alguna parte en la fecha **estipulada en las CEC**, se considerará que el Contratante ha demorado el inicio de las actividades pertinentes y que ello constituye un evento compensable.

- 22. Acceso al Lugar de las Obras** 22.1 El Contratista deberá permitir al Gerente de Obras, y a cualquier persona autorizada por éste, el acceso al Lugar de las Obras y a cualquier lugar donde se estén realizando o se prevea realizar trabajos relacionados con el Contrato.
- 23. Instrucciones, Inspecciones y Auditorías** 23.1 El Contratista deberá cumplir todas las instrucciones del Gerente de Obras que se ajusten a la ley aplicable en el Sitio de las Obras.
- 23.2 El Contratista permitirá que el Banco inspeccione las cuentas, registros contables y archivos del Contratista relacionados con la presentación de ofertas y la ejecución del contrato y realice auditorías por medio de auditores designados por el Banco, si así lo requiere el Banco. Para estos efectos, el Contratista deberá conservar todos los documentos y registros relacionados con el proyecto financiado por el Banco, por un período de siete (7) años luego de terminado el trabajo. Igualmente, entregará al Banco todo documento necesario para la investigación pertinente sobre denuncias de prácticas prohibidas y ordenará a los individuos, empleados o agentes del Contratista que tengan conocimiento del proyecto financiado por el Banco a responder a las consultas provenientes de personal del Banco.
- 24. Controversias** 24.1 Si el Contratista considera que el Gerente de Obras ha tomado una decisión que está fuera de las facultades que le confiere el Contrato, o que no es acertada, la decisión se someterá a la consideración del Conciliador dentro de los 14 días siguientes a la notificación de la decisión del Gerente de Obras.

**25. Procedimientos  
para la solución  
de controversias**

25.1 El Conciliador deberá comunicar su decisión por escrito dentro de los 28 días siguientes a la recepción de la notificación de una controversia.

25.2 El Conciliador será compensado por su trabajo, cualquiera que sea su decisión, por hora según los honorarios **especificados en los DDL y en las CEC**, además de cualquier otro gasto reembolsable **indicado en las CEC** y el costo será sufragado por partes iguales por el Contratante y el Contratista. Cualquiera de las partes podrá someter la decisión del Conciliador a arbitraje dentro de los 28 días siguientes a la decisión por escrito del Conciliador. Si ninguna de las partes sometiese la controversia a arbitraje dentro del plazo de 28 días mencionado, la decisión del Conciliador será definitiva y obligatoria.

25.3 El arbitraje deberá realizarse de acuerdo con el procedimiento de arbitraje publicado por la institución **denominada en las CEC** y en el lugar **establecido en las CEC**.

**26. Reemplazo del  
Conciliador**

26.1 En caso de renuncia o muerte del Conciliador, o en caso de que el Contratante y el Contratista coincidieran en que el Conciliador no está cumpliendo sus funciones de conformidad con las disposiciones del Contrato, el Contratante y el Contratista nombrarán de común acuerdo un nuevo Conciliador. Si al cabo de 30 días el Contratante y el Contratista no han llegado a un acuerdo, a petición de cualquiera de las partes, el Conciliador será designado por la Autoridad Nominadora **estipulada en las CEC** dentro de los 14 días siguientes a la recepción de la petición.

## B. Control de Plazos

### 27. Programa

27.1 Dentro del plazo **establecido en las CEC** y después de la fecha de la Carta de Aceptación, el Contratista presentará al Gerente de Obras, para su aprobación, un Programa en el que consten las metodologías generales, la organización, la secuencia y el calendario de ejecución de todas las actividades relativas a las Obras.

27.2 El Programa actualizado será aquel que refleje los avances reales logrados en cada actividad y los efectos de tales avances en el calendario de ejecución de las tareas restantes, incluyendo cualquier cambio en la secuencia de las actividades.

27.3 El Contratista deberá presentar al Gerente de Obras para su aprobación, un Programa con intervalos iguales que no excedan el período **establecidos en las CEC**. Si el Contratista no presenta dicho Programa actualizado dentro de este plazo, el Gerente de Obras podrá retener el monto **especificado en las CEC** del próximo certificado de pago y continuar reteniendo dicho monto hasta el pago que prosiga a la fecha en la cual el Contratista haya presentado el Programa atrasado.

27.4 La aprobación del Programa por el Gerente de Obras no modificará de manera alguna las obligaciones del Contratista. El Contratista podrá modificar el Programa y presentarlo nuevamente al Gerente de Obras en cualquier momento. El Programa modificado deberá reflejar los efectos de las Variaciones y de los Eventos Compensables.

**28. Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación**

28.1 El Gerente de Obras deberá prorrogar la Fecha Prevista de Terminación cuando se produzca un Evento Compensable o se ordene una Variación que haga imposible la terminación de las Obras en la Fecha Prevista de Terminación sin que el Contratista adopte medidas para acelerar el ritmo de ejecución de los trabajos pendientes y que le genere gastos adicionales.

28.2 El Gerente de Obras determinará si debe prorrogarse la Fecha Prevista de Terminación y por cuánto tiempo, dentro de los 21 días siguientes a la fecha en que el Contratista solicite al Gerente de Obras una decisión sobre los efectos de una Variación o de un Evento Compensable y proporcione toda la información sustentadora. Si el Contratista no hubiere dado aviso oportuno acerca de una demora o no hubiere cooperado para resolverla, la demora debida a esa falla no será considerada para determinar la nueva Fecha Prevista de Terminación.

**29. Aceleración de las Obras**

29.1 Cuando el Contratante quiera que el Contratista finalice las Obras antes de la Fecha Prevista de Terminación, el Gerente de Obras deberá solicitar al Contratista propuestas valoradas para conseguir la necesaria aceleración de la ejecución de los trabajos. Si el Contratante aceptara dichas propuestas, la Fecha Prevista de Terminación será modificada como corresponda y ratificada por el Contratante y el Contratista.

29.2 Si las propuestas con precios del Contratista para acelerar la ejecución de los trabajos son aceptadas por el Contratante, dichas propuestas se tratarán como

Variaciones y los precios de las mismas se incorporarán al Precio del Contrato.

**30. Demoras ordenadas por el Gerente de Obras**

30.1 El Gerente de Obras podrá ordenar al Contratista que demore la iniciación o el avance de cualquier actividad comprendida en las Obras.

**31. Reuniones administrativas**

31.1 Tanto el Gerente de Obras como el Contratista podrán solicitar a la otra parte que asista a reuniones administrativas. El objetivo de dichas reuniones será la revisión de la programación de los trabajos pendientes y la resolución de asuntos planteados conforme con el procedimiento de Advertencia Anticipada descrito en la Cláusula 32.

31.2 El Gerente de Obras deberá llevar un registro de lo tratado en las reuniones administrativas y suministrar copias de este a los asistentes y al Contratante. Ya sea en la propia reunión o con posterioridad a ella, el Gerente de Obras deberá decidir y comunicar por escrito a todos los asistentes sus respectivas obligaciones en relación con las medidas que deban adoptarse.

**32. Advertencia Anticipada**

32.1 El Contratista deberá advertir al Gerente de Obras lo antes posible sobre futuros posibles eventos o circunstancias específicas que puedan perjudicar la calidad de los trabajos, elevar el Precio del Contrato o demorar la ejecución de las Obras. El Gerente de Obras podrá solicitarle al Contratista que presente una estimación de los efectos esperados que el futuro evento o circunstancia podrían tener sobre el Precio del Contrato y la Fecha de

Terminación. El Contratista deberá proporcionar dicha estimación tan pronto como le sea razonablemente posible.

32.2 El Contratista colaborará con el Gerente de Obras en la preparación y consideración de posibles maneras en que cualquier participante en los trabajos pueda evitar o reducir los efectos de dicho evento o circunstancia y para ejecutar las instrucciones que consecuentemente ordenare el Gerente de Obras.

### C. Control de Calidad

#### 33. Identificación de Defectos

33.1 El Gerente de Obras controlará el trabajo del Contratista y le notificará de cualquier defecto que encuentre. Dicho control no modificará de manera alguna las obligaciones del Contratista. El Gerente de Obras podrá ordenar al Contratista que localice un defecto y que ponga al descubierto y someta a prueba cualquier trabajo que el Gerente de Obras considere que pudiera tener algún defecto.

#### 34. Pruebas

34.1 Si el Gerente de Obras ordena al Contratista realizar alguna prueba que no esté contemplada en las Especificaciones a fin de verificar si algún trabajo tiene defectos y la prueba revela que los tiene, el Contratista pagará el costo de la prueba y de las muestras. Si no se encuentra ningún defecto, la prueba se considerará un Evento Compensable.

#### 35. Corrección de Defectos

35.1 El Gerente de Obras notificará al Contratista todos los defectos de que tenga conocimiento antes de que finalice el Período

de Responsabilidad por Defectos, que se inicia en la fecha de terminación y **se define en las CEC**. El Periodo de Responsabilidad por Defectos se prorrogará mientras queden defectos por corregir.

35.2 Cada vez que se notifique un defecto, el Contratista lo corregirá dentro del plazo especificado en la notificación del Gerente de Obras.

**36. Defectos no corregidos**

36.1 Si el Contratista no ha corregido un defecto dentro del plazo especificado en la notificación del Gerente de Obras, este último estimará el precio de la corrección del defecto, y el Contratista deberá pagar dicho monto.

**D. Control de Costos**

**37. Lista de Cantidades**

37.1 La Lista de cantidades deberá contener los rubros correspondientes a la construcción, el montaje, las pruebas y los trabajos de puesta en servicio que deba ejecutar el Contratista.

37.2 La Lista de Cantidades se usa para calcular el Precio del Contrato. Al Contratista se le paga por la cantidad de trabajo realizado al precio unitario especificado para cada rubro en la Lista de Cantidades.



**38. Modificaciones en las Cantidades**

38.1 Si la cantidad final de los trabajos ejecutados difiere en más de 25% de la especificada en la Lista de Cantidades para un rubro en particular, y siempre que la diferencia exceda el 1% del Precio Inicial del Contrato, el Gerente de Obras ajustará los precios para reflejar el cambio.

38.2 El Gerente de Obras no ajustará los precios debido a diferencias en las cantidades si con ello se excede el Precio Inicial del Contrato en más del 15%, a menos que cuente con la aprobación previa del Contratante.

38.3 Si el Gerente de Obras lo solicita, el Contratista deberá proporcionarle un desglose de los costos correspondientes a cualquier precio que conste en la Lista de Cantidades.

**39. Variaciones**

39.1 Todas las Variaciones deberán incluirse en los Programas actualizados que presente el Contratista.

**40. Pagos de las Variaciones**

40.1 Cuando el Gerente de Obras la solicite, el Contratista deberá presentarle una cotización para la ejecución de una Variación. El Contratista deberá proporcionársela dentro de los siete (7) días siguientes a la solicitud, o dentro de un plazo mayor si el Gerente de Obras así lo hubiera determinado. El Gerente de Obras deberá analizar la cotización antes de ordenar la Variación.

40.2 Cuando los trabajos correspondientes a la Variación coincidan con un rubro descrito en la Lista de

Cantidades y si, a juicio del Gerente de Obras, la cantidad de trabajo o su calendario de ejecución no produce cambios en el costo unitario por encima del límite establecido en la Subcláusula 38.1, para calcular el valor de la Variación se usará el precio indicado en la Lista de Cantidades. Si el costo unitario se modificara, o si la naturaleza o el calendario de ejecución de los trabajos correspondientes a la Variación no coincidiera con los rubros de la Lista de Cantidades, el Contratista deberá proporcionar una cotización con nuevos precios para los rubros pertinentes de los trabajos.

40.3 Si el Gerente de Obras no considerase la cotización del Contratista razonable, el Gerente de Obras podrá ordenar la Variación y modificar el Precio del Contrato basado en su propia estimación de los efectos de la Variación sobre los costos del Contratista.

40.4 Si el Gerente de Obras decide que la urgencia de la Variación no permite obtener y analizar una cotización sin demorar los trabajos, no se solicitará cotización alguna y la Variación se considerará como un Evento Compensable.

40.5 El Contratista no tendrá derecho al pago de costos adicionales que podrían haberse evitado si hubiese hecho la Advertencia Anticipada pertinente.

40.6 **Ingeniería de Valor:** El Contratista puede preparar, a su propio costo, una propuesta de ingeniería de valor

en cualquier momento durante la ejecución del contrato. Tal propuesta contendrá, como mínimo, los siguientes elementos:

- (a) el (los) cambio(s) propuesto(s) y una descripción de la diferencia respecto de los requisitos contractuales existentes;
- (b) un análisis completo de los costos y beneficios del cambio o los cambios propuesto(s), incluidas una descripción y una estimación de los costos (incluidos los costos durante la vida útil) que puede acarrear al Contratante la implementación de la propuesta de ingeniería de valor, y
- (c) una descripción de los efectos del cambio en el desempeño o la funcionalidad;
- (d) una descripción del trabajo propuesto que se ha de realizar, un programa para su ejecución y suficiente información ASSS para permitir una evaluación de los riesgos y los impactos ASSS;

El Contratante puede aceptar la propuesta de ingeniería de valor si se demuestra que esta conlleva los siguientes beneficios:

- (a) acelerar el período de cumplimiento de contrato; o
- (b) reducir el Precio del Contrato o los costos durante la vida útil que debe afrontar el Contratante; o

- (c) mejorar la calidad, la eficiencia, la seguridad o la sustentabilidad de las Instalaciones; o
- (d) producir cualquier otro beneficio para el Contratante, sin comprometer la funcionalidad de las Obras.

Si la propuesta de ingeniería de valor es aprobada por el Contratante y redunda:

- (i) en una reducción del Precio del Contrato, el monto pagadero al Contratista será el **porcentaje** de tal reducción **especificado en las CEC**, o
- (ii) en un aumento del Precio del Contrato, pero supone una disminución de los costos durante la vida útil por alguno de los beneficios descritos en los subpárrafos (a) a (d) anteriores, el monto pagadero al Contratista será el aumento completo del Precio del Contrato.

#### 41. Proyecciones de Flujo de Efectivos

41.1 Cuando se actualice el Programa, el Contratista deberá proporcionar al Gerente de Obras una proyección actualizada del flujo de efectivos. Dicha proyección podrá incluir diferentes monedas según se estipulen en el Contrato, convertidas según sea necesario utilizando las tasas de cambio del Contrato.

#### 42. Certificados de Pago

42.1 El Contratista presentará al Gerente de Obras cuentas mensuales por el valor estimado de los trabajos ejecutados menos las sumas acumuladas previamente certificadas por el Gerente de Obras de conformidad con la Subcláusula 42.2.

42.2 El Gerente de Obras verificará las cuentas mensuales del Contratista y certificará la suma que deberá pagársele.

442.3 El valor de los trabajos ejecutados será determinado por el Gerente de Obras.

442.4 El valor de los trabajos ejecutados comprenderá el valor de las cantidades terminadas de los rubros incluidos en la Lista de Cantidades.

442.5 El valor de los trabajos ejecutados incluirá la estimación de las Variaciones y de los Eventos Compensables.

442.6 El Gerente de Obras podrá excluir cualquier rubro incluido en un certificado anterior o reducir la proporción de cualquier rubro que se hubiera certificado anteriormente en consideración de información más reciente.

42.7 Si el Contratista no ha cumplido o está incumpliendo con las obligaciones o trabajos ASSS bajo el Contrato, el valor de este trabajo u obligación, según lo determinado por el Gerente de Proyecto, podrá ser retenido hasta que el trabajo u obligación haya sido realizado, y / o el costo de rectificación o reemplazo, según lo determinado por el Gerente de Proyecto, puede ser retenido hasta que se haya completado la rectificación o

reemplazo. El incumplimiento incluye, pero no se limita a lo siguiente:

- (i) el incumplimiento de cualquier obligación o trabajo ASSS descrito en los Requisitos de Obras que pueden incluir: trabajar fuera de los límites del sitio, polvo excesivo, no mantener las vías públicas en condiciones de uso seguro, daños a la vegetación fuera del sitio, contaminación de vías de agua con aceites o sedimentación, contaminación de tierras con aceites, desechos humanos, daños a la arqueología o al patrimonio cultural, contaminación del aire como resultado de una combustión no autorizada y/o ineficiente;
- (ii) la falta de revisión periódica del PGAS del Contratista y/o su actualización en el momento oportuno para abordar las cuestiones ASSS emergentes, o los riesgos o impactos previstos;
- (iii) falta de ejecución del PGAS del Contratista; por ejemplo, falta de capacitación o sensibilización;
- (iv) no tener los consentimientos / permisos apropiados antes de emprender Obras o actividades relacionadas;
- (v) falta de implementación las medidas de mitigación según lo instruido por el Gerente de Proyecto dentro del plazo especificado (por

ejemplo, las medidas de mitigación que abordan los incumplimientos).

#### 43. Pagos

43.1 Los pagos serán ajustados para deducir los pagos de anticipo y las retenciones. El Contratante pagará al Contratista los montos certificados por el Gerente de Obras dentro de los 28 días siguientes a la fecha de cada certificado. Si el Contratante emite un pago atrasado, en el pago siguiente se deberá pagarle al Contratista interés sobre el pago atrasado. El interés se calculará a partir de la fecha en que el pago atrasado debería haberse emitido hasta la fecha cuando el pago atrasado es emitido, a la tasa de interés vigente para préstamos comerciales para cada una de las monedas en las cuales se hace el pago.

43.2 Si el monto certificado es incrementado en un certificado posterior o como resultado de un veredicto por el Conciliador o un Arbitro, se le pagará interés al Contratista sobre el pago demorado como se establece en esta cláusula. El interés se calculará a partir de la fecha en que se debería haber certificado dicho incremento si no hubiera habido controversia.

43.3 Salvo que se establezca otra cosa, todos los pagos y deducciones se efectuarán en las proporciones de las monedas en que está expresado el Precio del Contrato.

43.4 El Contratante no pagará los rubros de las Obras para los cuales no se indicó precio y se entenderá que están cubiertos en otros precios en el Contrato.

**44. Eventos  
Compensables**

44.1 Se considerarán eventos compensables los siguientes:

- (a) El Contratante no permite acceso a una parte del Sitio de las Obras en la Fecha de Posesión del Sitio de las Obras de acuerdo con la Subcláusula 21.1 de las CGC.
- (b) El Contratante modifica la Lista de Otros Contratistas de tal manera que afecta el trabajo del Contratista en virtud del Contrato.
- (c) El Gerente de Obras ordena una demora o no emite los Planos, las Especificaciones o las instrucciones necesarias para la ejecución oportuna de las Obras.
- (d) El Gerente de Obras ordena al Contratista que ponga al descubierto los trabajos o que realice pruebas adicionales a los trabajos y se comprueba posteriormente que los mismos no presentaban Defectos.
- (e) El Gerente de Obras sin justificación desapruueba una subcontratación.
- (f) Las condiciones del terreno son más desfavorables que lo que razonablemente se podía inferir antes de la emisión de la Carta de Aceptación, a partir de la información emitida a los Oferentes (incluyendo el



Informe de Investigación del Sitio de las Obras), la información disponible públicamente y la inspección visual del Sitio de las Obras.

(g) El Gerente de Obras imparte una instrucción para lidiar con una condición imprevista, causada por el Contratante, o de ejecutar trabajos adicionales que son necesarios por razones de seguridad u otros motivos.

(h) Otros contratistas, autoridades públicas, empresas de servicios públicos, o el Contratante no trabajan conforme a las fechas y otras limitaciones estipuladas en el Contrato, causando demoras o costos adicionales al Contratista.

(i) El anticipo se paga atrasado.

(j) Los efectos sobre el Contratista de cualquiera de los riesgos del Contratante.

(k) El Gerente de Obras demora sin justificación alguna la emisión del Certificado de Terminación.

44.2 Si un evento compensable ocasiona costos adicionales o impide que los trabajos se terminen con anterioridad a la Fecha Prevista de Terminación, se deberá aumentar el Precio del Contrato y/o se deberá prorrogar la Fecha Prevista de Terminación. El Gerente de Obras decidirá si el Precio del Contrato deberá incrementarse y el monto del incremento, y si

la Fecha Prevista de Terminación deberá prorrogarse y en qué medida.

44.3 Tan pronto como el Contratista proporcione información que demuestre los efectos de cada evento compensable en su proyección de costos, el Gerente de Obras la evaluará y ajustará el Precio del Contrato como corresponda. Si el Gerente de Obras no considerase la estimación del Contratista razonable, el Gerente de Obras preparará su propia estimación y ajustará el Precio del Contrato conforme a ésta. El Gerente de Obras supondrá que el Contratista reaccionará en forma competente y oportunamente frente al evento.

44.4 El Contratista no tendrá derecho al pago de ninguna compensación en la medida en que los intereses del Contratante se vieran perjudicados si el Contratista no hubiera dado aviso oportuno o no hubiera cooperado con el Gerente de Obras.

#### **45. Impuestos**

45.1 El Gerente de Obras deberá ajustar el Precio del Contrato si los impuestos, derechos y otros gravámenes cambian en el período comprendido entre la fecha que sea 28 días anterior a la de presentación de las Ofertas para el Contrato y la fecha del último Certificado de Terminación. El ajuste se hará por el monto de los cambios en los impuestos pagaderos por el Contratista, siempre que dichos cambios no estuvieran ya reflejados

en el Precio del Contrato, o sean resultado de la aplicación de la cláusula 47 de las CGC.

#### 46. Monedas

46.1 Cuando los pagos se deban hacer en monedas diferentes a la del país del Contratante **estipulada en las CEC**, las tasas de cambio que se utilizarán para calcular las sumas pagaderas serán las estipulados en la Oferta.

#### 47. Ajustes de Precios

47.1 Los precios se ajustarán para tener en cuenta las fluctuaciones del costo de los insumos, únicamente **si así se estipula en las CEC**. En tal caso, los montos autorizados en cada certificado de pago, antes de las deducciones por concepto de anticipo, se deberán ajustar aplicando el respectivo factor de ajuste de precios a los montos que deban pagarse en cada moneda. Para cada moneda del Contrato se aplicará por separado una fórmula similar a la siguiente:

$$P_c = A_c + B_c (I_{mc}/I_{oc})$$

en la cual:

$P_c$  es el factor de ajuste correspondiente a la porción del Precio del Contrato que debe pagarse en una moneda específica, "c";

$A_c$  y  $B_c$  son coeficientes<sup>1</sup> **estipulados en las CEC** que representan, respectivamente, las porciones no

<sup>1</sup> La suma de los dos coeficientes,  $A_c$  y  $B_c$ , debe ser igual a 1 (uno) en la fórmula correspondiente a cada moneda. Normalmente, los dos coeficientes serán los mismos en todas las fórmulas correspondientes a las diferentes monedas, puesto que el coeficiente A, relativo a la porción no ajustable de los pagos, por lo general representa una estimación aproximada (usualmente 0,15) que toma en cuenta los elementos fijos del costo u otros componentes no ajustables. La suma de los ajustes para cada moneda se agrega al Precio del Contrato.

ajustables y ajustables del Precio del Contrato que deben pagarse en esa moneda específica "c", e

$I_{mc}$  es el índice vigente al final del mes que se factura, e  $I_{oc}$  es el índice correspondiente a los insumos pagaderos, vigente 28 días antes de la apertura de las Ofertas; ambos índices se refieren a la moneda "c".

47.2 Si se modifica el valor del índice después de haberlo usado en un cálculo, dicho cálculo deberá corregirse y se deberá hacer un ajuste en el certificado de pago siguiente. Se considerará que el valor del índice tiene en cuenta todos los cambios en el costo debido a fluctuaciones en los costos.

#### 48. Retenciones

48.1 El Contratante retendrá de cada pago que se adeude al Contratista la proporción **estipulada en las CEC** hasta que las Obras estén terminadas totalmente.

48.2 Cuando las Obras estén totalmente terminadas y el Gerente de Obras haya emitido el Certificado de Terminación de las Obras de conformidad con la Subcláusula 55.1 de las CGC, se le pagará al Contratista la mitad del total retenido y la otra mitad cuando haya transcurrido el Período de Responsabilidad por Defectos y el Gerente de Obras haya certificado que todos los defectos notificados al Contratista antes del vencimiento de este período han sido corregidos.

48.3 Cuando las Obras estén totalmente terminadas, el Contratista podrá sustituir la retención con una garantía bancaria "a la vista".

**49. Liquidación por daños y perjuicios**

49.1 El Contratista deberá indemnizar al Contratante por daños y perjuicios conforme al precio por día **establecida en las CEC**, por cada día de retraso de la Fecha de Terminación con respecto a la Fecha Prevista de Terminación. El monto total de daños y perjuicios no deberá exceder del monto **estipulado en las CEC**. El Contratante podrá deducir dicha indemnización de los pagos que se adeudaren al Contratista. El pago por daños y perjuicios no afectará las obligaciones del Contratista.

49.2 Si después de hecha la liquidación por daños y perjuicios se prorrogara la Fecha Prevista de Terminación, el Gerente de Obras deberá corregir en el siguiente certificado de pago los pagos en exceso que hubiere efectuado el Contratista por concepto de liquidación de daños y perjuicios. Se deberán pagar intereses al Contratista sobre el monto pagado en exceso, calculados para el período entre la fecha de pago hasta la fecha de reembolso, a las tasas especificadas en la Subcláusula 43.1 de las CGC.

**50. Bonificaciones**

50.1 Se pagará al Contratista una bonificación que se calculará a la tasa diaria **establecida en las CEC**, por cada día (menos los días que se le pague por acelerar las Obras) que la Fecha de Terminación de la totalidad de las Obras sea anterior a la Fecha Prevista de

Terminación. El Gerente de Obras deberá certificar que se han terminado las Obras de conformidad con la Subcláusula 55.1 de las CGC aún cuando el plazo para terminarlas no estuviera vencido.

**51. Pago de anticipo**

51.1 El Contratante pagará al Contratista un anticipo por el monto **estipulado en las CEC** en la fecha también **estipulada en las CEC**, contra la presentación por el Contratista de una Garantía Bancaria Incondicional emitida en la forma y por un banco aceptables para el Contratante en los mismos montos y monedas del anticipo. La garantía deberá permanecer vigente hasta que el anticipo pagado haya sido reembolsado, pero el monto de la garantía será reducido progresivamente en los montos reembolsados por el Contratista. El anticipo no devengará intereses.

51.2 El Contratista deberá usar el anticipo únicamente para pagar equipos, planta, materiales y gastos de movilización que se requieran específicamente para la ejecución del Contrato. El Contratista deberá demostrar que ha utilizado el anticipo para tales fines mediante la presentación de copias de las facturas u otros documentos al Gerente de Obras.

51.3 El anticipo será reembolsado mediante la deducción de montos proporcionales de los pagos que se adeuden al Contratista, de conformidad con la valoración del porcentaje de las Obras que haya sido terminado. No se tomarán en cuenta el anticipo ni sus reembolsos para determinar la valoración de los

trabajos realizados, Variaciones, ajuste de precios, eventos compensables, bonificaciones, o liquidación por daños y perjuicios.

## 52. Garantías

52.1 El Contratista deberá proporcionar al Contratante la Garantía de Cumplimiento a más tardar en la fecha definida en la Carta de Aceptación y por el monto **estipulado en las CEC**, emitida por un banco o compañía afianzadora aceptables para el Contratante y expresada en los tipos y proporciones de monedas en que deba pagarse el Precio del Contrato. La validez de la Garantía de Cumplimiento excederá en 28 días la fecha de emisión del Certificado de Terminación de las Obras en el caso de una garantía bancaria, y excederá en un año dicha fecha en el caso de una Fianza de Cumplimiento.

## 53. Trabajos por administración

53.1 Cuando corresponda, los precios para trabajos por Administración indicadas en la Oferta se aplicarán para pequeñas cantidades adicionales de trabajo sólo cuando el Gerente de Obras hubiera impartido instrucciones previamente y por escrito para la ejecución de trabajos adicionales que se han de pagar de esa manera.

53.2 El Contratista deberá dejar constancia en formularios aprobados por el Gerente de Obras de todo trabajo que deba pagarse como trabajos por Administración. El Gerente de Obras deberá verificar y firmar dentro de los dos días siguientes después de haberse

realizado el trabajo todos los formularios que se llenen para este propósito.

53.3 Los pagos al Contratista por concepto de trabajos por Administración estarán supeditados a la presentación de los formularios mencionados en la Subcláusula 53.2 de las CGC.

**54. Costo de reparaciones**

54.1 El Contratista será responsable de reparar y pagar por cuenta propia las pérdidas o daños que sufran las Obras o los Materiales que hayan de incorporarse a ellas entre la Fecha de Inicio de las Obras y el vencimiento del Período de Responsabilidad por Defectos, cuando dichas pérdidas y daños sean ocasionados por sus propios actos u omisiones.

**E. Finalización del Contrato**

**55. Terminación de las Obras**

55.1 El Contratista le pedirá al Gerente de Obras que emita un Certificado de Terminación de las Obras y el Gerente de Obras lo emitirá cuando decida que las Obras están terminadas.

**56. Recepción de las Obras**

56.1 El Contratante tomará posesión del Sitio de las Obras y de las Obras dentro de los siete (7) días siguientes a la fecha en que el Gerente de Obras emita el Certificado de Terminación de las Obras.

**57. Liquidación final**

57.1 El Contratista deberá proporcionar al Gerente de Obras un estado de cuenta detallado del monto total que el Contratista considere que se le adeuda en virtud del



Contrato antes del vencimiento del Período de Responsabilidad por Defectos. El Gerente de Obras emitirá un Certificado de Responsabilidad por Defectos y certificará cualquier pago final que se adeude al Contratista dentro de los 56 días siguientes a haber recibido del Contratista el estado de cuenta detallado y éste estuviera correcto y completo a juicio del Gerente de Obras. De no encontrarse el estado de cuenta correcto y completo, el Gerente de Obras deberá emitir dentro de 56 días una lista que establezca la naturaleza de las correcciones o adiciones que sean necesarias. Si después de que el Contratista volviese a presentar el estado de cuenta final aún no fuera satisfactorio a juicio del Gerente de Obras, éste decidirá el monto que deberá pagarse al Contratista, y emitirá el certificado de pago.

**58. Manuales de Operación y de Mantenimiento**

58.1 Si se solicitan planos finales actualizados y/o manuales de operación y mantenimiento actualizados, el Contratista los entregará en las fechas **estipuladas en las CEC.**

58.2 Si el Contratista no proporciona los planos finales actualizados y/o los manuales de operación y mantenimiento a más tardar en las fechas estipuladas **en las CEC**, o no son aprobados por el Gerente de Obras, éste retendrá la suma **estipulada en las CEC** de los pagos que se le adeuden al Contratista.

**59. Terminación  
del Contrato**

59.1 El Contratante o el Contratista podrán terminar el Contrato si la otra parte incurriese en incumplimiento fundamental del Contrato.

59.2 Los incumplimientos fundamentales del Contrato incluirán, pero no estarán limitados a los siguientes:

- (a) el Contratista suspende los trabajos por 28 días cuando el Programa vigente no prevé tal suspensión y tampoco ha sido autorizada por el Gerente de Obras;
- (b) el Gerente de Obras ordena al Contratista detener el avance de las Obras, y no retira la orden dentro de los 28 días siguientes;
- (c) el Contratante o el Contratista se declaran en quiebra o entran en liquidación por causas distintas de una reorganización o fusión de sociedades;
- (d) el Contratante no efectúa al Contratista un pago certificado por el Gerente de Obras, dentro de los 84 días siguientes a la fecha de emisión del certificado por el Gerente de Obras;
- (e) el Gerente de Obras le notifica al Contratista que el no corregir un defecto determinado constituye un caso de incumplimiento fundamental del Contrato, y el Contratista no procede a corregirlo dentro de un plazo razonable establecido por el Gerente de Obras en la notificación;
- (f) el Contratista no mantiene una garantía que sea exigida en el Contrato;

- (g) el Contratista ha demorado la terminación de las Obras por el número de días para el cual se puede pagar el monto máximo por concepto de daños y perjuicios, según lo **estipulado en las CEC**.
- (h) si como consecuencia de la aplicación del sistema de sanciones del Banco, el Banco y el Contratante determinan que el Contratista incurrió, durante el proceso de licitación o en la ejecución del Contrato, en Fraude y Corrupción o Prácticas Prohibidas como establecidas en la Cláusula 60 de las CGC;
- (i) si el Contratista impide sustancialmente el ejercicio de los derechos del Banco de realizar auditorías, sin perjuicio de lo indicado en la Cláusula 60.1 de las CGC.

59.3 Cuando cualquiera de las partes del Contrato notifique al Gerente de Obras de un incumplimiento del Contrato, por una causa diferente a las indicadas en la Subcláusula 59.2 de las CGC, el Gerente de Obras deberá decidir si el incumplimiento es o no fundamental.

59.4 No obstante lo anterior, el Contratante podrá terminar el Contrato por conveniencia en cualquier momento.

59.5 Si el Contrato fuere terminado, el Contratista deberá suspender los trabajos inmediatamente, disponer las medidas de seguridad necesarias en el Sitio de las Obras y retirarse del lugar tan pronto como sea razonablemente posible.

**60. Prácticas  
Prohibidas**

60.1 El Banco exige a todos los Prestatarios (incluyendo los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores y organismos Compradores incluyendo miembros de su personal, al igual que a todas las firmas, entidades o individuos participando en actividades financiadas por el Banco o actuando como oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes o agentes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), entre otros, observar los más altos niveles éticos y denunciar al Banco todo acto sospechoso de constituir una Práctica Prohibida del cual tenga conocimiento o sea informado, durante el proceso de selección y las negociaciones o la ejecución de un contrato. Las Prácticas Prohibidas son las siguientes: (i) prácticas corruptas; (ii) prácticas fraudulentas; (iii) prácticas coercitivas; (iv) prácticas colusorias; (v) prácticas obstructivas y (vi) apropiación indebida. El Banco ha establecido mecanismos para la denuncia de la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas. Toda denuncia deberá ser remitida a la Oficina de Integridad Institucional (OII) del Banco para que se investigue debidamente. El Banco ha adoptado procedimientos para sancionar a quienes hayan incurrido en Prácticas Prohibidas. Asimismo, el Banco suscribió con otras Instituciones Financieras Internacionales (IFI) un acuerdo de reconocimiento mutuo de las decisiones de inhabilitación.

(a) A los efectos de esta disposición, las definiciones de las Prácticas Prohibidas son las siguientes

(i) Una práctica corrupta consiste en ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar indebidamente las acciones de otra parte;

(ii) Una práctica fraudulenta es cualquier acto u omisión, incluida la tergiversación de hechos y circunstancias, que deliberada o imprudentemente, engañen, o intenten engañar, a alguna parte para obtener un beneficio financiero o de otra índole o para evadir una obligación;

(iii) Una práctica coercitiva consiste en perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar indebidamente las acciones de una parte;

(iv) Una práctica colusoria es un acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito inapropiado, lo que incluye influenciar en forma inapropiada las acciones de otra parte; y

(v) Una práctica obstructiva consiste en:

i. destruir, falsificar, alterar u ocultar evidencia significativa para una investigación del Grupo BID, o realizar declaraciones falsas ante los

investigadores con la intención de impedir una investigación del Grupo BID;

ii. amenazar, hostigar o intimidar a cualquier parte para impedir que divulgue su conocimiento de asuntos que son importantes para una investigación del Grupo BID o que prosiga con la investigación; o

iii. actos realizados con la intención de impedir el ejercicio de los derechos contractuales de auditoría e inspección del Grupo BID previstos en la Subcláusula 60.1 (f) abajo, o sus derechos de acceso a la información;

(vi) Una apropiación indebida consiste en el uso de fondos o recursos del Grupo BID para un propósito indebido o para un propósito no autorizado, cometido de forma intencional o por negligencia grave.

(b) Si se determina que, de conformidad con los Procedimientos de Sanciones del Banco, que los Prestatarios (incluyendo los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores y organismos Compradores incluyendo miembros de su personal, cualquier firma, entidad o individuo participando en una actividad financiada por el Banco o actuando como, entre otros, oferentes, proveedores, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de

bienes o servicios, concesionarios, (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes o agentes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) ha cometido una Práctica Prohibida en cualquier etapa de la adjudicación o ejecución de un contrato, el Banco podrá:

- i. no financiar ninguna propuesta de adjudicación de un contrato para la adquisición de bienes o servicios, la contratación de obras, o servicios de consultoría;
- ii. suspender los desembolsos de la operación si se determina, en cualquier etapa, que un empleado, agencia o representante del Prestatario, el Organismo Ejecutor o el Organismo Comprador ha cometido una Práctica Prohibida;
- iii. declarar una contratación no elegible para financiamiento del Banco y cancelar y/o acelerar el pago de una parte del préstamo o de la donación relacionada inequívocamente con un contrato, cuando exista evidencia de que el representante del Prestatario, o Beneficiario de una donación, no ha tomado las medidas correctivas adecuadas (lo que incluye, entre otras cosas, la notificación adecuada al Banco tras tener conocimiento de la comisión de la Práctica Prohibida) en un plazo que el Banco considere razonable;

- iv. emitir una amonestación a la firma, entidad o individuo en el formato de una carta oficial de censura por su conducta;
- v. declarar a una firma, entidad o individuo inelegible, en forma permanente o por un período determinado de tiempo, para la participación y/o la adjudicación de contratos adicionales financiados con recursos del Grupo BID;
- vi. imponer otras sanciones que considere apropiadas, entre otras, restitución de fondos y multas equivalentes al reembolso de los costos vinculados con las investigaciones y actuaciones previstas en los Procedimientos de Sanciones. Dichas sanciones podrán ser impuestas en forma adicional o en sustitución de las sanciones arriba referidas" (las sanciones "arriba referidas" son la amonestación y la inhabilitación/inelegibilidad).
- vii. extender las sanciones impuestas a cualquier individuo, entidad o firma que, directa o indirectamente, sea propietario o controle a una entidad sancionada, sea de propiedad o esté controlada por un sancionado o sea objeto de propiedad o control común con un sancionado, así como a los funcionarios, empleados, afiliados o agentes de un sancionado que sean también propietarios de una entidad sancionada y/o ejerzan control sobre una entidad sancionada aun cuando no se haya concluido que esas



partes incurrieron directamente en una Práctica Prohibida.

viii. remitir el tema a las autoridades nacionales pertinentes encargadas de hacer cumplir las leyes.

(c) Lo dispuesto en los incisos (i) y (ii) de la Subcláusula 60.1 (b) se aplicará también en los casos en que las partes hayan sido declaradas temporalmente inelegibles para la adjudicación de nuevos contratos en espera de que se adopte una decisión definitiva en un proceso de sanción, u otra resolución.

(d) La imposición de cualquier medida definitiva que sea tomada por el Banco de conformidad con las provisiones referidas anteriormente será de carácter público.

(e) Con base en el Acuerdo de Reconocimiento Mutuo de Decisiones de Inhabilitación firmado con otras Instituciones Financieras Internacionales (IFIs), cualquier firma, entidad o individuo participando en una actividad financiada por el Banco o actuando como oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios, personal de los Prestatarios (incluidos los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores o contratantes (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y

representantes o agentes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), entre otros, podrá verse sujeto a una sanción. A los efectos de lo dispuesto en el presente párrafo, el término "sanción" incluye toda inhabilitación permanente, imposición de condiciones para la participación en futuros contratos o adopción pública de medidas en respuesta a una contravención del marco vigente de una IFI aplicable a la resolución de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas.

- (f) El Banco exige que los licitantes, oferentes, proponentes, solicitantes, proveedores de bienes y sus representantes o agentes, contratistas, consultores, funcionarios o empleados, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y sus representantes o agentes, y concesionarios le permitan revisar cuentas, registros y otros documentos relacionados con la presentación de propuestas y el cumplimiento del contrato, y someterlos a una auditoría por auditores designados por el Banco. Todo licitante, oferente, proponente, solicitante, proveedor de bienes y su representante o agente, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios y concesionario deberá prestar plena asistencia al Banco en su investigación. El Banco también requiere que los licitantes, oferentes, proponentes, solicitantes, proveedores de bienes y sus representantes o agentes, contratistas, consultores,

miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios: (i) conserven todos los documentos y registros relacionados con actividades financiadas por el Banco por un período de siete (7) años luego de terminado el trabajo contemplado en el respectivo contrato; y (ii) entreguen todo documento necesario para la investigación de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas y (iii) aseguren que los empleados o agentes de los licitantes, oferentes, proponentes, solicitantes, proveedores de bienes y sus representantes o agentes, contratistas, consultores, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios que tengan conocimiento de que las actividades han sido financiadas por el Banco, estén disponibles para responder a las consultas relacionadas con la investigación provenientes de personal del Banco o de cualquier investigador, agente, auditor, o consultor debidamente designado. Si los licitantes, oferentes, proponentes, solicitantes, proveedor de bienes y su representante o agente, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor proveedor de servicios o concesionario se niega a cooperar o incumple el requerimiento del Banco, o de cualquier otra forma obstaculiza la investigación, el Banco, discrecionalmente, podrá tomar medidas apropiadas en contra los licitantes, oferentes, proponentes, solicitantes, proveedor de

bienes y su representante o agente, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios, o concesionario.

- (g) Cuando un Prestatario adquiera bienes, servicios distintos de servicios de consultoría, obras o servicios de consultoría directamente de una agencia especializada, todas las disposiciones relativas a las Prácticas Prohibidas, y a las sanciones correspondientes, se aplicarán íntegramente a los licitantes, oferentes, proponentes, solicitantes, proveedores de bienes y sus representantes o agentes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes o agentes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), o cualquier otra entidad que haya suscrito contratos con dicha agencia especializada para la provisión de bienes, obras o servicios distintos de servicios de consultoría en conexión con actividades financiadas por el Banco. El Banco se reserva el derecho de obligar al Prestatario a que se acoja a recursos tales como la suspensión o la rescisión. Las agencias especializadas deberán consultar la lista de firmas e individuos declarados inelegibles temporal o permanentemente por el Banco. En caso de que una agencia especializada suscriba un contrato o una

orden de compra con una firma o individuo declarado inelegible por el Banco, este no financiará los gastos conexos y tomará las medidas que considere convenientes.

60.2 El Contratista, declara y garantiza:

- (a) que ha leído y entendido las definiciones de Prácticas Prohibidas del Banco y las sanciones aplicables de conformidad con los Procedimientos de Sanciones;
- (b) que no ha incurrido o no incurrirá en ninguna Práctica Prohibida descrita en este documento durante los procesos de selección, negociación, adjudicación o ejecución de este contrato;
- (c) que no ha tergiversado ni ocultado ningún hecho sustancial durante los procesos de selección, negociación, adjudicación o ejecución de este contrato;
- (d) que ni él ni sus agentes, subcontratistas, subconsultores, directores, personal clave o accionistas principales son inelegibles para la adjudicación de contratos financiados por el Banco;
- (e) que ha declarado todas las comisiones, honorarios de representantes o agentes, pagos por servicios de facilitación o acuerdos para compartir ingresos relacionados con actividades financiadas por el Banco; y

(f) que reconoce que el incumplimiento de cualquiera de estas garantías podrá dar lugar a la imposición por el Banco de una o más de las medidas descritas en la Subcláusula 60.1 (b).

## 61. Pagos

### posteriores a la terminación del Contrato

61.1 Si el Contrato se termina por incumplimiento fundamental del Contratista, el Gerente de Obras deberá emitir un certificado en el que conste el valor de los trabajos realizados y de los Materiales ordenados por el Contratista, menos los anticipos recibidos por él hasta la fecha de emisión de dicho certificado, y menos el porcentaje **estipulado en las CEC** que haya que aplicar al valor de los trabajos que no se hubieran terminado. No corresponderá pagar indemnizaciones adicionales por daños y perjuicios. Si el monto total que se adeuda al Contratante excediera el monto de cualquier pago que debiera efectuarse al Contratista, la diferencia constituirá una deuda a favor del Contratante.

61.2 Si el Contrato se rescinde por conveniencia del Contratante o por incumplimiento fundamental del Contrato por el Contratante, el Gerente de Obras deberá emitir un certificado por el valor de los trabajos realizados, los materiales ordenados, el costo razonable del retiro de los equipos y la repatriación del personal del Contratista ocupado exclusivamente en las Obras, y los costos en que el Contratista hubiera incurrido para el resguardo y seguridad de las Obras, menos los anticipos que hubiera recibido hasta la fecha de emisión de dicho certificado.

**62. Derechos de propiedad** 62.1 Si el Contrato se termina por incumplimiento del Contratista, todos los Materiales que se encuentren en el Sitio de las Obras, la Planta, los Equipos, las Obras provisionales y las Obras se considerarán de propiedad del Contratante.

**63. Liberación de cumplimiento** 63.1 Si el Contrato es frustrado por motivo de una guerra, o por cualquier otro evento que esté totalmente fuera de control del Contratante o del Contratista, el Gerente de Obras deberá certificar la frustración del Contrato. En tal caso, el Contratista deberá disponer las medidas de seguridad necesarias en el Sitio de las Obras y suspender los trabajos a la brevedad posible después de recibir este certificado. En caso de frustración, deberá pagarse al Contratista todos los trabajos realizados antes de la recepción del certificado, así como de cualesquier trabajos realizados posteriormente sobre los cuales se hubieran adquirido compromisos.

**64. Suspensión de Desembolsos del Préstamo del Banco** 64.1 En caso de que el Banco suspendiera los desembolsos al Contratante bajo el Préstamo, parte del cual se destinaba a pagar al Contratista:

- (a) El Contratante esta obligado a notificar al Contratista sobre dicha suspensión en un plazo no mayor a 7 días contados a partir de la fecha de la recepción por parte del Contratante de la notificación de suspensión del Banco
- (b) Si el Contratista no ha recibido algunas sumas que se le adeudan dentro del periodo de 28 días para

efectuar los pagos, establecido en la Subcláusula 43.1, el Contratista podrá emitir inmediatamente una notificación para terminar el Contrato en el plazo de 14 días.

**65. Elegibilidad** 65.1 El Contratista y sus Subcontratistas deberán ser originarios de países miembros del Banco. Se considera que un Contratista o Subcontratista tiene la nacionalidad de un país elegible si cumple con los siguientes requisitos:

(a) **Un individuo** tiene la nacionalidad de un país miembro del Banco si el o ella satisface uno de los siguientes requisitos:

- i. es ciudadano de un país miembro; o
- ii. ha establecido su domicilio en un país miembro como residente “bona fide” y está legalmente autorizado para trabajar en dicho país.

(b) **Una firma** tiene la nacionalidad de un país miembro si satisface los dos siguientes requisitos:

- i. esta legalmente constituida o incorporada conforme a las leyes de un país miembro del Banco; y
- ii. más del cincuenta por ciento (50%) del capital de la firma es de propiedad de individuos o firmas de países miembros del Banco.



65.2 Todos los socios de una asociación en participación, consorcio o asociación (APCA) con responsabilidad conjunta y solidaria y todos los subcontratistas deben cumplir con los requisitos arriba establecidos.

65.3 En caso de Bienes y Servicios Conexos que hayan de suministrarse de conformidad con el contrato y que sean financiados por el Banco deben tener su origen en cualquier país miembro del Banco. Los bienes se originan en un país miembro del Banco si han sido extraídos, cultivados, cosechados o producidos en un país miembro del Banco. Un bien es producido cuando mediante manufactura, procesamiento o ensamblaje el resultado es un artículo comercialmente reconocido cuyas características básicas, su función o propósito de uso son substancialmente diferentes de sus partes o componentes.

#### Condiciones Especiales del Contrato

<b>A. Disposiciones Generales</b>	
<b>CGC 1.1 (m)</b>	El Período de Responsabilidad por Defectos es <b>trescientos sesenta y cinco (365) días calendario</b> contados a partir de la emisión del Certificado de Terminación de Obras.
<b>CGC 1.1 (o)</b>	El Contratante es: <b>La Alcaldía Municipal del Distrito Central, a través del Programa de Transporte Público para el Distrito Central (Tegucigalpa y Comayagüela).</b>

	<p>Representante Autorizado: <b>Ingeniero Eduardo Antonio Pavón Cambar Coordinador General del Programa.</b></p> <p>Dirección: <b>Oficina del Programa de Transporte Público para el Distrito Central (Tegucigalpa y Comayagua), colonia 21 de octubre, plantel de la AMDC, Tegucigalpa M.D.C., Honduras C.A..</b></p>
<b>CGC 1.1 (r)</b>	La Fecha Prevista de Terminación de la totalidad de las Obras es <b>Cuatro (04) meses</b> a partir de la Orden de Inicio.
<b>CGC 1.1 (u)</b>	El Gerente de Obras es <b>la firma consultora contratada por el Contratante para la supervisión de la construcción de las obras, objeto de este contrato, y que le será notificado oportunamente al Contratista.</b>
<b>CGC 1.1 (w)</b>	El Lugar de las Obras está ubicada en <b>ubicado a inmediaciones del Estadio Nacional Tiburcio Carias en Tegucigalpa, Municipio del Distrito Central, Honduras, C.A.</b>
<b>CGC 1.1 (z)</b>	La Fecha de Inicio es <b>la fecha que se indique en la orden de inicio</b> que no podrá ser establecida antes del pago del anticipo.
<b>CGC 1.1 (dd)</b>	Las Obras consisten en La <b>Construcción de obras complementarias en la Estación Terminal Estadio Nacional (ETEN) del Sistema BTR.</b> El proyecto consiste en la finalización de los trabajos pendientes en la estación de transporte Estadio Nacional, los trabajos concernientes incluyen; construcción de muros y rellenos para del andem del carga de los buses BTR, construcción de los techos en las áreas y descargas de los buses BTR y alimentadores, finalizar los trabajos en las diversas áreas iniciadas en etapas anteriores, construcción de locales comerciales bajo la rampa de los buses BTR, finalizar acabados arquitectónicos varios.
<b>CGC 2.2</b>	Las secciones de las Obras con fechas de terminación distintas a las de la totalidad de las Obras son: <b>No Aplica</b>
<b>CGC 2.3 (i)</b>	Los siguientes documentos también forman parte integral del Contrato: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Orden de inicio;</li> <li>2. Contrato de medidas de mitigación ambiental;</li> <li>3. Disposiciones de la Resolución anexa al Permiso Ambiental del Proyecto;</li> <li>4. Protocolo de Bioseguridad aprobado por el Ministerio del Trabajo en el sector construcción;</li> </ol>

	<p>5. <i>La Estrategia de Gestión y el Plan de Implementación de la materia ASSS (GEPI), incluye Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) y Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos Temporales durante Construcción (PMT);</i></p> <p>6. <i>Normas de Conducta ASSS;</i></p> <p>7. <i>Fichas técnicas de análisis de precios unitarios;</i></p> <p>8. <i>Plan de Movilización al Proyecto e Inversión del Anticipo;</i></p> <p>9. <i>Programa de Trabajo de ejecución del proyecto; y</i></p> <p>10. <i>Flujo de desembolsos.</i></p>										
<b>CGC 3.1</b>	<p>El idioma en que deben redactarse los documentos del Contrato es <b>español</b>.</p> <p>La ley que gobierna el Contrato es la ley de <b>La República de Honduras</b>.</p>										
<b>CGC 8.1</b>	Lista de Otros Contratistas: <b>No aplica</b>										
<b>CGC 9.1</b>	<p>Personal Clave:</p> <table border="0"> <tr> <td>1. Gerente de Proyecto</td> <td><b>Edduin Enoc García Matute</b></td> </tr> <tr> <td>2. Ingeniero Residente</td> <td><b>Próspero Alejandro José Díaz Rivera</b></td> </tr> <tr> <td>3. Ingeniero Asistente</td> <td><b>Orlando Humberto Martínez Pejuan</b></td> </tr> <tr> <td>4. Especialista socioambiental</td> <td><b>David Murillo Torres</b></td> </tr> <tr> <td>5. Ingeniero Eléctrico</td> <td><b>Alex Gerardo Palma Ventura</b></td> </tr> </table>	1. Gerente de Proyecto	<b>Edduin Enoc García Matute</b>	2. Ingeniero Residente	<b>Próspero Alejandro José Díaz Rivera</b>	3. Ingeniero Asistente	<b>Orlando Humberto Martínez Pejuan</b>	4. Especialista socioambiental	<b>David Murillo Torres</b>	5. Ingeniero Eléctrico	<b>Alex Gerardo Palma Ventura</b>
1. Gerente de Proyecto	<b>Edduin Enoc García Matute</b>										
2. Ingeniero Residente	<b>Próspero Alejandro José Díaz Rivera</b>										
3. Ingeniero Asistente	<b>Orlando Humberto Martínez Pejuan</b>										
4. Especialista socioambiental	<b>David Murillo Torres</b>										
5. Ingeniero Eléctrico	<b>Alex Gerardo Palma Ventura</b>										
<b>CGC 9.2</b>	<p><b>Normas de Conducta ASSS</b></p> <p><i>Los Oferentes deben presentar las Normas de Conducta que aplicarán a sus empleados y subcontratistas para asegurar el cumplimiento de las obligaciones en materia ambiental, social, de seguridad, bioseguridad y salud en el trabajo del Contrato. Los riesgos que deben ser contemplados en las Normas de Conducta con sujeción a la Sección VII.</i></p> <p><i>Además, el Oferente debe explicar cómo va a implementar esas Normas de Conducta.</i></p> <p><i>Esto debe incluir: cómo se especificará el cumplimiento de las Normas en los contratos de empleo, qué capacitaciones serán ofrecidas, cómo se observará el cumplimiento de las Normas y cómo es que el Contratista propone tratar las infracciones.</i></p> <p><i>El Contratista está obligado a implementar las referidas Normas de Conducta.</i></p> <p><i>El siguiente texto se agrega al final de CGC 9.2:</i></p>										

	<p><i>“Las razones para destituir a una persona incluye comportamiento que desacata las Normas de Conducta ASSS (tales como propagación de enfermedades contagiosas, acoso sexual, violencia de género (VBG), explotación y abusos sexuales (EAS), actividades ilegales o criminales)”.</i></p>
<b>CGC 13.1</b>	<p>Las coberturas mínimas de seguros y los deducibles serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) para pérdida o daño de las Obras, Planta y Materiales: <b>un millón doscientos mil Lempiras exactos (L. 1,200,000.00) por evento;</b></li> <li>(b) para pérdida o daño de equipo: <b>un millón doscientos mil Lempiras exactos (L.1,200,000.00) por evento;</b></li> <li>(c) para pérdida o daño a la propiedad (excepto a las Obras, Planta, Materiales y Equipos) en conexión con el Contrato <b>un millón doscientos mil Lempiras exactos (L. 1,200,000.00) por evento;</b></li> <li>(d) para lesiones personales o muerte:             <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) de los empleados del Contratante: <b>Seiscientos mil Lempiras exactos (L.600,000.00) por evento;</b></li> <li>(ii) de otras personas: <b>Seiscientos mil Lempiras exactos (L.600,000.00) por evento;</b></li> </ul> </li> </ul> <p><i>El Contratista será responsable de pagar cualquier suma adicional no cubierta en los seguros detallados en esta subcláusula.</i></p> <p><i>El Contratante queda exento de toda responsabilidad en este sentido.</i></p>
<b>CGC 14.1</b>	<p>Los Informes de Investigación del Sitio de las Obras son: <i>no aplica</i></p>
<b>Agrega nueva CGC 16.2</b>	<p><b>Estrategias de Gestión y Planes de Implementación de medidas ASSS</b>  <i>El siguiente texto se agrega como una nueva Subcláusula 16.2:</i></p> <p><b>“16.2</b> <i>El Contratista no podrá ejecutar las Obras, incluyendo la movilización y/o las actividades previas a la construcción (tales como limpieza de los caminos de acarreo de materiales, acceso a los sitios de los trabajos, realizar investigaciones geológicas o investigaciones para escoger lugares accesorios a las obras, tales como canteras o áreas de préstamos de materiales) a menos que el Gerente de Proyecto exprese satisfacción sobre la adopción de las medidas para reducir los riesgos e impactos en materia ambiental, social, y en seguridad y salud en el trabajo. Para el inicio de esas actividades preliminares, como mínimo, el Contratista debe estar aplicando las Estrategias de Gestión, el Plan de Implementación y las Normas de Conducta ASSS, que fueron presentados en la oferta y acordados como parte</i></p>

	<p>del Contrato. El Contratista debe presentar en forma constante, para aprobación previa del Gerente de Proyecto cualquier Estrategia de Gestión y Planes de Implementación suplementarios que sean necesarios en la gestión de los riesgos e impactos de la materia de ASSS durante la ejecución de las Obras. Estas estrategias y planes en conjunto constituyen el Plan de Gestión Social y Ambiental (PGAS del Contratista). El PGAS del Contratista debe ser aprobado antes del inicio de las actividades de construcción (tales como excavaciones, corte y relleno, puentes y estructuras, desvíos de caminos y vías de agua, extracción de materiales, producción de concretos y de asfalto). El PGAS del Contratista aprobado debe ser revisado por el Contratista periódicamente (al menos cada seis meses) y actualizado en forma oportuna cuando sea necesario a efecto de asegurar que el PGAS del Contratista contiene las disposiciones apropiadas para las actividades de las Obras que se están ejecutando. La actualización del PGAS del Contratista debe ser previamente aprobado por el Gerente de Proyecto.”</p>
CGC 21.1	<p>La(s) fecha(s) de Toma de Posesión del Lugar de las Obras será(n) <b>la que se indique en la Orden de Inicio</b>, que no podrá ser establecida antes del pago del anticipo.</p>
CGC 25.2	<p>Los honorarios y gastos reembolsables pagaderos al Conciliador serán: fijados en función de la <b>Ley de Conciliación y Arbitraje de Honduras y al arancel del Colegio Profesional respectivo a que pertenezca el Conciliador.</b></p> <p>El Conciliador será <b>nombrado de acuerdo a la misma Ley.</b></p> <p><b>Si no hay arreglo por conciliación, la controversia podrá ser sometida a arbitraje por cualquiera de las partes.</b></p>
CGC 25.3	<p>Los procedimientos de arbitraje serán:</p> <p>a. Para empresas hondureñas o APCA con uno o más de sus miembros empresas hondureñas, o empresas extranjeras con instalaciones permanentes en Honduras: mediante arbitraje, de conformidad con <b>la Ley de Conciliación y Arbitraje de la República de Honduras.</b></p> <p>b. Para empresas extranjeras o APCA integrado en su totalidad por empresas extranjeras: mediante arbitraje, de conformidad con <b>“Comisión de las Naciones Unidas para el derecho mercantil internacional (CNUDMI)” (UNCITRAL, por sus siglas en inglés) Reglamento de Arbitraje: Subcláusula 25.3 – Cualquiera disputa, controversia o</b></p>

	<p>reclamo generado por o en relación con este Contrato, o por incumplimiento, rescisión, o anulación del mismo, deberán ser resueltos mediante arbitraje de conformidad con el Reglamento de Arbitraje vigente de la UNCITRAL.”</p> <p>El lugar de arbitraje será: <b>Tegucigalpa, Honduras, C.A.</b> y el idioma para todos los efectos será el <b>español</b>.</p>
<b>CGC 26.1</b>	<p>La Autoridad Nominadora del Conciliador es: <b>Centro Conciliación y Arbitraje (CCA) de la Cámara de Comercio e Industrias de Tegucigalpa, Honduras.</b></p>
<b>B. Control de Plazos</b>	
<b>CGC 27.1</b>	<p>El Contratista presentará un Programa en forma impresa y digital modificable (Microsoft Project), para la aprobación del Gerente de Obras dentro de <b>diez (10) días hábiles siguientes a la fecha de la Carta de Aceptación.</b></p> <p>En caso que existan situaciones que influyan en la definición de las fechas de realización de ciertas actividades, el Contratista de común acuerdo con el Contratante y el Gerente de Obras, hará los supuestos que sean necesarios a fin de establecer dichas fechas y no retrasar bajo ninguna causa la presentación del Programa de Trabajo.</p> <p>El Programa de trabajo que elabore el Contratista, debe contener por lo menos los aspectos siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema de programación debe estar basado en el método CPM con indicación de la Ruta Crítica, utilizando para ello el programa Microsoft Project.</li> </ol>

2. Adjuntar la metodología de construcción: explicar cómo organizará los frentes de trabajo información sobre: la cantidad de frentes, ubicación de éstos, funciones, equipo, personal y materiales para cada frente, etc.): los supuestos que ha considerado en el análisis de la programación de la obra.
3. Análisis de la incidencia del clima de la zona durante la ejecución, para determinar si las lluvias pueden provocar atrasos. El efecto del resultado de este análisis debe ser considerado en la determinación de la producción diaria para las actividades de obra que correspondan.
4. Detallar en el programa de trabajo todas las actividades de obra de la Lista de Cantidades y Precios Unitarios de la Oferta manteniendo el mismo orden de dicha Lista. Asimismo, detallar cuando corresponda las sub-actividades o procesos para llegar a obtener la actividad principal.
5. Asignar el calendario de trabajo del proyecto con las inhabilitaciones que correspondan (feriados, vacaciones, días libres, etc.). El Contratista podrá considerar necesario realizar trabajos durante estos períodos, siempre y cuando informe previamente al Gerente de Obras.
6. Relacionar las actividades asignándole los predecesores en el orden lógico y definir la **Ruta Crítica**. Se debe de minimizar el uso de delimitaciones o fechas fijas para las tareas y cuando se utilicen deberá acompañarse una explicación de porqué se ha considerado la delimitación.
7. Acompañar una memoria de cálculo que muestre que las duraciones de las tareas han sido obtenidas a partir de los rendimientos de los recursos considerados. En la memoria se debe incluir una tabla de rendimientos de equipo y mano de obra para las actividades o conceptos de obra de mayor incidencia en costo y tiempo.
8. Asignar costos en Lempiras a cada una de las actividades obra de la Lista de Cantidades y precios y en base a ello obtener el flujo de desembolso.
9. El programa deberá ser impreso en un tamaño legible y comprensible (preferiblemente tabloide 11x17 pulgadas) y estará compuesto por los siguientes documentos:
  - a. Diagrama de Gantt que muestre las duraciones, fechas de inicio y fin y predecesores.
  - b. Flujo de Caja por mes calendario de todo el plazo de ejecución.

Una vez revisado el Programa de Trabajo y hechos los ajustes requeridos por el Gerente de Obras o el Contratante, a los cuales está obligado el Contratista, deberá grabarse como **Línea Base** y ser oficializado mediante las firmas del Gerente de Obras y el Contratista y enviarle una copia al Contratante en forma impresa y digital modificable (Microsoft Project).

**CGC 27.3**

Los plazos entre cada actualización del Programa serán **mensuales**, se **deberán entregar al Gerente de Obra y al Contratante en forma impresa y digitalmodificable** (Microsoft Project), **en los primeros cinco (5) días de cada mes**. El formato digital puede ser remitido por correo electrónico al Gerente de Obras y al Contratante para su revisión.

El procedimiento para actualizar el Programa será el siguiente:

1. Debe reflejarse la **Línea Base** establecida, y mediante las herramientas del programa Microsoft Project, reflejar los avances acumulados del período para cada uno de los rubros.
2. El Contratista deberá analizar junto con el Gerente de Obras las razones de los desfases si los hubiere y dará las soluciones para recuperarlos. Estas razones deben ser registradas por actividad en los informes presentados por el Gerente de Obra, así como las estrategias que se tomaron en conjunto para corregir la situación.
  - a. **Si las razones de los desfases no son imputables al Contratista** (variación o evento compensable) **se deberá hacer una re-programación**, analizando cada ítem afectado haciendo los cambios de programación que procedan y determinar si se afecta o no la **Ruta Crítica**, si ésta es afectada se deberá seguir el procedimiento establecido en la CGC 28.2.
  - b. **Si las razones de los desfases son imputables al Contratista se deberá hacer una re-programación**, sin embargo:
    - i. Se deberá mantener la duración total de la obra dentro del plazo contractual tanto para la **Fecha Prevista de Terminación de las Obras** como para los **Hitos**.
    - ii. Las actividades ejecutadas se reflejarán con las fechas de inicio y fin reales de ejecución.
    - iii. A las actividades pendientes de ejecutar se les harán las modificaciones, dándoles las duraciones de tal manera de no afectar la **Ruta Crítica**, por lo que de ser necesario para mejorar el rendimiento el Contratista deberá aumentar sus recursos.

El monto que será retenido por la presentación retrasada del Programa actualizado será de **uno punto cinco por ciento (1.5%) del valor de la estimación mensual**.

**Cuando las Obras estén totalmente terminadas y el Gerente de Obras haya emitido el Certificado de Terminación de las Obras de conformidad con la Subcláusula 55.1 de las CGC, se le pagará al Contratista el total retenido en concepto de presentación retrasada del Programa actualizado.**



<p><b>CGC 28.2</b></p>	<p>Se adiciona lo siguiente:</p> <p><i>El procedimiento para prórroga de la Fecha Prevista de Terminación efecto de una Variación o de un Evento Compensable será el siguiente:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>El Contratista presentará una solicitud por escrito al Gerente de Obras con copia al Contratante, acompañada de las evidencias que justifiquen el tiempo solicitado y una re-programación que muestre como ha sido afectada la <b>Ruta Crítica</b>, para lo cual debe justificar por cada actividad de obra, el cambio en la duración con respecto a la <b>Línea Base</b>; así mismo, debe dar las justificaciones en caso de hacer cambios en las actividades predecesoras y/o en las fechas de inicio de una actividad.</i></li> <li>2. <i>El Contratista presentará una solicitud por escrito al Gerente de Obras con copia al Contratante, acompañada de las evidencias que justifiquen el tiempo solicitado y una re-programación que muestre como ha sido afectada la <b>Ruta Crítica</b>, para lo cual debe justificar por cada actividad de obra, el cambio en la duración con respecto a la <b>Línea Base</b>; así mismo, debe dar las justificaciones en caso de hacer cambios en las actividades predecesoras y/o en las fechas de inicio de una actividad.</i></li> <li>3. <i>El Gerente de Obras deberá analizar la solicitud y emitir un dictamen a más tardar dentro de cinco (5) días hábiles a partir del recibo de la solicitud. Remitir este dictamen al Contratante con copia al Contratista. La prolongación del plazo de ejecución de las obras establecido en el contrato de construcción se hará de acuerdo a un estudio de la <b>Línea Base</b> y la ampliación en plazo estará en función del tiempo en que resulte afectada la <b>Ruta Crítica</b>.</i></li> <li>4. <i>El Contratante revisará la solicitud de ampliación de plazo del Contratista y el dictamen del Gerente de Obra y si resulta procedente, el Contratante preparará la Modificación de Contrato para prorrogar la Fecha de Terminación de las obras.</i></li> <li>5. <i>La Modificación de Contrato deberá someterse a consideración del Banco.</i></li> <li>6. <i>Con la No Objeción del Banco se suscribirá la Modificación de Contrato.</i></li> </ol> <p><i>La Prórroga a la Fecha Prevista de Terminación entrará en vigencia hasta la suscripción de la Modificación de Contrato.</i></p>
<p><b>C. Control de la Calidad</b></p>	
<p><b>CGC 35.1</b></p>	<p>El Período de Responsabilidad por Defectos es: <b>trescientos sesenta y cinco (365) días</b> a partir de la emisión del Certificado de Terminación de Obras.</p>
<p><b>D. Control de Costos</b></p>	
<p><b>GCG 40.1</b></p>	<p>Se adiciona lo siguiente:  <i>Agregar después de la primera frase al final de la Subcláusula 40.1:                      “El Contratista deberá proporcionar información sobre cualquier riesgo ASSS y su impacto en la Variación”</i></p>
<p><b>CGC 40.6</b></p>	<p>Si el Contratante aprueba la propuesta de ingeniería de valor, el monto pagadero al Contratista será el <b>25%</b> de la reducción del Precio del Contrato.</p>

<p><b>Agregar Nueva CGC 40.7</b></p>	<p><b>“40.6</b> Cuando los trabajos correspondientes a la Variación coincidan con un rubro descrito en la Lista de Cantidades y si, a juicio del Gerente del Proyecto, la cantidad de trabajo por encima del límite establecido en la Cláusula 37.1 o su calendario de ejecución no producen cambios en el costo unitario de la cantidad de trabajo, para calcular el valor de la Variación se usará el precio indicado en la Lista de Cantidades. Si el costo unitario de la cantidad se modificara o si la naturaleza o el calendario de ejecución de los trabajos correspondientes a la Variación no coincidieran con los rubros de la Lista de Cantidades, el Contratista deberá proporcionar una cotización con nuevos precios para los rubros pertinentes de los trabajos, de conformidad con el siguiente procedimiento para determinarlo antes de ejecutar la actividad constructiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>i. El Gerente de Obras impartirá una instrucción escrita que modifica las Obras (<b>Variación</b>), solicitando la cotización del (los) nuevo(s) rubro(s), asimismo el Contratista puede dar aviso oportuno de una Variación (por escrito) e indicar la existencia de un nuevo rubro no previsto, en tal caso el Gerente de Obra solicitará la cotización del mismo;</i></li> <li><i>ii. El Contratista presentará la ficha de conformidad con el desglose de precios unitarios del Apéndice A:             <ul style="list-style-type: none"> <li><i>a. deberá incluir como mínimo tres (3) cotizaciones originales de los insumos que forman parte de la ficha del (los) nuevo(s) rubro(s), de fecha reciente, de proveedores establecidos;</i></li> <li><i>b. el factor de sobrecostos del proyecto deberá mantenerse;</i></li> </ul> </i></li> <li><i>iii. El Gerente de Obras revisará las cotizaciones y los rendimientos para determinar si son razonables (precios de mercado a la fecha de cotización y rendimientos ya sea calculados o en base a estadísticas o manuales) y revisará la ficha integralmente para determinar si el precio del (los) nuevo(s) rubro(s) es(son) correcto(s) y aprobarlo(s); si no lo estuviera(n), el Gerente de Obras indicará al Contratista las correcciones a realizar;</i></li> <li><i>iv. El Gerente de Obras preparará el informe especial que contendrá toda la documentación pertinente para someterlo a aceptación del Contratante;</i></li> </ul> <p><i>No se realizarán pagos de nuevos rubros hasta que los mismos hayan sido incorporados mediante la Modificación de Contrato.</i></p>
	<p><i>La Variación entrará en vigencia hasta la suscripción de la Modificación de Contrato.</i></p>
<p><b>CGC 41.1</b></p>	<p>El monto que será retenido por la presentación retrasada de la proyección del flujo de efectivos actualizada será de <b>uno punto cinco por ciento (1.5%) del valor de la estimación mensual.</b></p> <p><i>Cuando las Obras estén totalmente terminadas y el Gerente de Obras haya emitido el Certificado de Terminación de las Obras de conformidad con la Subcláusula 55.1 de las CGC, se le pagará al Contratista el total retenido en concepto de presentación retrasada de la proyección actualizada del flujo de efectivos actualizada.</i></p>

<p><b>CGC 43.1</b></p>	<p>El Contratante pagará al Contratista los montos de la estimación de obras aprobada por el Gerente de Obras dentro de los <b>sesenta (60) días</b> siguientes a la fecha de cada certificado emitido por el Gerente de Obra. Se adiciona lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Toda solicitud de pago deberá estar acompañada de:             <ul style="list-style-type: none"> <li>o Hoja de ruta;</li> <li>o Recibo;</li> <li>o Factura;</li> <li>o Certificación del Gerente de Obra;</li> <li>o Estimación de la obra ejecutada en el período; informes de cumplimiento de PGAS, PMT, y Potocolo de Bioseguridad</li> <li>o Memoria de calculo de la obra ejecutada en el período</li> <li>o Programa de trabajo de ejecución del proyecto actualizado;</li> <li>o Flujo de desembolsos (Plan actualizado).</li> </ul> </li> <li>■ El Contratante realiza los pagos a través del <b>Sistema de Administración Financiera (SIAFI)</b> <a href="http://www.sefin.gob.hn">http://www.sefin.gob.hn</a>, por lo que el Contratista debe tomar en cuenta lo siguiente:             <ul style="list-style-type: none"> <li>o si los pagos son a través de una cuenta bancaria local (en Honduras), ésta deberá estar registrada en dicho Sistema;</li> <li>o si los pagos son a través de una cuenta bancaria local (en Honduras), deberá presentar facturas inscritas en el régimen de facturación del Servicio de Administración de Rentas (SAR: <a href="http://www.sar.gob.hn">www.sar.gob.hn</a>) de la Republica de Honduras con Clave de Autorización de Impresión (CAI).</li> <li>o si los pagos son a través de una cuenta bancaria en el extranjero (fuera de Honduras), se realizarán transferencias bancarias a través del Banco Central de Honduras (BCH);</li> <li>o Los pagos en moneda extranjera se efectuarán conforme al tipo de cambio oficial del día en que se ingrese la solicitud de pago al sistema contable SIAFI;</li> <li>o El Contratante hará la retención del Impuesto sobre la Renta (ISR) en los términos establecidos en la Ley del Impuesto Sobre la Renta de la República de Honduras y su Reglamento, excepto en casos que el Contratista presente constancia vigente emitida por el Servicio de Administración de Rentas de la República de Honduras (SAR: <a href="http://www.sar.gob.hn">www.sar.gob.hn</a>) de encontrarse sujeto al régimen de</li> </ul> </li> </ul>
	<p>pagos a cuenta o acreditar cualquier otra excepción contemplada en la Ley;</p> <p>Todas las garantías deberán encontrarse vigentes para la realización de pagos al contratista.</p>
<p><b>CGC 46.1</b></p>	<p>La moneda del País del Contratante es <b>Lempiras</b>.</p>
<p><b>CGC 47.1</b></p>	<p>El Contrato <b>no está</b> sujeto a ajuste de precios de conformidad con la Cláusula 47 de las CGC, y consecuentemente la siguiente información en relación con los coeficientes <b>no se aplica</b>.</p>
<p><b>CGC 48.1</b></p>	<p>La proporción que se retendrá de los de pagos es: <b>Cinco por ciento (5%) del valor de la estimación mensual</b>.</p>

<p><b>CGC 49.1</b></p>	<p>El monto de la indemnización por daños y perjuicios para la totalidad de las Obras es del <b>cero punto cero cinco por ciento (0.05%)</b> por día. El monto máximo de la indemnización por daños y perjuicios para la totalidad de las Obras es del <b>cinco por ciento (5%)</b> del precio final del Contrato.</p> <p><i>Adicionalmente, se prevé lo siguiente:</i></p> <p><i>El Contratista deberá indemnizar al Contratante por daños y perjuicios en cada uno de los siguientes eventos:</i></p> <p><i>a. Por incumplimiento de las obligaciones en el Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos Temporales durante Construcción: se establecen las siguientes multas mensuales, las cuales serán reflejadas en las respectivas estimaciones de pago:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>i. El Contratista incumpla las Normas referidas a la seguridad vial en el manejo del tráfico del país: <b>1% del Precio de Contrato;</b></i></li> <li><i>ii. El incumplimiento en tres (3) o más inspecciones de uno o varios ítems de la lista de chequeo: <b>Hasta de un 1% del Precio de Contrato</b>, en concordancia a la cantidad de incumplimientos durante las inspecciones realizadas;</i></li> <li><i>iii. El incumplimiento de los requerimientos oficiados por el Gerente de Obras, y/o el Contratante en tres (3) o más ocasiones, realizadas: <b>Hasta un 1% del Precio de Contrato</b>, en concordancia a la cantidad de incumplimientos durante las inspecciones;</i></li> <li><i>iv. El Contratista incumpla alguno de los ítems de estas especificaciones: <b>0.5% del Precio de Contrato;</b></i></li> <li><i>v. El Contratista suministre información falsa sobre soportes, certificados y otros registros solicitados en los informes y documentos pertinentes: <b>1% del Precio de Contrato. Esta multa no exime al Contratista de su responsabilidad civil o penal que por dicha acción haya lugar.</b></i></li> </ul> <p><i>b. Por incumplimiento de las obligaciones ambientales y de gestión social definidas en el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS), el Contrato de Medidas de Mitigación Ambiental y las Disposiciones de la Resolución anexa al Permiso Ambiental del Proyecto: se establecen las siguientes multas mensuales, las cuales serán reflejadas en las respectivas estimaciones de pago:</i></p>
------------------------	--

	<p>i. Por incumplimiento de norma(s) ambiental(es): <b>0.5% del Precio de Contrato;</b></p> <p>ii. Por incumplimiento de norma(s) ambiental(es) + DAC: <b>0.75% del Precio de Contrato;</b></p> <p>iii. Por incumplimiento de norma(s) ambiental(es) + DAC + PGAS: <b>1% del Precio de Contrato;</b></p> <p>iv. El Contratista, no alcance la calificación de por lo menos el 70% en la lista de chequeo ambiental, según la evaluación presentada por el Gerente de Obras en el informe semanal al Contratante: <b>0.5% del Precio de Contrato;</b></p> <p>v. El incumplimiento en tres (3) o más inspecciones de uno o varios ítems de las listas de chequeo: <b>Hasta de un 1% del Precio de Contrato</b>, en concordancia a la cantidad de incumplimientos durante las inspecciones realizadas</p> <p>vi. El incumplimiento de los requerimientos oficiados por el Gerente de Obras, y/o el Contratante en tres (3) o más ocasiones: <b>Hasta un 1% del Precio de Contrato</b>, en concordancia a la cantidad de incumplimientos durante las inspecciones;</p> <p>vii. El Contratista incumpla alguno de los ítems de estas especificaciones ambientales: <b>0.5% del Precio de Contrato;</b></p> <p>viii. El Contratista suministre información falsa sobre soportes, certificados y otros registros solicitados en los informes y documentos pertinentes: <b>1% del Precio de Contrato. Esta multa no exime al Contratista de su responsabilidad civil o penal que por dicha acción haya lugar.</b></p> <p><i>No obstante, si el Contratista considera que es incorrecta, puede presentar al Contratante las justificaciones que correspondan, debidamente documentadas para que éste decida si procede o no la suspensión de dicha penalización.</i></p> <p><i>Los montos generados por la aplicación de estas penalizaciones serán deducibles automáticamente y sin requerimiento alguno, de los valores de la solicitud de pago siguiente a la fecha de aplicación de la sanción o de cualquier valor que se le adeude al Contratista.</i></p>
<p><b>CGC 50.1</b></p>	<p>La bonificación para la totalidad de las Obras es <b>No aplica.</b></p>

CGC 51.1	<p>El pago por anticipo será de: <b>un máximo de quince por ciento (15%) del precio inicial del Contrato</b> y se pagará al Contratista dentro de los <b>sesenta (60) días siguientes a la firma de contrato</b>, y presentación de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>La Garantía Bancaria de Anticipo</b> por un valor equivalente al cien por ciento (100%) del valor anticipado;</li> <li>• <b>La Garantía Bancaria de Cumplimiento de Contrato</b> por un valor equivalente al quince por ciento (15%) del Precio de Contrato.</li> <li>• <b>Solicitud de pago de anticipo,</b></li> <li>• <b>Recibo de pago.</b></li> </ul>
	<p>El Contratante realiza el pago del Anticipo a través del <b>Sistema de Administración Financiera (SIAFI)</b> <a href="http://www.sefin.gob.hn">http://www.sefin.gob.hn</a>, por lo que el Contratista debe tomar en cuenta lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• si los pagos son a través de una cuenta bancaria local (en Honduras), ésta deberá estar registrada en dicho Sistema</li> <li>• si los pagos son a través de una cuenta bancaria en el extranjero (fuera de Honduras), se realizarán transferencias bancarias a través del Banco Central de Honduras (BCH);</li> <li>• Los pagos en moneda extranjera se efectuarán conforme al tipo de cambio oficial del día en que se ingrese la solicitud de pago al sistema contable SIAFI.</li> </ul>
CGC 51.3	<p>Se adiciona lo siguiente:</p> <p>El valor de la <b>Garantía Bancaria de Anticipo</b> puede reducirse progresivamente de acuerdo con los valores amortizados de acuerdo con los certificados de pago.</p> <p>La <b>Garantía Bancaria de Anticipo</b> deberá mantenerse vigente hasta que se haya amortizado el 100% de valor anticipado, de darse un desfase en la emisión y firma por las partes del Certificado de Terminación de Obras, el Contratista deberá ampliar la vigencia de la Garantía Bancaria de Anticipo, debiendo renovarse antes del vencimiento.</p> <p>La reducción del valor de la <b>Garantía Bancaria de Anticipo</b> no implicará la aceptación del Contratante de las obras hasta la emisión del Certificado de Terminación de Obras.</p>

CGC 52.1	<p>El monto de la Garantía de Cumplimiento es <b>quince por ciento (15%) del Precio de Contrato</b> en los tipos y proporciones de las monedas en que será pagado el Precio del Contrato, o en una moneda de libre convertibilidad aceptable al Contratante.</p> <p>La <b>Garantía</b> deberá ser incondicional ("contra primera solicitud") (Véase la Sección X, Formularios de Garantías).</p> <p>Se adiciona lo siguiente:</p> <p>El valor de la <b>Garantía Bancaria de Cumplimiento</b> puede reducirse progresivamente de acuerdo con los valores pagados por obras ejecutadas de acuerdo con los certificados de pago.</p> <p>La reducción del valor de la de la <b>Garantía Bancaria de Cumplimiento</b> no implicará la aceptación del Contratante de las obras hasta la emisión del Certificado de Terminación de Obras.</p> <p>La <b>Garantía Bancaria de Cumplimiento</b> deberá mantenerse vigente hasta que se hayan ejecutado el 100% de las obras contratadas. De darse un desfase en la emisión y firma por las partes del Certificado de Terminación de Obras, el Contartista deberá ampliar la vigencia de la Garantía Bancaria de Cumplimiento, debiendo renovarse antes del vencimiento.</p>
<b>E. Finalización del Contrato</b>	
CGC 58.1	<p>Los Manuales de operación y mantenimiento deberán presentarse a más tardar el <b>quince (15) días después de la Fecha de Terminación de las Obras</b>.</p> <p>Los planos actualizados finales deberán presentarse a más tardar el <b>quince (15) días después de la Fecha de Terminación de las Obras</b>.</p>
CGC 58.2	<p>La suma que se retendrá por no cumplir con la presentación de los planos actualizados finales y/o los manuales de operación y mantenimiento en la fecha establecida en las CGC 58.1 es de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>cero punto cero treinta y seis por ciento (0.036%) del Precio de Contrato por cada día de atraso en la presentación de planos actualizados finales; y</b></li> <li>■ <b>cero punto cero treinta y seis por ciento (0.036%) del Precio de Contrato por cada día de atraso en la presentación de los manuales de operación y mantenimiento.</b></li> </ul>

<b>CGC 59.2 (g)</b>	El número máximo de días es <b>sesenta (60) días</b> .
<b>CGC 59.4</b>	<p>Se adiciona lo siguiente:</p> <p><i>El Contratante, mediante comunicación enviada al Contratista, podrá terminar el Contrato total o parcialmente, en concordancia con lo estipulado en el <b>Artículo 78 de las Disposiciones Generales del Presupuesto de 2021</b>, puede dar lugar a la rescisión o resolución del presente Contrato, en los siguientes casos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>(i) por suspensión o cancelación del préstamo,</i></li> <li><i>(ii) por recorte presupuestario que se efectúe por razón de la situación económica y financiera del país,</i></li> <li><i>(iii) en caso que la estimación de la percepción de ingresos sea menor a los gastos proyectados; y</i></li> <li><i>(iv) en caso de necesidades imprevistas o de emergencia.</i></li> </ul> <p><i>Sin más obligación por parte del Contratante, que al pago correspondiente a obras ya ejecutadas y material y/o bienes adquiridos para la obra, a la fecha de vigencia de la rescisión o resolución del Contrato, y de los costos en que incurra el Contratista para disponer las medidas de seguridad necesarias en el Sitio de las Obras.</i></p>
<b>CGC 61.1</b>	El porcentaje que se aplicará al valor de las Obras no terminadas es <b>treinta por ciento (30%)</b> .

### Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento

**Proyecto: Construcción de obras complementarias en la Estación Terminal Estadio Nacional (ETEN) del Sistema BTR**

#### 1. DISPOSICIONES GENERALES

##### 1.1 Localización del Proyecto

El proyecto se localiza en la ciudad de Tegucigalpa, y está ubicado la zona aledaña al Barrio Morazán contiguo al estadio Nacional Tiburcio Carias Andino

##### 1.2 Descripción del Proyecto

El proyecto consiste en la finalización de los trabajos pendientes en la estación de transporte Estadio Nacional, los trabajos concernientes incluyen; construcción de muros y rellenos para del anden del carga de los buses BTR, construcción de los techos en las áreas y descargas de los buses BTR y alimentadores, finalizar los trabajos en las diversas áreas iniciadas en etapas anteriores, construcción de locales comerciales bajo la rampa de los buses BTR, finalizar acabados arquitectónicos varios.



### 1.3 Abreviaturas

Cuando se usen abreviaturas en las especificaciones, éstas representan lo siguiente:

#### Siglas

**AASHTO** Asociación Americana de Oficiales Estatales de Carreteras y Transporte

**ACI** Instituto Americano del Concreto

**AI** Instituto del Asfalto

**AISC** Instituto Americano de la Construcción de Acero

**AISI** Instituto Americano del Hierro y del Acero

**AMDC** Alcaldía Municipal del Distrito Central

**ANSI** Instituto Nacional de Estándares Americanos

**ASTM** Sociedad Americana para Ensayos y Materiales

**AWS** Sociedad Americana de Soldadura

**BRT** Bus Rapid Transit

**CEC** Condiciones Especiales del Contrato

**CHOC** Código Hondureño de la Construcción

**CGC** Condiciones Generales del Contrato

**CONATEL** Comisión Nacional de Telecomunicaciones

**ENEE** Empresa Nacional de Energía

Eléctrica **HONDUTEL** Empresa Hondureña de Telecomunicaciones

**MUTCD** Manual de Instrumentos Uniformes para el Control del Tránsito (carreteras y calles)

**MCH** Manual de Carreteras de la República de Honduras.

**PCA** Asociación del Cemento Portland

**SANAA** Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados

**SF** Fórmula Estándar

**SI** Sistema Internacional de Unidades

**Símbolos SI**

<b>A</b>	Amperio	Corriente eléctrica	<b>m<sup>2</sup></b>	Metro cuadrado	Área
<b>cd</b>	Candela	Intensidad lumínica	<b>m<sup>3</sup></b>	Metro cúbico	Volumen
<b>°C</b>	Grado Celsius	Temperatura	<b>min</b>	Minuto	Tempo
<b>d</b>	Día	Tiempo	<b>N</b>	Newton	Fuerza
				(kg.m/s <sup>2</sup> )	
<b>g</b>	Gramo	Masa	<b>Pa</b>	Pascal	Presión
				(N/m <sup>2</sup> )	
<b>h</b>	Hora	Tiempo	<b>s</b>	Segundo	Tiempo
<b>H</b>	Henry	Inductancia	<b>t</b>	Tonelada métrica	Masa
<b>ha</b>	M <sup>2</sup>	Área	<b>V</b>	Voltio (W/A)	Potencial eléctrico
<b>Hz</b>	Hertz (s-1)	Frecuencia	<b>W</b>	Vatio (J/s)	Potencia
<b>J</b>	Joule (N . m)	Energía	<b>Ω</b>	Ohmio (V/A)	Resistencia eléctrica
<b>K</b>	Kelvin	Temperatura	<b>°</b>	Grado	Ángulo plano
<b>L</b>	Litro	Volumen	<b>'</b>	Minuto	Ángulo plano
<b>lx m</b>	Lux Metro	Iluminación	<b>"</b>	Segundo	Ángulo plano
		Longitud			

#### 1.4 Definiciones

Los términos contenidos en estas especificaciones, o en el contrato, o en cualquier documento o instrumento relacionado con trabajos de construcción donde rijan estas normas, en lo que respecta a su espíritu y significado deberán interpretarse como sigue.

**Alcantarilla** - Cualquier estructura, no clasificada como puente, que permite el paso de agua de un lado al otro bajo la calzada.

**Base** - La capa o capas de material colocado sobre una sub-base o subrasante para soportar la superficie de rodamiento.

**Calzada** - La porción de la carretera o calle comprendida entre las cunetas, bordillos y orillas de los espaldones, reservada para el uso de los vehículos.

**Capa** - Cualquier riego continuo de material que recibe, en las operaciones de colocación y compactación de suelos o agregados, el mismo esfuerzo de compactación en toda su extensión. Cuando se instalan tubos de alcantarilla menores o iguales a 1200 milímetros de diámetro, se considera que el material de relleno colocado a ambos lados del tubo está contenido en la misma capa, cuando el material es acomodado a la misma elevación y el esfuerzo de compactación aplicado a un lado es el mismo que el aplicado al otro, en una operación continua.

**Carretera o calle** - Toda el área comprendida dentro del derecho de vía, incluyendo el área adicional requerida para taludes, como se ordene, especifique o indique en los planos de construcción aprobados.

**Carriles de tránsito** - La parte de la carretera asignada al movimiento de los vehículos, excluyendo los espaldones.

**Contratante** - Entidad, organismo o empresa que convoca a la licitación y firma el contrato respectivo con un Contratista para la ejecución de determinada obra de infraestructura.

**Contratista** - La persona, compañía, empresa o sociedad

mercantil que convenga con el Contratante el contrato correspondiente a la ejecución de determinada obra.

**Contrato** - El acuerdo escrito entre el Contratante y el Contratista, relacionado con la ejecución de la obra y el suministro de materiales para su construcción. El contrato incluirá "Oferta", "Planos", "Especificaciones", "Garantías", "Fianza Adicional para Mano de Obra y Materiales" y "Orden de Inicio", así como todos los acuerdos complementarios que razonablemente puedan ser requeridos para completar la construcción de la obra de manera aceptable.

**Densidad** - Es la masa por unidad de volumen de un material, o sea, la gravedad específica multiplicada por la unidad de masa del agua.

**Derecho de vía** - Es la propiedad requerida para ser utilizada en la construcción de una vía de transporte.

**Eje Central** - Eje principal sobre el cual se desarrolla la nueva línea del proyecto. Denominado también eje maestro.

**Especificaciones** - El vocablo general aplicado a todas las normativas, disposiciones y requisitos, relativos a la ejecución de la obra.

**Especificaciones Generales** - Las especificaciones del Manual de Carreteras de la República de Honduras.

**Especificaciones Especiales** - Las especificaciones contenidas en este manual

**Estación** - (1) La medida de distancia utilizada en carreteras y calles. (2) La ubicación puntual en una línea topográfica.

**Estructura del pavimento** - La combinación de la sub-base, base y superficie de rodamiento, colocadas sobre una subrasante para soportar y distribuir las cargas del tránsito a la subrasante de la carretera.

**Estructuras** - Los puentes, alcantarillas, tomas y cabezales, muros de retención, pozos de inspección, casetas, cloacas, tuberías de servicio, subdrenajes, drenajes y otros elementos similares que pueden ser necesarios en el trabajo.

**Formaleta** - Las estructuras de encofrado temporales o moldes, utilizados para retener al hormigón fluido con la forma en que fue diseñado hasta que se endurezca. Los encofrados deben tener suficiente resistencia para resistir la presión ejercida por el concreto plástico y las presiones adicionales generadas por la vibración.

**Laboratorio** - Un laboratorio de materiales de capacidad reconocida, aprobado por el Contratante.

**Planos de detalle.** Las hojas de diseño, fabricación, erección, o detalles de construcción, sometidas al Contratante por el Contratista para su conocimiento y aprobación.

**Límite de la construcción** - El límite a ambos lados del proyecto que establece el área que puede ser disturbada durante las operaciones de construcción, más allá del cual no se permiten alteraciones del terreno.

**Lista de cantidades** - El listado de cantidades, incluido en los formularios de la oferta, que contiene las cantidades estimadas para los diferentes renglones de pago y para los cuales se está solicitando cotización de precios.

**Material** - Cualquier sustancia especificada o necesaria para completar satisfactoriamente el trabajo objeto del contrato.

**Material insatisfactorio** - El material, que puede ser tierra, grava o arena, no adecuados (p.e. estabilidad, drenaje, etc. para su uso en la construcción de cimentaciones, rellenos o subrasantes.

**Material satisfactorio** - El material de roca o tierra que permite obtener una fundación adecuada, relleno o firme, que esté razonablemente libre de materia orgánica, raíces, estiércol, césped u otros materiales perjudiciales.

**Medición** - El proceso de identificar las dimensiones, cantidades o tonelaje de un renglón de pago.

**Obra falsa** - Cualquier construcción temporal en la obra, usada para soportar una estructura permanente hasta que llega a ser auto soportante. Las obras falsas incluyen vigas

de acero o de madera, columnas, pilotes, cimentaciones y cualquier equipo propiedad del contratista, incluyendo marcos modulares de apuntalamiento, postes y puntales horizontales ajustables.

**Planos** - Todos los planos, o reproducción de ellos, relativos a la construcción de la obra.

**Planos estándar** - Los planos de detalles aprobados para uso repetitivo e incluidos como parte del conjunto de planos.

**Relleno** - El material usado para reemplazar, o el acto de reemplazar material removido durante la construcción. Material colocado o el acto de colocar material adyacente a las estructuras.

**Renglón de pago** - Un renglón específico de la obra para el cual se incluye un precio unitario en el contrato.

**Sección transversal** - La sección vertical del terreno o estructura en ángulo recto respecto a la línea de centro o línea base del firme u otro elemento de la obra.

**Sub-base** - La capa o capas de material colocado sobre una subrasante para soportar la base.

**Subestructura** - La parte de un puente comprendida debajo de los soportes de las vigas simples o continuas, o de los apoyos de los arcos del puente y la parte superior de los cimientos.

**Superficie de rodamiento** - La capa superior de la estructura de un pavimento, diseñada para soportar las cargas del tránsito y resistir el deslizamiento de los vehículos y la abrasión que ellos producen, así como el intemperismo.

**Terreno soportante** - La sección conformada del prisma de una carretera, preparada como fundación para soportar la estructura del pavimento y los espaldones.

**Trabajo** - La ejecución de todo el trabajo, el suministro de materiales y equipo, incluyendo los imprevistos necesarios para completar el proyecto satisfactoriamente, de acuerdo con el contrato.

**Unidad de pago** - Unidad de medida establecida para un

renglón determinado del contrato, con base a la cual se hace la medición para proceder al pago del trabajo realizado por el Contratista en ese apartado.

En general, cuando se consigne la anotación AASHTO, ésta se refiere a las especificaciones o métodos de pruebas que estén en vigor cuando el documento de licitación proyecto es publicado, salvo que se haga referencia a otra designación determinada.

Cuando se usen en estas especificaciones, o en los planos, las palabras “instruido” o expresiones de similar significado, se que la instrucción, requerimiento, permiso, orden, designación o prescripción de parte del Contratante. Asimismo, cuando se consignent las palabras “aprobado”, “aceptable”, “satisfactorio” u otras de similar significado, se entenderá que se hace referencia al Contratante.

## 2. NOTAS GENERALES

### 2.1 Marcas o Productos de Referencia

**2.1.1** Cuando en los planos, especificaciones o cualquier otro documento del proyecto se haga referencia a una marca, producto comercial o proveedor, se entiende que se hace con el único fin de especificar un tipo de material, un acabado o las características deseadas en un determinado producto. Esta referencia de ninguna manera limita o excluye la posibilidad de utilizar productos de otras marcas o proveedores, siempre que sean similares al de la referencia y cumplan con las mismas especificaciones.

## 3. COORDINACIÓN

### 3.1 Coordinación con Otros Contratistas

**3.1.1** El Propietario se reserva el derecho de firmar otros contratos de trabajo relacionados con esta misma obra y

que no están especificados en este contrato. En tal caso el Contratista tendrá la responsabilidad de relacionar y coordinar adecuadamente su propio trabajo con el de otros contratistas.

**3.1.2** Es obligación del Contratista inspeccionar periódicamente los trabajos de otros contratistas y comunicar al supervisor de la obra, cualquier anomalía o discrepancia que pudiere determinar en relación a los planos y otros documentos.

**3.1.3** La negligencia del Contratista en inspeccionar o informar sobre el desarrollo de las actividades de otros contratistas implicará la aceptación del trabajo de estos como adecuado para la ejecución de sus trabajos.

### 3.2 Reuniones

**3.2.1** Antes de iniciar las labores de construcción, los representantes responsables de la obra por parte del Contratista, incluyendo los Superintendentes de Campo, se deberán reunir en el sitio del proyecto con el Ingeniero Supervisor, para revisar los requerimientos y condiciones bajo las cuales el proyecto será ejecutado.

**3.2.2** Durante el desarrollo de la construcción se llevarán a cabo reuniones periódicas, con la frecuencia que indique el Ingeniero Supervisor, a las cuales el Contratista deberá atender o ser representado por personal con suficiente autoridad para hablar en su nombre y aceptar compromisos o acuerdos. De cada reunión de trabajo se preparará una Ayuda Memoria, con los temas tratados, los acuerdos y compromisos. La Ayuda Memoria será firmada por todos los participantes. Adicionalmente el Contratista proveerá una bitácora del Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras (CICH), con el objeto de registrar los eventos diarios de construcción del Proyecto. Estos documentos servirán de base para discrepancias a resolver durante la ejecución del Proyecto.

**3.3 Superintendente en la Obra**

El contratista atenderá el trabajo por medio de un Ingeniero Superintendente competente, colegiado en el CICH y autorizado a recibir y cumplir instrucciones. Los trabajadores deberán ser competentes y ejecutarán su trabajo de manera esmerada y cumpliendo a cabalidad con todas las regulaciones establecidas por la Supervisión. Cualquier persona que no sea debidamente calificada para su trabajo o quien lo efectúe de manera no satisfactoria o contraria a las especificaciones o instrucciones de la Supervisión, deberá ser despedido, si así lo solicita la Supervisión, no pudiendo nuevamente ser contratado para el Proyecto, salvo aprobación de la Supervisión. El número de trabajadores deberá ser suficiente, en opinión de la Supervisión, para asegurarse la terminación del proyecto en el plazo estipulado. La evaluación de la fuerza de trabajo del Contratista como, maquinaria, operadores, obreros, superintendentes de obra, suministro de materiales, etc., será objeto de una revisión permanente por las partes con base al programa de ejecución propuesto por el Contratista, haciendo los ajustes necesarios, una vez por semana.

**3.4 Equipo**

Se usará solamente equipo adecuado, el que deberá estar en buenas condiciones para el trabajo. Suficiente cantidad de equipo se utilizará en la obra para asegurar la terminación del proyecto dentro del plazo estipulado. Se operará el equipo de manera de no causar daño a la propiedad pública y privada. Cuando se pida un equipo de tipo y clase especial este será provisto y usado.

Todo el equipo está sujeto a la aprobación de la Supervisión. Si el contratista o subcontratista no son propietarios de todo o parte del equipo requerido, se presentará una declaración escrita por el Contratista o sus subcontratistas, respectivamente, con el nombre y dirección del dueño o

dueños la que se acompañará con una certificación de dicho propietario o propietarios de haberse llegado a un acuerdo de alquiler o préstamo del equipo, en el que se estipule que en caso de incumplimiento, el Propietario podrá usar dicho equipo directa o indirectamente para la terminación del proyecto.

**3.5 Organización del Contratista**

El personal obrero, equipo y local de trabajo provisto por el Contratista del Proyecto, deberá ser adecuado y suficiente para la terminación del proyecto dentro del plazo estipulado. Cuando en opinión de la Supervisión, el personal obrero, el equipo o el local de trabajo o todos ellos son inadecuados o insuficientes para terminar el proyecto dentro del plazo, la Supervisión podrá ordenar al contratista corregir la deficiencia y el Contratista deberá acatar tal orden.

Cuando el Contratista no cumpla con el requisito de suministrar equipos adecuados y en suficiente cantidad para la prosecución correcta de la obra, la Supervisión podrá proceder a la retención de los pagos de las estimaciones por obra ejecutada, que se originan en tal concepto, o suspender la obra hasta que se suministre el equipo adecuado.

**3.6 Planos de Taller y Registro**

**3.6.1** El Contratista tendrá la obligación de elaborar y presentar a la aprobación de la Supervisión los planos de taller que sean necesarios hacer, o que sean solicitados. Lo anterior durante el proceso constructivo, ya que estos son necesarios para dar solución a todos aquellos problemas técnicos que se presentan durante todo el proceso.

**3.6.2** En dichos planos se deberán incluir detalles técnicos específicos, cálculos, instrucciones y procedimientos de asuntos que no se muestren en detalle en los planos generales y que se exigen en las Especificaciones Técnicas.

**3.6.3** Los planos de taller deberán presentarse en tinta (en caso de ser manuscritos) y en digital e impresos (en caso de ser elaborados en computadora) en forma clara y completa, a la escala y tamaño adecuado, con detalles o referencias bien identificables del área o detalle de trabajo en cuestión, con el nombre de la persona que lo preparó y calculó (responsable), el nombre de quien lo dibujó y con el espacio para la firma y sello de aprobación de la Supervisión. También deberán llevar la fecha de elaboración y de la aprobación.

**3.6.4** Todos estos planos se deberán repartir por el Contratista General de la Obra Civil a todos los demás contratistas y sub-contratistas, una vez hayan sido aprobados por la Supervisión, la cual deberá obtener su copia respectiva proporcionada por el Contratista. No se permitirán en la obra planos que no tengan firma y sello del Supervisor y que no cumplan con los requisitos especificados con anterioridad. Tanto el Contratista como el Supervisor deberán llevar un archivo de todos estos planos.

### **3.7 Señalización y Mantenimiento del Tráfico**

El Contratista además de estar obligado a mantener por su cuenta señales permanentes (aprobadas por la Supervisión), tanto de día como de noche para indicar cualquier peligro o dificultad del tráfico, también se obliga a colocar por lo menos dos rótulos informativos del Proyecto, cuyas dimensiones mínimas serán de 3.00 por 2.00 metros con la leyenda y tamaño de letra o logos que indique el Ingeniero Supervisor.

El lugar de colocación de este rótulo deberá ser aprobado por el Supervisor de la obra.

Excepto cuando se disponga lo contrario, al estar haciendo mejoras a una calle ya existente, el Contratista deberá mantenerlo en servicio para todo el tránsito. Cuando así fuese previsto en los planos o en las disposiciones especiales, el

Contratista podrá desviar el tránsito por una ruta de rodeo autorizado, o mediante la construcción aprobada de una parte, con un ancho usual aprobado. El Contratista deberá conservar parte del proyecto que esté siendo utilizada por el tráfico público, tanto de larga distancia como local, en tales condiciones que cuente con un servicio adecuado de mantenimiento. También proporcionará y mantendrá en condiciones de seguridad los accesos o cruces e intersecciones con veredas, caminos, calles, comercios, estacionamientos para vehículos, residencias, garajes y granjas; deberá suministrar agua y regar adecuadamente, o emplear otros medios satisfactorios para el control del polvo. Serán por cuenta del Contratista todos los gastos relacionados con el mantenimiento del tránsito sobre la sección del camino existente que se esté reparando o mejorando y de la construcción y mantenimiento de las ya mencionadas vías de acceso, cruces, intersecciones y otros aspectos en cuanto sea necesario, sin compensación directa, excepto en la forma prevista en las Disposiciones Especiales.

## **4. INSTALACIONES TEMPORALES**

### **4.1 Generalidades**

**4.1.1** El Contratista deberá establecer y operar por su cuenta todas las instalaciones provisionales del proyecto, tales como agua potable, energía eléctrica, drenaje, servicios sanitarios, vestidores y todas las demás facilidades necesarias para llevar a cabo la obra objeto del contrato.

Cabe mencionar que, la **oficina y bodega ya se encuentra construida en el lugar de las obras**, por lo que no deberá considerar su costo.

**4.1.2** El Contratista, deberá proveer en la oficina para la Supervisión (supervisión y Propietario será la misma), de

las instalaciones necesarias, como ser energía, agua potable, telefonía, servicio sanitario, aire acondicionado y otros. El equipamiento para la oficina deberá incluir los escritorios con sus sillas necesarias para el personal clave asignado al proyecto y dos archivos metálicos. La unidad sanitaria para las oficinas será compartida.

**4.1.3** Es responsabilidad del Contratista gestionar y pagar ante las entidades correspondientes las conexiones temporales de electricidad y agua potable, durante todo el proceso constructivo, así como también deberá efectuar por cuenta propia los respectivos pagos por consumo, y al final de la obra efectuará los trámites necesarios para el retiro de dichos servicios provisionales; asimismo, coordinará con los demás contratistas contratados por el Propietario la forma de proveerles de energía y agua durante el desarrollo de la obra.

#### **4.2 Instalaciones Sanitarias Temporales**

El Contratista instalará en los sitios más convenientes del proyecto los servicios sanitarios temporales que sean necesarios, para el uso del personal laborante. Dichos servicios sanitarios deberán mantenerse bien limpios, su limpieza deberá efectuarse diariamente preferiblemente en horas de la noche.

#### **4.3 Medición y Forma de Pago**

Por las instalaciones temporales, servicios públicos y otras facilidades necesarias para llevar a cabo el Proyecto, el Contratista no recibirá pago por separado, su costo lo deberá distribuir en sus costos indirectos de todos los precios unitarios de los conceptos de obra del contrato.

#### **4.4 Equipo de Seguridad Personal**

El equipo de seguridad del personal debe mantenerse en buen

estado. El Contratista los repondrá las veces que sea necesario, estos son los siguientes:

- Cascos de Seguridad
- Chalecos refractivos de uso permanente.
- Zapatos de Trabajo. No se permitirá trabajar con mocasines, tenis o sandalias. En el caso que se estuviese trabajando sobre zonas húmedas, siempre deberán usar botas de hule.
- A los visitantes a estas áreas de trabajo también se les proporcionarán cascos y chalecos.
- Guantes: Para las tareas pesadas que demanden el uso de estos implementos.
- Impermeables: El uso de estos se limitará, cuando no sea necesario paralizar las labores debido a la naturaleza del trabajo a desarrollar y que la intensidad de la lluvia lo permita.
- Tapones para el oído, Gafas y Mascarillas: Su uso será necesario para la protección del oído, la vista y la respiración pulmonar, dependiendo del tipo de trabajo a realizar y de las condiciones ambientales.
- Otros Elementos: Los que a juicio del Ingeniero Supervisor sean necesarios para garantizar la seguridad y prevención de enfermedades de origen laboral de los trabajadores.

#### **4.5 Plan de Contingencia**

El Contratista deberá elaborar un Plan de Contingencia que incluirá al menos lo siguiente:



- a. Definir e informar el servicio de Ambulancia, Clínica, Hospital o Centros de Salud para atención a los heridos en caso de accidentes laborales.
- b. Nómina telefónica de las unidades de Cruz Roja, Bomberos y Policía.
- c. Charlas Informativas y Capacitación sobre: Recolección, transporte y disposición de Basuras, Manejo de Materiales Inflamables, Medidas de Seguridad, Higiene Industrial y Disposición de Desechos Humanos y Aguas Servidas.

Este Plan de Contingencia deberá ser expuesto al inicio de las Obras y deberá organizarse esta exposición dentro del horario de trabajo para de esta forma hacer obligatoria la participación del personal y lograr la mayor asistencia posible, será dirigido a los Capataces, Topógrafos, Trabajadores de Campo, Ayudantes, etc.

El Contratista deberá proponer para su aprobación, la contratación de un Ingeniero de Seguridad a tiempo parcial, quien deberá tener experiencia y conocimiento de su responsabilidad en las obras. Este Ingeniero de Seguridad deberá visitar el Proyecto al menos una vez cada semana, presentando un informe sobre los eventos ocurridos, cumplimiento del Contratista y su personal sobre las medidas de seguridad y sobre el avance de todo el personal del Proyecto, en cuanto a los cursos impartidos y el cumplimiento de las medidas programadas.

#### 4.6 Sanciones

Por el cumplimiento de estas medidas de Saneamiento y Seguridad y el suministro obligatorio de los elementos de seguridad, no se recibirá pago por separado, debiendo

considerarlos el Contratista como parte de los distintos precios unitarios del contrato.

#### 4.7 Medición y Forma de Pago

Por las instalaciones temporales, servicios públicos, otras facilidades necesarias y medidas de seguridad para llevar a cabo el Proyecto, el Contratista no recibirá pago por separado. Su costo lo deberá distribuir entre los precios unitarios de los otros conceptos de obra del contrato.

### 5. LIMPIEZA DE LA OBRA DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

#### 5.1 Generalidades

**5.1.1** El Contratista deberá proveer todo el personal, equipo y materiales requeridos para mantener las normas de limpieza establecidas. Se deberá utilizar únicamente materiales de limpieza y equipo que sean compatibles con la superficie que está siendo limpiada, como lo recomienda el fabricante del material o según haya sido aprobado por la supervisión.

#### 5.2 Limpieza Periódica

**5.2.1** Todos los materiales almacenados en la obra deberán ser arreglados de una manera ordenada, que permita el máximo acceso, que no impida la circulación y que provea la protección debida a los materiales.

**5.2.2** En general, no se deberá permitir la acumulación de basura, escombros, desperdicios de materiales y cualquier otro objeto o material que no se requiera para la construcción de la obra.

**5.2.3** Dos veces por semana, y más a menudo si es necesario, el Contratista deberá remover completamente del sitio

del proyecto toda la basura, escombros y desperdicios de materiales y trasladarlos fuera del proyecto a lugares apropiados para su disposición.

**5.2.4** Diariamente, y más a menudo si es necesario, se deberá inspeccionar el sitio del proyecto para recoger toda basura, escombros y material de desperdicio, a fin de colocarlos en un lugar apartado para posteriormente trasladarlos fuera del sitio del proyecto.

**5.2.5** Semanalmente, y más a menudo si es necesario, se deberá barrer todos los espacios interiores hasta dejarlos limpios. "Limpio" para este párrafo se entenderá como libre de polvo y de otro material que pueda ser removido con diligencia razonable usando una escobilla de mano.

**5.2.6** Previo a la instalación de materiales de acabado, se deberá limpiar las estructuras o superficies que recibirán el material con el grado de limpieza requerida y en la forma indicada por el fabricante del material de acabado.

**5.2.7** Una vez instalados, los acabados de piso deberán ser protegidos con cubiertas a fin de evitar su daño. Igual protección deberá darse a otros elementos susceptibles, tales como marcos de puertas, ventanas, muebles, etc.

### **5.3 Limpieza Final**

**5.3.1** Antes de la finalización de la obra se deberá remover todas las herramientas, instalaciones temporales, materiales sobrantes, basura, escombros y desperdicios. Se deberá inspeccionar todas las superficies interiores y remover toda traza de tierra, desperdicio y materia extraña.

**5.3.2** Se deberá remover toda salpicadura de materiales de

las superficies adyacentes, remover toda gota de pintura, manchas y polvo de las superficies de acabado. Utilizar para esta limpieza, sólo materiales y equipo de limpieza adecuado.

**5.3.3** Se deberá reparar, resanar y retocar las superficies dañadas de tal manera que luzcan igual que los acabados adyacentes.

**5.3.4** Limpiar el sitio del proyecto de basura y sustancias extrañas. Barrer las áreas pavimentadas. Remover manchas, derrames y salpicaduras.

**5.3.5** Mantener limpia la obra hasta su recepción por parte del Propietario. La limpieza final se deberá programar a manera que, al momento de la recepción final, el proyecto se encuentre completamente limpio.

### **5.4 Depósitos de Desperdicio en Botaderos**

Teniendo en cuenta que, en la mayoría de los proyectos, la disposición de los materiales de corte se convierte en una actividad crítica desde el punto de vista económico y ambiental, debe tenerse especial cuidado en la identificación de sitios y en la operación de los mismos. Las principales normas a implementar son las siguientes:

**5.4.1** Es indispensable que los sitios seleccionados como depósitos o botaderos estén alejados de áreas pobladas, cursos o reservorios de aguas naturales y de uso potable, infraestructuras de servicios públicos, zonas de fragilidad ecológica y cultivos en terrenos aledaños.

**5.4.2** Una vez determinado el cierre definitivo del botadero, éste debe quedar resembrado y conformado de acuerdo al relieve del entorno, que los desperdicios depositados no

representen riesgos de contaminación en el área propuesta y evitar compactar los suelos a fin de favorecer el resurgimiento de vegetación nativa.

**5.4.3** Cuando no exista un relleno sanitario cercano al sitio de la obra y demás instalaciones, se deberá construir uno siguiendo recomendaciones técnicas y obteniéndose la autorización correspondiente.

**5.4.4** Está prohibido arrojar el material de excavación o de corte de ladera abajo, a los ríos o quebradas.

**5.4.5** El manejo del drenaje es de suma importancia en el botadero para evitar su posterior erosión, por lo cual, si se hace necesario, se colocarán filtros de desagüe para permitir el paso del agua.

### **5.5 Instalaciones Sanitarias Temporales**

a) El Contratista instalará en los sitios más convenientes del proyecto los servicios sanitarios temporales que sean necesarios, para el uso del personal laborante. Dichos servicios sanitarios deberán mantenerse bien limpios, su limpieza deberá efectuarse diariamente preferiblemente en horas de la noche.

### **5.6 Finalización de los Trabajos de Construcción**

Cuando se termine la construcción, todos los recipientes, desperdicios, construcciones de servicios sanitarios y cualquier otro material extraño, deberán ser removidos, reciclados o depositados en lugares autorizados. Todas las fosas usadas para los servicios sanitarios, basuras o sumideros, deberán ser tratadas con cloruro de calcio y otros desinfectantes y cubiertas con tierra. El área completa de la construcción deberá quedar limpia y en condiciones semejantes al entorno. Una

vez finalizada las faenas de construcción, debe realizarse una inspección minuciosa con el propósito de corroborar que las obras ambientales han sido ejecutadas de conformidad con las especificaciones técnicas ambientales, contenidas tanto en Estudio Ambiental, como en las presentes normas. Se deberá realizar un inventario para determinar las medidas ambientales que deben reforzarse e incluirse en la etapa de mantenimiento.

### **5.7 Medición y Forma de Pago**

Por este trabajo el Contratista no recibirá pago por separado, su costo lo deberá distribuir entre los precios unitarios de los otros conceptos de obra del Contrato.

### **5.8 Otros**

**5.8.1** El Contratista debe tomar las medidas para impedir los incendios forestales y en caso de producirse, avisará y cooperará con los funcionarios correspondientes en la lucha contra el fuego.

**5.8.2** En caso de algún descubrimiento de restos de evidencias arqueológicas durante la construcción, los trabajos se suspenderán y se notificará inmediatamente a la autoridad competente.

**5.8.3** El Contratista cooperará y a pedido del Ingeniero, ayudará con la protección, inspección o traslado de los hallazgos; en caso de que esas labores ocasionen atrasos en el avance de la obra, el programa de trabajo debe reajustarse.

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

### **PRELIMINARES**

Marcado y niveleteado

**Unidad: Global**

**A. Descripción**

Este apartado incluye el suministro del personal calificado, equipo y material necesarios para la ejecución de la topografía, colocación de estacas, cálculo y registro de los datos para el control del trabajo, replanteo general de la obra y cualquier otra actividad de topografía que se considere necesaria en el proyecto.

El personal, equipo y material deberán conformarse a las siguientes condiciones:

(a) Personal: Deberán usarse cuadrillas de topografía técnicamente calificadas, capaces de realizar el trabajo en el tiempo previsto y con la debida precisión. Mientras esté en ejecución la labor de topografía, deberá mantenerse en el proyecto un GERENTE DE OBRAS de cuadrillas debidamente calificadas.

(b) Equipo: Deberán usarse instrumentos y equipo de soporte aptos para alcanzar las tolerancias especificadas.

(c) Material: Deberán proporcionarse herramientas, suministros y estacas del tipo y calidad normalmente usados en trabajos de topografía y apropiados para el uso específico propuesto. Las estacas deberán ser de suficiente longitud para obtener un empotramiento firme en el terreno, con suficiente largo sobre la superficie para efectuar las anotaciones necesarias de manera legible.

**B. Requerimientos para la construcción.**

El Contratante fijará las líneas de referencia iniciales, establecerá los puntos de control horizontales y verticales y suministrará los datos necesarios para obtener un control adecuado del trabajo. Se entregará toda la información relativa a las alineaciones horizontal y vertical, los puntos teóricos de las estacas de talud, así como cualquier otro detalle del diseño que sea de necesidad para el Contratista.

Antes del inicio de la construcción, debe informarse al

Contratante sobre cualquier línea, punto de control o estacas que se hayan perdido. El Contratante restablecerá todos esos elementos antes del inicio.

Deben llevarse a cabo los cálculos adicionales necesarios para el mejor uso de los datos suministrados por el Contratante. En el caso de que se encuentren errores aparentes en el estacado inicial o en la información suministrada, debe notificarse esos hechos de manera inmediata al Contratante.

Deben preservarse todos los puntos de control y de referencia iniciales. Luego del inicio de la construcción, el Contratista debe reemplazar todas las referencias iniciales, o puntos de control necesarios para el trabajo, que hubieran sido destruidos o perturbados.

Antes de iniciar la topografía, debe discutirse y coordinarse con el Contratante lo siguiente:

- a) Métodos topográficos y de estacado
- b) Anotaciones que se inscribirán en las estacas
- c) Control de la gradiente en las diferentes capas de materiales
- d) Puntos de referencia
- e) Control de estructuras existentes
- f) Cualesquiera otros procedimientos y controles necesarios para el trabajo.

La topografía y los controles que se establezcan deberán estar dentro de las tolerancias mostradas en la Tabla 1.

Las anotaciones de campo deberán realizarse en el formulario aprobado por el Contratante. Las anotaciones topográficas de campo deben remitirse a la oficina del proyecto al menos una vez a la semana. Asimismo, deben elaborarse los datos necesarios para fundamentar las cantidades de pago. Todas las anotaciones de campo y la documentación de soporte son propiedad del Contratante hasta la conclusión del proyecto.

El trabajo no se podrá iniciar hasta que el estacado haya sido

aceptado por el Contratante. La topografía de la construcción y el trabajo de estacado deben ser revisados aleatoriamente para efectos de precisión y las porciones inaceptables del trabajo deben ser rechazadas. El trabajo de topografía rechazado debe ser rehecho dentro de las tolerancias especificadas en la Tabla 1 que se muestra más adelante.

La aceptación de las estacas de construcción no releva al Contratista de la responsabilidad de corregir los errores descubiertos durante el trabajo y de cubrir todos los costos adicionales asociados con el error.

Deben removerse y eliminar todas las marcas, cavidades, estacas y cualquier otro material de estacado, inmediatamente después de la conclusión del proyecto y antes de su recepción, con excepción de los monumentos y bancos de marca.

### C. Requerimientos de la topografía.

- a) Puntos de Control. El Contratista debe relocalizar los puntos de control iniciales, tanto horizontales como verticales, que estén en conflicto con la construcción, trasladándolos a áreas que no serán perturbadas por las operaciones de construcción. El Contratante debe suministrarle las coordenadas y las elevaciones de los puntos que serán relocalizados, antes de que los puntos iniciales sean eliminados.
- b) Secciones transversales. Las secciones transversales deben ser tomadas normalmente a la línea de centro. El espaciamiento de las secciones transversales en la línea de centro no debe exceder 20 metros. Deben tomarse secciones transversales adicionales en los quiebres topográficos y en los cambios de la sección típica. Para cada sección transversal deben medirse y registrarse todos los quiebres topográficos, al menos cada 5 metros. Deben medirse y registrarse

puntos al menos en las pendientes anticipadas y puntos de referencia. Todas las distancias entre las secciones transversales deben reducirse a distancias horizontales de la línea de centro.

- c) Estacas de talud y referencias. Las estacas de talud y las de referencia deben colocarse a ambos lados de la línea de centro, en las mismas ubicaciones de las secciones transversales. Las estacas de talud deben colocarse como el punto real de intersección de la gradiente de diseño de la carretera con la línea del terreno natural. Las referencias de las estacas de talud deben ubicarse fuera de los límites la limpieza del terreno. Toda la información de los puntos de referencia y de las estacas de talud debe anotarse en las estacas de referencia. Cuando se suministren puntos de referencia iniciales, las estacas de talud deben ser establecidas con base en esos puntos, con la respectiva verificación de la ubicación de las éstas respecto a medidas de campo. El Contratista debe reponer las estacas de talud de cualquier sección que no estén acordes con las tolerancias establecidas en la Tabla 1. Deben tomarse los datos de las secciones transversales de la vía entre la línea de centro y la nueva estaca de talud. Deben establecerse referencias adicionales aún en el caso de que se hayan dado puntos de referencia iniciales.
- d) Límites de la limpieza, chapeo y destronque. Los límites de limpieza, chapeo y destronque deben señalarse a ambos lados de la línea de centro, en las ubicaciones de las secciones transversales de la vía.
- e) Remarcación de la línea de centro. La línea de centro debe marcarse con instrumento desde los puntos de control. El espaciamiento entre los puntos de la línea de centro no debe de exceder 20 metros. La línea de

centro debe ser restablecida tantas veces como sea necesario para la construcción de la obra.

- f) Estacas de acabado. Las estacas de acabado deben colocarse de conformidad con las elevaciones de la gradiente y el alineamiento horizontal, en la línea de centro y en cada espaldón de la carretera, en los mismos sitios en que fueron tomadas las secciones transversales. Estas estacas deben señalar el nivel superior de la subrasante y el de cada una de las capas de agregados.

Cuando se construyan áreas de giro, las estacas se colocarán en la línea de centro, sobre cada uno de los espaldones normales de la vía, y en el espaldón del área de giro. En áreas de parqueo, las estacas deben colocarse en el centro y a lo largo de los bordes del área. Deben colocarse estacas en todas las cunetas que serán revestidas.

El espaciamiento máximo entre estacas en cualquier dirección es de 20 metros. Deben usarse estacas de referencia para cada una las estacas de trabajo. Las estacas de acabado deben restablecerse tantas veces como sea necesario durante la construcción de la subrasante y de cada una de las capas de agregado.

- g) Estructuras de drenaje. Deben colocarse estacas en las estructuras de drenaje para que se ajusten a las condiciones del campo. Si la ubicación de las estructuras difiere de los planos se efectuará lo siguiente:

1. Levantar y anotar el perfil del terreno a lo largo de la línea de centro de la estructura.
2. Establecer la pendiente en los puntos de entrada y salida de la estructura.
3. Fijar los puntos de referencia y anotar la información necesaria para determinar el

largo de la estructura y las obras que deben ejecutarse al final de ésta.

4. Estacar las zanjas o gradientes necesarias para hacer funcional la estructura.
5. Trazar el perfil a lo largo de la línea de centro de la estructura para mostrar el terreno natural, la línea de flujo, la sección de la vía y la estructura misma.
6. Someter el plano con el diseño de campo de la sección transversal de la estructura a la aprobación del Contratante de la longitud y alineamiento finales.

- h) Puentes. Deben establecerse puntos de control vertical y horizontal, así como referencias adecuadas, para todos los componentes de la subestructura y superestructura de los puentes. Se demarcarán y colocarán referencias para la cuerda o tangente del puente, así como para las líneas de centro de curvas, bastiones y pilas.

- i) Muros de retención. Se anotarán las mediciones del perfil a lo largo de la cara del muro propuesto y a 2 metros frente de la superficie de éste. Cada 5 metros, a lo largo de la longitud del muro y en todos los quiebres mayores del terreno, se tomarán secciones transversales dentro de los límites designados por el contratante. Para cada sección transversal, se medirán y registrarán puntos cada 5 metros, así como para todos los quiebres del terreno. Se establecerán referencias adecuadas y puntos de control horizontal y vertical.

- j) Sitios de préstamo. Se establecerán claramente el estado inicial y los datos topográficos necesarios para la posterior medición del sitio de préstamo. Se demarcarán una línea base referenciada, los linderos

del sitio y los límites de la limpieza y desbosque. Se medirán y registrarán secciones transversales iniciales y finales.

- k) Monumentos permanentes y mojones. Se efectuarán todas las mediciones y estacados necesarios para registrar los monumentos y mojones permanentes.
- l) Topografía miscelánea y estacado. Se efectuarán todas las mediciones topográficas, estacados y registro de datos esenciales para establecer los esquemas, control y medición de los siguientes elementos, cuando sea aplicable:
  1. Capa de suelo vegetal que debe removerse.
  2. Desperdicios.
  3. Caminos de acceso.
  4. Cunetas especiales.
  5. Enzacatados

- m) Mediciones topográficas intermedias y colocación de estacas. Deben llevarse a cabo todas las mediciones, estacados, registro de datos y cálculos necesarios para construir el proyecto, conforme al esquema básico y a los controles establecidos en los puntos (a) al (l) arriba enumerados. Debe realizarse la topografía y el estacado adicionales, según sea necesario, para la ejecución de algunos renglones de trabajo individuales.

Debe hacerse una nueva medición de las cantidades correspondientes a excavaciones realizadas en la calzada, si se determina que una porción del trabajo es aceptable pero no se ha terminado en conformidad con las líneas, gradientes y dimensiones mostradas en los planos o establecidas por el Contratante.

**Tabla 1: Tolerancias en las Mediciones para la Construcción y el Estacado**

Fase del estacado	Horizontal	Vertical
Puntos de control	1:10.000	±5 mm
Puntos de la línea de centro <sup>(1)</sup> (PC), (PT), (POT) y (POC), incluyendo las referencias	1:5.000	±10 mm
Otros puntos de la línea de centro	±50 mm	±100 mm
Puntos de las secciones transversales y estacas de talud <sup>(2)</sup>	±50 mm	±100 mm
Referencias de las estacas de talud <sup>(2)</sup>	±50 mm	±20 mm
Estructuras de alcantarillas, cunetas y drenaje menor	±50 mm	±20 mm
Muros de retención	±20 mm	±10 mm
Subestructura de puentes	1:5.000 NTE <sup>(3)</sup> ±20 mm	±10 mm
Superestructura de puentes	1:5.000 NTE <sup>(3)</sup> ±20 mm	±10 mm
Límites de limpieza y desbosque	±500 mm	-
Estacas de acabado de la subrasante de la carretera	±50 mm	±10 mm
Estacas de acabado de la rasante de la carretera	±50 mm	±10 mm

PC – Puntos de la línea de centro, PT – Punto de curva, POT – Punto de tangente, POC – Punto en la curva. Nota (2) Tomar las secciones transversales normales a la línea de centro ±1 grado.

**D. Medición**

La topografía y el estacado de construcción, de puentes y de muros de retención y demás obra se medirán con base en una suma global.

La topografía y el estacado misceláneos se medirán por hora de cuadrilla, conforme al trabajo ordenado, o por suma global.

El tamaño mínimo de la cuadrilla será de 2 personas. No debe tomarse en cuenta el tiempo gastado en preparativos, viaje a y del sitio del proyecto, ejecución de los cálculos, dibujo de las secciones transversales y otros datos, procesamiento de los datos en computadora y otras labores necesarias para ejecutar con éxito la topografía de construcción y el estacado.

La topografía y el estaqueado intermedio no deben medirse para efectos de pago.

**E. Pago**

Los costos por replanteo y trazo serán pagados por el renglón de Replanteo y Trazo que se paga como una suma global, y deberán de incluirse todas las actividades que necesiten topografía como ser Puentes, Pavimentación, Estación de Paradas, Puentes Vehiculares, Puentes Peatonales y demás actividades que apliquen.

17.1 Plan Gestión Ambiental y Social (PGAS), incluye su implementación y control mensual

**Unidad: Global**

**2. Descripción**

Es un documento contractual que describe los procedimientos para la ejecución de obras de infraestructura conforme a la Guía de Buenas Prácticas Ambientales para la construcción de la Secretaría Mi Ambiente (antes SERNA) programando

la realización de actividades enlazadas al cronograma de construcción de obras de proyecto, asignando recursos humanos y económicos para su implementación. Una vez entregada la Licencia Ambiental, deberán integrarse las cláusulas de protección ambiental establecidas. Este documento deberá presentarse a la AMDC dentro de los 15 días calendario después de adjudicado el proyecto, antes de proceder con la entrega de la Orden de Inicio y además, será remitido a la Supervisión para revisión, aprobación e implementación inmediata en este proyecto.

La revisión y ajustes del Plan de Gestión Ambiental del Contratista por parte de la Supervisión continuarán las veces que sea necesario hasta que el documento sea aceptado en forma definitiva sin paralizar los procedimientos administrativos correspondientes. - De igual manera no eximirá al contratista de su responsabilidad de planificar, coordinar, ejecutar y controlar las obras para cumplir los objetivos técnicos definidos en los documentos del contrato.

**F. Normas Oficiales**

Todo lo contemplado en los documentos mencionados y la toma de decisiones no consideradas se registrará por las normas reguladoras de seguridad oficialmente aceptadas, que la Supervisión estimará aplicar a cada caso, como ser:

- a) Reglamento General de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales
- b) Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito, SIECA, Año 2000, Catálogo de Señales Verticales
- c) Reforma No.STSS-053-04
- d) Artículo 10, 11 y 12, Capítulo IV, Acuerdo 0094, Secretaría de Salud Pública, Agua para consumo Humano



- e) Manual SIECA, Capítulo 6 “Dispositivos de Seguridad y Control Temporal de Tránsito para la Ejecución de Trabajos en las Vías”
- f) Normas OSHA-1926 para la Construcción.

### G. Aplicación de Responsabilidad

Queda establecido que en lo sucesivo todas las medidas y regulaciones, así como las responsabilidades y sanciones que se mencionan para El Contratista aplican de igual manera para los Subcontratistas que participen en las obras de ejecución del proyecto

Como parte de las medidas a implementar se desarrolla en este documento un amplio contexto de requisitos específicos que se suman con carácter de obligatorio cumplimiento para el Contratista y Supervisor, según las funciones asignadas en este documento, para controlar el nivel de seguridad dentro de la obra y evitar accidentes para el personal del contratista y/o terceros.

Esta Normativa pretende elegir entre un amplio conjunto de medios de protección que existen, sin limitar el uso de las que se puedan implementar en la obra y que no están contenidas en este documento.- Sin embargo cualquier medida, equipo o procedimiento que no está definido en estos documentos, debe ser sometido a revisión y aprobación del Supervisor de la obra, incurriéndose en responsabilidad directa de las repercusiones en caso de no cumplimiento de este concepto claramente preestablecido por El Propietario.

Se incluyen además en este documento los criterios que regulen las sanciones y/o multas que se aplicaran en caso de incumplirse lo definido en los términos de Referencia de este campo.

### H. Estrategia y Política

El Contratista debe definir una clara política de seguridad e Higiene e implementar estrategias que pongan en primer plano

la Seguridad y Salud integral de los trabajadores, transeúntes y los vecinos a lo largo y ancho del territorio de cobertura del proyecto y aproximaciones de acceso.

### I. De las Obligaciones de los Trabajadores

Según la normativa del país el Contratista debe contar con un Reglamento Interno de Trabajo, sin embargo, para este fin específico regirá lo dispuesto en el Código del Trabajo y la Ley de Seguridad Social vigente.

### J. Permanencia de Cobertura de Medidas

Queda establecido además, que El Contratista es el responsable de mantener las medidas de seguridad ocupacional- vial- ambiental y de higiene (incluyendo la cobertura obligatoria de los seguros acá mencionados) con carácter permanente en el área total de influencia del Proyecto tanto en cobertura al personal laboral, así como a personas y vehículos que circulen transitoriamente o de visita y se responsabiliza por las consecuencias de daños ocasionados por no asignar personal capacitado para vigilar el cumplimiento de dichas medidas las 24 horas del día , los 7 días de la semana, así como la señalización y de limitación aprobada.- Dicha cobertura deberá ser extendida a raíz de cualquier ampliación de obras y/o tiempo del contrato original. Las áreas desatendidas de medidas de seguridad por más de 48 horas (incluye personal, señalizaciones, delimitación, dispositivos individuales y colectivos, etc.) que fueran reportadas por escrito por parte de la Supervisión y documentadas ante El Propietario serán sancionadas con multas definidas en este documento.

### K. Plan De Mitigación De Impacto Ambiental.

El especialista en Seguridad del Contratista formulará dentro del Programa de Seguridad Ocupacional las actividades y

medios a implementar para mitigar el Impacto Ambiental de las obras, considerando al menos los siguientes aspectos:

#### **Medidas Generales en la Etapa de Construcción**

Sin perjuicio de lo establecido en la Guía Ambiental de Construcción vigente en el Municipio del Distrito Central y dadas las características del entorno donde se insertará este proyecto, se recomienda particularmente exigir a contratistas y subcontratistas seguir el plan de consideraciones ambientales mínimas que tiene como propósito garantizar el adecuado manejo de los aspectos ambientales que la construcción de obras generará, así como las de seguridad ocupacional brindada durante la fase de construcción del mismo; estas abarcan entre otras las siguientes consideraciones ambientales: Es responsabilidad del contratista – supervisión; exigir al proponente la copia de la licencia Ambiental del proyecto así como el plan de gestión ambiental; previo a iniciar cualquier actividad de la etapa constructiva; esto con el fin de dar cumplimiento a cabalidad a todas las medidas de mitigación establecidas en estos documentos.

Cualquier cambio del diseño o ampliación que no fue previsto en el diseño original deberá notificarse a la UGA para que sea esta la que informe a MIAMBIENTE del nuevo diseño. Toda ésta información deberá entregarse por escrito con el fin de que sea añadida al expediente de la Licencia Ambiental del proyecto.

El contratista deberá contar con un profesional encargado del cumplimiento de las medidas establecidas en el Contrato de Medidas de Mitigación y el Plan de Gestión Ambiental. Dicho profesional deberá presentar ante la supervisión informes de cumplimiento de las medidas de mitigación de carácter mensual.

i por las actividades de construcción se afectará la cobertura forestal existente en la zona el contratista estará en la obligación de informar en un plazo máximo de 15 días antes de

la intervención en la zona, al supervisor para que en conjunto se tramite el permiso de corte o trasplante de árbol ante la UGA de la AMDC. Por ningún motivo se permitirá cortar o trasplantar un árbol sin el permiso respectivo extendido por la autoridad UGA y bajo el acompañamiento de la supervisión. Toda actividad de construcción deberá mantenerse dentro de los límites establecidos para la construcción. Esta medida reducirá cualquier impacto a áreas que se encuentren cerca de las áreas de construcción.

Exigir al contratista de obras, la implementación de Buenas Prácticas de Ingeniería e incorporarlas en el contrato, incluyendo especificaciones técnicas ambientales cumpliendo con las Directrices Ambientales de Construcción de la UGA de la Alcaldía Municipal del Distrito Central y lo establecido en la Resolución de la Licencia Ambiental del Proyecto la cual brinda el Contrato de Medidas de Control Ambiental que eventualmente se firma con la UGA/AMDC/MIAMBIENTE.-

Así mismo el contratista estará en la obligación de cumplir con lo establecido en la Ley General del Ambiente, sus normas y reglamentos complementarios.

Se debe considerar la señalización y/o demarcación de áreas de trabajo, almacenamiento de materiales y áreas de riesgo.- A dicha señalización o demarcación se le deberá dar un mantenimiento periódico e inspecciones para asegurar que las mismas se encuentren en óptimo estado.

Estas medidas se refieren principalmente a buenas prácticas de construcción y por ende, los costos asociados a éstas, se incorporan en los costos operativos del contratista.

Las medidas deben ser aplicadas durante toda la etapa de construcción en los puntos y sitios donde se requiera.- El personal del contratista deberá ser capacitado en la aplicación permanente de estas medidas ambientales.

**PROTOCOLO DE SEGURIDAD OCUPACIONAL****Reunión Informativa Inicial:**

Para iniciar la implementación del Programa de Seguridad y Salud (previamente aprobado), el especialista de Seguridad del Contratista hará la presentación del mismo en una Reunión Preparatoria a los involucrados en su implementación tanto a nivel interno como externo del proyecto, en la que se expone por parte del contratista como se ejecutarán las medidas antes, durante y después de la ejecución de las actividades de campo.

**Reunión Semanal de Seguridad Ocupacional:**

La Supervisión documentará las reuniones semanales convocadas por el especialista de seguridad del contratista en la cual participarán además del Contratista, Subcontratistas activos y un representante del Propietario para abordar el seguimiento y evaluación de asuntos relacionados a la seguridad ocupacional, salud y medio ambiente y sus avances en la ejecución del proyecto. El Contratista presentará los avances y logros definidos en el Programa, así como la formulación de los retos y oportunidades de mejora detectados por la supervisión en recorridos de campo.

La asistencia de parte de los convocados es de carácter obligatoria, pudiéndose involucrar los invitados que la Supervisión y Contratista estimen conveniente a los intereses del proyecto.

**Especialista en Seguridad. -**

Con el objetivo de asegurar el cumplimiento de la normativa de higiene y seguridad ocupacional, la ejecución del plan de mitigación ambiental y la seguridad vial, el contratista debe destinar un especialista en seguridad ocupacional-vial, quien se dedicará exclusivamente a estos temas durante la construcción de las obras. Si El Supervisor o Propietario detectan deficiencias en el área de Seguridad ocasionadas por asignación de otras funciones al personal asignado, se considerará como incumplimiento Moderado sujeto a la

sanción económica definida en este documento.

Como parte de la estructura de personal de seguridad, se deberá contar con un Inspector de Seguridad Ocupacional permanente en campo para verificar el cumplimiento de las normas y condiciones establecidas por el Propietario a través de los documentos contractuales, así mismo, reportar de inmediato al Especialista de Seguridad quien tendrá la autoridad suficiente para suspender temporal o permanentemente cualquier procedimiento atentatorio a la seguridad de propios y extraños a la obra.

El Especialista de Seguridad del Contratista participará constantemente junto al personal de seguridad de la Supervisión en reuniones periódicas para analizar y discutir los problemas de seguridad y brindar soluciones con el fin de prevenir accidentes. Preferiblemente, los especialistas en seguridad formarán parte en lo posible de reuniones técnicas para valorar los alcances de las actividades que se van a desarrollar y sus posibles riesgos.

El especialista en seguridad será responsable primordialmente de las siguientes actividades:

- 1) La formulación, control y seguimiento del Programa de Seguridad y Salud de la Obra.
- 2) La formulación, control y seguimiento del Plan de Control Temporal de Tránsito.
- 3) La formulación, control y seguimiento del Plan de Contingencia de la Obra.
- 4) La implementación, control y seguimiento del Plan de Mitigación de Impacto Ambiental. (En caso de no tener asignado en el proyecto un responsable del Área).
- 5) Todas las atribuciones en el área de seguridad ocupacional asignadas al Contratista en los documentos Contractuales proporcionados por El Propietario y el REGLAMENTO.

No se permitirá la ausencia de un encargado de la parte de seguridad; si pasaran más de 15 días calendario a partir de que la Supervisión o el Propietario detecten la ausencia del encargado de seguridad o de la notificación por escrito de su separación del proyecto, incurriendo en falta grave sujeta a las sanciones pertinentes y a la paralización temporal o permanente de obras que la Supervisión considere como peligrosas al personal de la obra y/o terceros sin reconocimiento de costos.

De los Dispositivos de Protección Personal y Colectiva;

Tanto Contratista como Subcontratistas son responsables por el suministro de todos los dispositivos de protección personal y colectiva que requieran los trabajadores bajo su dirección por lo que deberá considerar estos gastos en sus costos indirectos ya que no se pagará como ítem aparte en el presupuesto del proyecto.- Este contempla: Equipo de Protección Personal, delimitación y señalización, personal auxiliar como vigilantes (en plantel de oficinas, bodegas y puntos estratégicos que El Propietario solicite a lo largo del proyecto), banderilleros y todo aquello relacionado a garantizar la seguridad de obreros, vehículos, peatones e instalaciones y propiedad pública o privada que corran riesgo por ejecución de las obras.

En general, todo empleado permanente o temporal no podrá ingresar al proyecto sin uso de casco, chaleco y zapato de trabajo (terminantemente prohibido el uso de tenis), este incumplimiento dará lugar al retiro inmediato de la obra.

Así mismo, el especialista en seguridad del contratista o de la supervisión, asegurarán que se cumpla esta medida con sus visitas respectivas. La reincidencia comprobada (3 al mes o 6 acumuladas) será sujeta a sanción económica.

Bajo ningún argumento se permitirá que el Contratista cobre por el Equipo de Protección a los empleados, salvo daño y/o pérdida comprobada. - Su incumplimiento está sujeto a sanción económica.

Entre los dispositivos de Protección Colectiva se encuentran:

Escaleras, conos refractivos, pasamanos, líneas de vida, barreras, redes, lonas ignífugas, andamios, protección contra derrumbes, delimitaciones perimetrales, extintores, botiquines, etc.

Estos dispositivos son de obligatorio cumplimiento e implementación de parte del Contratista y Subcontratistas del proyecto, debiendo considerar la compra y suministro de los mismos como parte del concepto de Herramientas y Equipo de las fichas de costo de cada actividad que forma parte del presupuesto de construcción de la obra, con excepción de las actividades cuyo criterio de medición y pago se identifiquen por separado y tengan un renglón presupuestario con unidades de medición indicadas en las especificaciones técnicas de construcción.

Líneas de Vida; Uno de los principales dispositivos a utilizar en este proyecto es la línea de vida horizontal, la cual es un componente del sistema de protección anti caídas consistente en un cable de acero galvanizado instalado en forma horizontal, tensada y sujeta entre dos puntos de anclaje fijos a instalación existente, para otorgar facilidad y seguridad de movilidad al personal que trabaja en áreas elevadas. Como características y requisitos mínimos se deben considerar los siguientes:

- Permitir la fijación o enganche en forma directa o indirecta a la línea de sujeción, al arnés completo para el cuerpo, o a un dispositivo de absorción de impacto o amortiguador.
- Estar construidas por un solo cable continuo.- En casos excepcionales que se deba unir cables se utilizarán prensas para fijación de los mismos según el tipo y norma definido por estándares aprobados por la Supervisión.
- Los anclajes a los cuales se fijarán las líneas de vida deben resistir al menos 5,000 libras por cada persona o sistema/equipo de protección personal que se conecte.

- Las líneas de vida horizontales se mantendrán tensas (con un elemento tensor de Línea verificada por personal calificado) y para el cierre de aseguramiento se usarán al menos tres prensas en cada extremo.
- El extremo libre de las líneas de vida se deberá someter a una terminación que evite el deshilachado (evitar el contacto con aristas de vigas u otros elementos).
- Se prohíbe el uso de cordeles de fibra u otros elementos de sujeción en trabajos de altura para reemplazar cables de acero.
- Se deberán instalar tantas líneas de vida según defina la evaluación del personal delegado a esta función.
- El personal que instale líneas de vida deberá protegerse de caídas en todo momento.

El especialista de seguridad del contratista deberá someter a aprobación el procedimiento de instalación.

Las líneas de vida deberán ser usadas como máximo por cuatro personas entre soportes.

Antes de su utilización se deberán hacer y documentar las pruebas necesarias que garanticen su correcta instalación y funcionamiento (aprobación del Supervisor).

Deberán ser instaladas y mantenidas sólo por personal competente.

En caso de verificar daños o presenten señales de deterioro, deberán ser retirados inmediatamente de servicio y restituidos.

El encargado en seguridad del Contratista deberá someter a aprobación el plan de manejo de rescate en caso de presentarse caída de un empleado y estar sujeto a línea de vida. Así mismo, la Supervisión verificará permanentemente la disponibilidad en sitio de los elementos requeridos para dicho rescate. En caso de incumplimiento se considerará como falta grave con

sanción económica y suspensión de la actividad hasta superar el peligro detectado.

El encargado de Seguridad del Contratista deberá tener la autoridad suficiente para ordenar la corrección inmediata de cualquier deficiencia de los dispositivos mencionados que se detecten en la obra, incluso si se requiere suspender el trabajo hasta que la deficiencia sea superada.

El hecho de suministrar un ítem de seguridad personal a un trabajador del proyecto significa que El Contratista a través de su encargado en Seguridad o responsable de la Cuadrilla, haya previamente explicado mediante inducción y Charlas de Capacitación al trabajador sobre la correcta forma de usar los dispositivos y el riesgo que conlleva el uso inadecuado de estos (Art. 9, pago. 3, inciso n / Art. 272 de EL REGLAMENTO)

La existencia de andamios, redes, líneas de vida entre otras similares deberán garantizar un nivel de seguridad adecuado, si por el contrario se presentan deficiencias en su composición, conservación o instalación, el contratista incurrirá en una falta grave al crear en el trabajador una convicción de que cuenta con protección apropiada, cuando en realidad carece de ella, lo que, en algunos casos, podría aumentarse el nivel de riesgo que ante la no existencia de la protección.

En caso de deficiencia reiterada, documentada y desatendida por más de 24 horas de los dispositivos de seguridad individual o colectiva, el Contratista incurrirá en sanción económica definida en el Anexo de este documento.

Todos los elementos de protección personal y colectiva estarán sujetos y bajo la responsabilidad de revisión periódica por parte del encargado en Seguridad del Contratista, quien además programará inspecciones coordinadas con la Supervisión, especialmente antes de iniciar cada nueva actividad o cuando se defina según el programa de Seguridad que presentará El Contratista al inicio del proyecto. En tal sentido, El Contratista debe considerar el renglón presupuestario requerido para la

compra de todos estos implementos indistintamente de las veces que sea reemplazado.

Se presentan en la Sección de Anexos de esta Normativa de Seguridad un grupo de Fichas de Equipo de Protección Personal a manera de referencia mínima. No deberá limitarse la cantidad o calidad del equipo de protección personal o colectiva a usar en las obras.

#### **Inspecciones de Campo:**

**Equipo Mayor:** Toda maquinaria y equipo mayor que se utilice en el proyecto debe ser inspeccionada y evaluada por el encargado en seguridad del Contratista y la Supervisión previamente a operar en el proyecto.

**Operarios de Equipo y Maquinaria:** En igual medida, el encargado en seguridad del contratista tiene la responsabilidad directa de constatar y documentar la capacitación del operador a cargo del mismo; en su defecto, gestionar y certificar la capacitación de los empleados que estarán relacionados a su operatividad.

**Equipo Menor:** En el caso del equipo menor, deberán incluirse en el Programa de Seguridad y Salud las inspecciones periódicas que realizarán en conjunto los encargados en seguridad involucrados. Se dará especial atención a las conexiones eléctricas, sistema de guardas y dispositivos de seguridad de cada equipo.

**Formatos de Inspección:** Dichas evaluaciones serán documentadas y presentadas como parte de los Permisos Escritos de Trabajo (PET / PETAR) que se presentan para aprobación de la Supervisión.- Como complemento protocolario de seguridad el especialista deberá documentar dichas inspecciones con la ayuda de Formatos Prediseñados que proporciona

Como resultado de cada inspección de maquinaria mayor, menor o equipo e instalaciones, la Supervisión enviará un oficio respectivo en el cual, se estipula el tiempo acordado

para superar incumplimientos detectados, y que condicionan la aprobación para uso en el proyecto.

El uso de Maquinaria no inspeccionada ni aprobada por la Supervisión será sujeto a paralización temporal de los trabajos en que está involucrada, si a criterio de la Supervisión implica riesgo inminente, y además se hará la respectiva sanción económica.

Así también, deberán incluirse toda la documentación escrita y fotográfica de inspecciones y capacitaciones en los Informes Mensuales correspondientes como medio de verificación para auditorías futuras del proyecto.

**Inspecciones de la Supervisión:** La Supervisión presentará un Informe de las Inspecciones de campo de las áreas de trabajo.

- Estos Informes serán documentados y discutidos en las Reuniones Semanales de Seguridad Ocupacional y Ambiente para indicar los avances, retos y actividades desatendidas por parte del Contratista. - Además deberá agendar para dichas sesiones los temas que requieren seguimiento continuo a través del tiempo de ejecución de obras. Los resultados de dichas inspecciones podrán ser presentados a través de formatos predefinidos, con sustentación fotográfica y estadística (Ver Formatos de Inspección de Campo Anexo). - En caso de disconformidades o reincidencia de incumplimientos la Supervisión aplicará las sanciones correspondientes definidas en esta Normativa.

#### **Programa de Capacitaciones:**

Las capacitaciones se realizarán dependiendo del programa general de la obra, sin embargo, se presentarán programas de trabajo semanales de las actividades que se desarrollarán y las capacitaciones previas a impartirse, por lo que debe presentarse una Calendarización de Capacitaciones a la Supervisión dentro del primer mes de iniciado el proyecto. Se deberá impartir capacitación a todos los niveles: Dirección, supervisores, subcontratistas y trabajadores. El Encargado

de Seguridad del Contratista se asegurará de que todos los trabajadores reciban las capacitaciones necesarias ya que distintos equipos de trabajadores especializados pueden afectar su seguridad mutua.

Los trabajadores especializados de subcontratistas deberán estar sujetos a los mismos reglamentos de seguridad que el personal de planta. Se deberá tener reuniones previas al inicio de trabajos con este personal para asegurarse que cuando se presenten al sitio de la obra tengan el entrenamiento necesario y el EPP requerido. Este será requisito obligatorio para los Permisos Escritos de Trabajo que aprobará la Supervisión.

Los contenidos y temas serán aprobados por la Supervisión (quien podrá agregar temas que considere necesarios) antes de impartirse en las inducciones de nuevo personal.

Las Capacitaciones Generales (CG) estarán basadas en reuniones de una hora máxima y estarán dirigidas a todo el personal del proyecto. -

Las Capacitaciones Específicas (CE) están dirigidas al

personal expuesto a un riesgo particular identificado a esa actividad constructiva, por lo que debe enfatizarse más en detalles complementarios a los riesgos generales.

Ambas capacitaciones son de carácter obligatorio y serán documentadas (control de asistencia y fotografías) a la Supervisión para aprobación de permisos escritos de trabajo (PET / PETAR) así como en los Informes Mensuales que entregará el encargado en seguridad del contratista. Dentro del periodo de Inspecciones de Campo y como parte del trabajo conjunto entre Supervisión y Contratista, se podrán generar nuevos temas de importancia para capacitar a los empleados del proyecto, diferentes a los propuestos en este documento, por lo que deberán incluirse a petición escrita de la Supervisión, las que serán impartidas por el Especialista de Seguridad del Contratista o Instructor Calificado aprobado por la Supervisión.

Las Capacitaciones a programar abordarán los siguientes temas:

Temas	Frecuencia de Tiempo. (Tipo : CG-CE)
Inducción del Programa de Seguridad Ocupacional y Salud / Uso de EPP.	Al inicio del proyecto y a todo personal de nuevo ingreso al proyecto. (CG)
Primeros Auxilios	Al inicio del proyecto y a todo personal de nuevo ingreso al proyecto. (CG)
Uso de extintores	Durante el primer mes después de la orden de inicio y a los 4 meses de ejecución.
Brindar las instrucciones de señalización vial dentro del proyecto.	Al inicio del proyecto y a todo personal de nuevo ingreso al proyecto. (CG)
Salud e Higiene Personal y en Áreas de Trabajo	Al inicio del proyecto y a todo personal de nuevo ingreso al proyecto. (CG)

Recordatorio de las medidas de control de Seguridad en las Áreas de Trabajo	Quincenalmente (CG)
Uso de Andamios	Al inicio del proyecto y a todo personal de nuevo ingreso al proyecto. (CG)
Alertar al personal del control de ingreso de personas ingeridas de alcohol y drogas.	Quincenalmente y en Operativos con personal de IHADFA (CG)
Procedimientos y las medidas correctivas que se deben practicar en caso de accidentes. ( Plan de Contingencias )	Mensualmente (CG)
Materiales y Residuos Peligrosos	Cuando se requiera impartirla. ( CE )
Riesgos Eléctricos en el Proyecto	Cuando se requiera impartirla. (CE)
Riesgos por Trabajos en Caliente ( soldadura – esmerilado)	Cuando se requiera impartirla. (CE)
Riesgos en excavaciones y Zanjas	Cuando se requiera impartirla. (CE)
Riesgos por Uso de Equipo pesado y maquinaria en áreas de Construcción.	Cuando se requiera impartirla. (CE)
Inducción del Programa de Seguridad Ocupacional y Salud / Uso de EPP.	Al inicio del proyecto y a todo personal de nuevo ingreso al proyecto. (CG)
Primeros Auxilios	Al inicio del proyecto y a todo personal de nuevo ingreso al proyecto. (CG)
Uso de extintores	Durante el primer mes después de la orden de inicio y a los 4 meses de ejecución.



Brindar las instrucciones de señalización vial dentro del proyecto.	Al inicio del proyecto y a todo personal de nuevo ingreso al proyecto. (CG)
Salud e Higiene Personal y en Áreas de Trabajo	Al inicio del proyecto y a todo personal de nuevo ingreso al proyecto. (CG)
Riesgo por Trabajos en Altura	Cuando se requiera impartirla. (CE)
Riesgos por Izajes y Grúas.	Cuando se requiera impartirla. (CE)
Riesgo de Incendios	Cuando se requiera impartirla. (CE)

**L. Informes Mensuales de Seguridad:**

Como parte de la Documentación de soporte en relación al cumplimiento de procedimientos y medidas ofrecidas por el Contratista en el área de Seguridad Ocupacional e Higiene a través del Programa de Seguridad y Salud, el Especialista en Seguridad del Contratista presentará ante la Supervisión un Informe Mensual de Seguridad, el cual deberá entregarse el día 30 de cada mes transcurrido de ejecución.

**M. Informes Mensuales Ambientales:**

Así mismo, el especialista ambiental del Contratista formulará y presentará un Informe Mensual Ambiental similar en condiciones al anterior, pero enfocado específicamente en la documentación de pruebas de soporte de los indicadores de cumplimiento y desempeño descritos en lo sucesivo (ICMA), que garanticen la Mitigación de Impactos descrita en el Plan de Gestión Ambiental del Proyecto.

**N. Forma de pago**

Se hará mensualmente dentro de la estimación de pago correspondiente al periodo en mención, conforme a la entrega de los comprobantes de compra aprobados por la supervisión.

17.2 Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos Temporales, incluye su implementación y control mensual

**Unidad: Global**

**PLAN DE CONTROL TEMPORAL DE TRANSITO**

Dado que los trabajos en la Vía Pública generan una alteración a las condiciones normales de circulación, es muy importante que su existencia y características sean advertidas a los usuarios con la debida anticipación para permitirles reaccionar de manera segura y oportuna.

Es por esto, que el Especialista en Seguridad del Contratista está obligado a diseñar y someter a aprobación el Plan de Control Temporal de Tráfico que contemple la utilización adecuada de señalización y conducción del tránsito por personal competente con la debida información a los usuarios en esa zona de la ciudad.

**a) Objetivos:**

El Plan de Control Temporal de Tránsito tiene los siguientes objetivos:

- Establecer la Señalización y Dispositivos de Canalización adecuados a manera de minimizar la ocurrencia de accidentes o situaciones de riesgo

para los obreros y cualquier persona que ingrese a las zonas de trabajo y planteles del proyecto.

- Mantener una estrecha comunicación con la UNIDAD DE MOVILIDAD URBANA DE LA AMDC. (UMU-AMDC) y la DIRECCION GENERAL DE TRANSITO (DGT) a fin de coordinar la planificación de cierre de vías y habilitar las rutas alternas previamente aprobadas y publicadas que mejor adecuan el tráfico de vehículos por la zona, especialmente en las horas pico.
- Establecer mecanismos de información tendientes a notificar a la comunidad en tiempo y forma acerca de las limitaciones de tránsito, tiempo y riesgos que conlleva la obra.
- Comprometer las Autoridades del Proyecto a garantizar a la seguridad de los peatones que circulen por las obras, dándole prioridad a la canalización, señalización y limpieza de los senderos peatonales del proyecto y aproximaciones.

#### O. Elementos Clave del Control de Tránsito:

Para garantizar la seguridad del trabajador El Contratista deberán ser considerar los siguientes elementos clave de la administración de control de tránsito:

- a) Adiestramiento - Todos los trabajadores deberán recibir adiestramiento sobre cómo trabajar cerca del tránsito de tal forma que se minimice su vulnerabilidad. Además, los trabajadores con responsabilidad de control de tránsito específica deberán ser capacitados en técnicas de control de tránsito y colocación y uso de dispositivos.
- b) Vestuario de trabajo - Los trabajadores expuestos al tránsito deberían vestir con colores brillantes,

altamente visibles, similares a los que deberán utilizar los abanderados. Como mínimo, los trabajadores deberán usar chalecos retrorreflectivos de seguridad, preferiblemente de color amarillo, anaranjado, amarillo limón fuerte, plateado o blanco retrorreflectivo de alta intensidad, o una combinación de estos colores.

- c) Barreras - Las barreras deberán ser colocadas a lo largo de los espacios de trabajo, dependiendo de factores como claro lateral entre los trabajadores y el tránsito adyacente, velocidad del tránsito, duración de las operaciones, hora del día y volumen de tránsito.
- d) Reducción de velocidad - En situaciones altamente vulnerables, se deberá dar consideración a la reducción de la velocidad del tránsito a través de señales reglamentarias que definan una zona de velocidad reducida; la disminución gradual del ancho de los carriles (efecto de túnel); regulación de la Policía de Tránsito; o uso de abanderados.
- e) Control por Agentes de Movilidad Urbana y/o la Policía de Tránsito - En situaciones de trabajo altamente vulnerables, en particular aquellas de relativa corta duración, el emplazamiento de unidades policiales resalta la atención de los usuarios y es muy probable que cause una reducción en la velocidad de marcha.
- f) Iluminación - Para trabajos nocturnos la iluminación de las aproximaciones y el área de trabajo permiten al conductor una mejor comprensión de las restricciones que se han impuesto. Se debe tener cuidado para asegurar que la iluminación no cause deslumbramiento.
- g) Información al público - El comportamiento de los conductores en las zonas de trabajo puede ser

mejorado a través de información previamente difundida al público por los medios de comunicación. Esta actividad como mínimo debe incluir la naturaleza del trabajo, el tiempo y duración de su ejecución y los efectos anticipados sobre la corriente de tránsito y las posibles rutas o modos alternos de viaje. Tales programas de relaciones públicas generalmente provocan una disminución significativa del tránsito, con lo cual se reduce la frecuencia de conflictos y hasta puede permitir el cierre temporal de un carril para aumentar el área de amortiguamiento.

- h) Cierre de vías - Si existen rutas alternas adecuadas para manejar el tránsito desviado, la carretera o camino puede ser cerrado temporalmente durante las horas de mayor riesgo para los trabajadores. Con esta medida no sólo se ofrece mayor seguridad laboral para el trabajador sino que también se facilita la pronta terminación del proyecto, reduciéndose así la vulnerabilidad de la fuerza laboral. Como con otras disposiciones establecidas en este Capítulo para las zonas de trabajo, las distintas técnicas de control de tránsito deberán ser aplicadas por personal calificado, respaldados por estudios de ingeniería, acompañado de sentido común y un sólido criterio ingenieril.

#### P. Especificaciones Generales:

##### Enlace Unidad Movilidad Urbana:

El Contratista debe diseñar y ejecutar planes de control temporal de tránsito para cualquier Tipo de vehículo y flujo peatonal, cuyo monto será incluido en sus costos indirectos de Operación. - Dichos planes deben ser sometidos a revisión y aprobación de la Supervisión y La UMU-AMDC y monitoreados a diferentes horas durante toda su implementación. - En caso

Que se detecten maniobras imprudentes de los usuarios de la vía y condiciones peligrosas, el Sistema de control temporal de tránsito deberá ser fortalecido con dispositivos adicionales, que se definirán en los monitoreos de inspección mencionados.

##### Normativa:

La normativa a aplicar es la siguiente:

- a) Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control de Tránsito (capítulo 6)
- b) Ley General de Transito.

##### Trabajos Nocturnos:

Por la ubicación de los proyectos dentro del área urbana de más alto tráfico vehicular y Peatonal, existe un alto porcentaje de posibilidades de realizar trabajos nocturnos, los cuales, al cambiar el entorno laboral, modifican el sistema de señalamiento en construcción y las medidas de seguridad ocupacional deben cumplir las exigencias del caso, sin descartar su efectividad bajo condiciones climatológicas difíciles.

Entre las consideraciones de la normativa oficial más importantes destacan:

##### **La Iluminación Temporal:**

- El Contratista asegurará que su encargado en Seguridad coordine con una persona competente para diseñar el Plan de Iluminación Temporal que detalle cómo asegurar una buena visibilidad de vehículos de trabajo, equipos, peligros en la obra y materiales.- La Supervisión hará las evaluaciones de campo periódicamente para solicitar por escrito los ajustes que considere necesarios para garantizar la seguridad y definirán en conjunto el plazo convenido para realizarlo, en caso de

incumplimiento documentado se ejecutarán las sanciones correspondientes. (Inc. Tipo M)

- Se deberá supervisar la instalación y el ajuste de colocación de la Iluminación para evitar el resplandor (ya que reduce el contraste, disminuye la visibilidad) y no cegar a los conductores y trabajadores (puede causar accidentes)
- Las luces montadas no pueden crear sombras en la obra donde deben estar los trabajadores. - Si se usarán torres de luz, evitar los cables de alta tensión.
- Se debe iluminar el equipo para los motoristas y los trabajadores. - Además, iluminar el radio donde operan maquinarias como retroexcavadoras y otros equipos giratorios aumentando la seguridad.
- Control del Reflejo: colocando las fuentes de luz lo más alto posible, hacia el pavimento, en sentido perpendicular al tránsito manteniéndola dentro de la zona de trabajo, no apuntando las fuentes de luz hacia el tránsito.

**Vehículos y Equipos de Trabajo:**

- Deben tener focos convencionales y luces de advertencia: estroboscópicas, intermitentes o giratorias. A la circular, debe fijarse en la ubicación de trabajadores y señales.
- Estar provistos de cintas reflectivas (min. de 2 pulgadas) que definan su forma y tamaño.
- Usar luces especiales para trabajo temporal, no focos de vehículos para iluminar el

trabajo.

- Guardar el equipo lejos de la zona de trabajo o protegerlo con barreras, cojines anticollisión o dispositivos de direccionamiento.

**Implementos;**

Se deberá proveer a todo el personal de campo de vestimenta de seguridad de alta visibilidad y retro reflectora (tipo 2 como mínimo o tipo 3, según Normas ANSI/ISEA 107) a través de colores fluorescentes en el fondo (anaranjado, amarillo, verde) y materiales retro reflectores como anaranjado, amarillo, blanco, plateado o verde; que permita su visibilidad a no menos de 1,000 pies de distancia.

**Señalización:**

La señalización para trabajo nocturno es muy diferente al de la señalización de día debido a factores como: visibilidad reducida (es más difícil manejar con seguridad dentro de la obra), aumento de riesgos, mayor tránsito de camiones, el volumen reducido de tránsito en la zona se refleja en velocidades más altas, los trabajadores son menos visibles para los operadores de equipo y conductores, etc.- Se debe considerar lo siguiente:

- 1) Se debe diseñar un Plan de Control Interno de Tráfico que incluya : a) las rutas del equipo y maquinaria del proyecto con su respectiva señalización b) rutas de acceso a planteles y bodegas provisionales del proyecto, áreas de aseo y estacionamientos c) cuales son los procedimientos para entrar y cruzar los carriles abiertos a la circulación d) procedimiento de inspección cada noche para evaluar variables originales. ( probar el sistema manejando un vehículo antes de habilitar una nueva zona de trabajo).
- 2) Usar pizarras de anuncios y flechas de luces,

generando contraste entre las luces de trabajo con las luces de advertencia.

- 3) Las señales y dispositivos de orientación de tránsito dentro de la obra deben considerar que el tiempo de reacción del motorista es mucho más dilatado en la luz baja. Se recomienda colocar los tambores y conos reflectivos más cerca.
- 4) Para señalar de noche se emplearán personas sólo si es necesario, además, proveer buena capacitación, luz temporal y vestimenta tipo 3 a los encargados de señalar.

#### Capacitación al Personal:

Los trabajadores que desempeñan su actividad laboral realizando un trabajo nocturno sufren un incremento significativo en los riesgos de su salud y seguridad ocupacional muy por encima de los riesgos propios asociados a cada tipo de trabajo.

Uno de los componentes más importantes para poder adaptar el organismo a nuevas condiciones laborales es la capacitación, ya que se puede mejorar las condiciones de trabajo para disminuir la fatiga, recibir anticipadamente información sobre los riesgos más frecuentes.

#### Dispositivos de Canalización:

Los dispositivos de canalización cumplirán con la normativa del Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control de Tránsito.- Dispositivos perecederos tales como: cintas plásticas o similares no se consideran como dispositivos de canalización por su poca duración. La función principal de estos dispositivos es la de guiar a los conductores en forma segura a través del área afectada por las obras, advertir sobre el riesgo que ésta representa y proteger a los trabajadores. Su diseño debe proveer una suave y gradual transición ya sea para desplazar el tránsito de un carril a otro, o bien, conducirlo a

través de un desvío provisional o para reducir el ancho de vía. En general los elementos de canalización a utilizar son: conos, barreras, polines delineadores, cilindros, luces de faros, indicadores de obstáculos, pantallas electrónicas y otros.- En su Mayoría utilizan combinaciones de colores en franjas o sectores blanco y naranja, los cuales deberán tener una reflectividad mínima Tipo IV y cumplir con la norma ASTM D 4956-09.

#### Medidas de Comunicación y Gestión Social:

Como parte del Plan de Control Temporal de Tránsito el Contratista debe considerar las siguientes medidas:

- Se publicará un anuncio en un periódico local (no menor de  $\frac{1}{4}$  de página) notificando el inicio de las obras una semana antes del arranque.
- Se deberá realizar al menos una publicación mensual para informar si se mantienen o cambian las rutas alternas para tráfico vehicular.
- Campaña informativa sobre el alcance del proyecto: se diseñará un panfleto con la información básica del proyecto, sus componentes, plazos de ejecución, beneficios locales, regionales, nacionales e internacionales. Este panfleto será aprobado por el Contratante y definirá el canal de entrega a los vecinos de la zona de influencia del proyecto.
- Cuando el Contratista justifique ante la Supervisión y la UMU-AMDC el cierre temporal de algunas vías (al menos una semana antes del cierre), éste deberá informar al público en un medio escrito (periódico) para comunicar esta situación en un plazo no menor de 3 días previos al cierre, incluyendo croquis de vías alternas. La UMU-AMDC definirá si los avisos de cierres temporales requieren medios adicionales de comunicación como noticieros radiales o televisados, o bien, vallas informativas en la cercanía del proyecto.

**Señalización Temporal y Tráfico**

Debido a la localización del proyecto en la zona urbana de alto tráfico vehicular y peatonal se dará énfasis especial a los siguientes temas:

- No se permitirá la acumulación de desperdicios de construcción por más de 24 horas, sobre todo cuando obstaculizan la circulación de personas y vehículos. El no cumplimiento de este requisito dará lugar a sanciones y multas predefinidas.
- Los materiales de construcción, equipos y herramientas deben colocarse en lugares adecuados que no impliquen riesgo a los usuarios de vías de circulación permanentes o temporales del proyecto. Caso contrario serán reubicados donde apruebe la Supervisión del proyecto.
- El contratista será responsable de colocar señales y rótulos dentro del área de construcción para alertar a los trabajadores y público sobre los peligros y riesgos en la obra.- Estas señales deberán revisarse periódicamente (por lo menos cada 2 meses) y cambiarse si se encuentran deterioradas. Se deberá regir por la normativa oficial definida en el Capítulo XIX de EL REGLAMENTO, implementando no sólo la señalización prohibitiva (rojas) sino los 3 tipos complementarios: advertencia, obligatoriedad y salvamento o auxilio. (por colores: amarillo, azul y verde respectivamente) (Art. 222-236 de EL REGLAMENTO y MANUAL)
- El equipo pesado, volquetas y vehículos usados en el proceso constructivo deben utilizar y respetar los sentidos de circulación vehicular existentes, y sólo se permitirán las maniobras contrarias al tráfico si estas

son auxiliadas por personal capacitado en manejo de tráfico como agentes de tránsito, personal de la UMU-AMDC y en última instancia banderilleros del Contratista

- Mantener habilitados y seguros todos los pasos peatonales existentes. Construir, señalizar y mantener en buen estado pasos peatonales provisionales con dimensiones y capacidad adecuadas, principalmente frente a intersecciones, parada provisional y sitios de accesos.

**Reporte de Accidentes:**

El Contratista debe documentar todo accidente de tráfico vehicular y peatonal ocurrido en la zona territorial del proyecto y aproximaciones en un radio de 200 metros al acceso de la obra, ya sea que involucre o no al personal bajo su responsabilidad. Así mismo, debe reportarlo verbalmente de inmediato a la Supervisión y por escrito en un máximo de 24 horas para valorar las condiciones que lo provocaron y la Supervisión emitirá las medidas requeridas para evitar su reincidencia, las cuales toman carácter de obligatoriedad de implementación inmediata.

El Contratista llevará un Registro de Accidentes que será remitido en el Informe Mensual para la Supervisión y será presentado a la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad para apoyar los antecedentes y brindar medidas para evitar la repetición de incidentes presentados.

**Banderilleros:**

El Contratista deberá contar con la cantidad de banderilleros capacitados que se defina en el Permiso Escrito de Trabajo Aprobado (de carácter obligatorio de presentación a la Supervisión) antes de cada actividad del proyecto.-

Además, los Especialistas en Seguridad verificarán de forma constante que se cumplan las siguientes condiciones:

- a) Cada banderillero deberá portar silbato, banderilla

y radio de comunicación interna dependiendo de su ubicación estratégica para dirigir un sector crítico de tránsito.

- b) Deberá estar siempre visible a todos los conductores por lo que deberá usar vestimenta especificada para esta actividad,
- c) Ubicarse con suficiente anticipación al área de trabajo, frente al tránsito que se acerca al área de actividad.
- d) Sera ubicado detrás de barreras u otros elementos de protección, excluidos conos y cilindros
- e) Durante la noche el puesto de trabajo debe iluminarse apropiadamente.
- f) Se prohíbe el uso de teléfonos celulares personales y reproductores de música.
- g) La máxima velocidad permitida en la vía donde se ubica un banderillero no deberá exceder los 30 Km/h.
- h) El banderillero debe permanecer solo, a una distancia que permita advertir a los demás trabajadores de un peligro inmediato o un conductor fuera de control.

La Supervisión en los recorridos de campo rutinarios, definirá por escrito los puntos críticos donde se deben asignar banderilleros de carácter permanente y/o el tiempo que deben permanecer hasta que se supere el peligro en puntos temporales. En este sentido, el Especialista de Seguridad del Contratista debe pedir autorización verbal de la Supervisión para retirar la cobertura de banderilleros, especialmente en los puntos críticos de tráfico vehicular y peatonal que fueron asignados por el Supervisor.

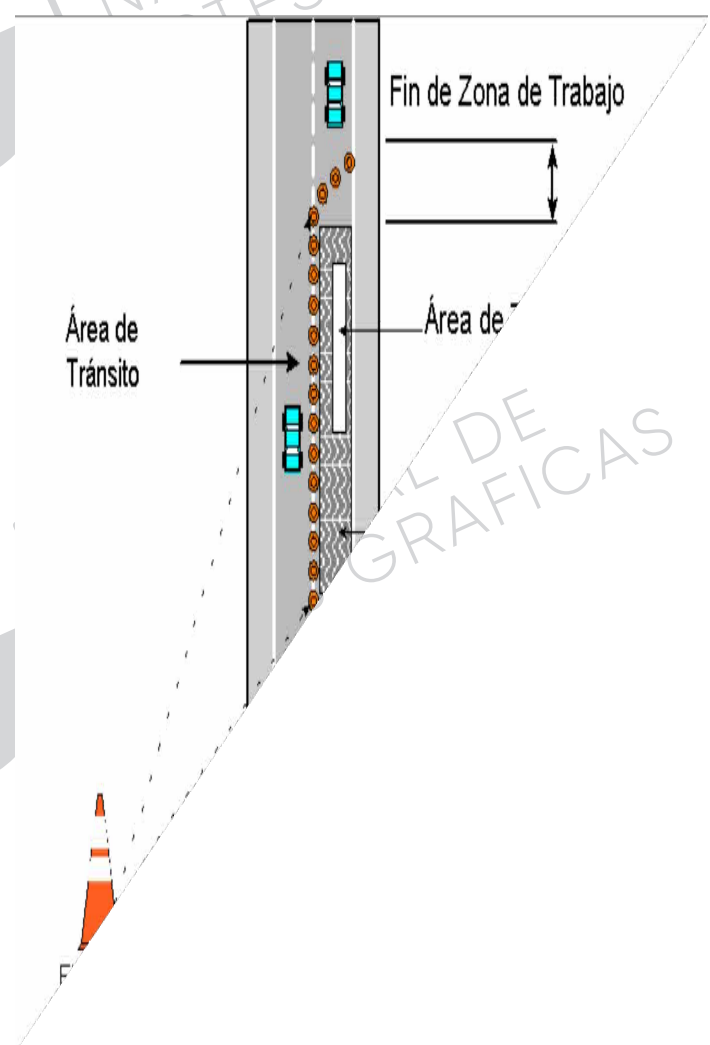
En caso de negligencia en la asignación de banderilleros, la Supervisión enviará oficio al Contratista definiendo un plazo de espera no mayor a 1 semana para que se ubiquen los banderilleros solicitados, caso contrario se aplicará sanción económica.

Queda definido que los costos que implique la asignación de banderilleros, su equipo, alimentación y cualquier otro gasto en que se incurra deberá ser contemplado por El Contratista en sus costos de operación.

#### Componentes de la Zona de Control Temporal de Tránsito

Para el desarrollo eficiente de un control temporal de tránsito se requiere un Planos de Control de Tránsito, esto para facilitar la ejecución de las obras pertinentes al proyecto.

La zona de control temporal de tránsito incluye la sección completa de carretera entre la primera señal de prevención hasta el último dispositivo de control de tránsito, donde el tránsito retorna a sus condiciones normales. La mayoría de las zonas de control temporal de tránsito pueden ser divididas en cuatro áreas: el área de prevención, el área de transición, el área de actividad, y el área de finalización.



Cada una de estas áreas posee especificaciones particulares las cuales se describen a continuación:

### **Área de Advertencia o Prevención**

En el área de prevención, los conductores son informados de lo que les espera. En autopistas y vías rápidas, donde las velocidades generalmente son de 70 km/h o más altas, las señales pueden ser ubicadas entre 150 m a 400 m. antes de la zona de control temporal de tránsito. La verdadera prueba de lo adecuado que resulta el espaciamiento entre señales consiste en evaluar cuanto tiempo requiere el conductor para percibir y reaccionar ante la condición que se le presentará adelante. La velocidad de operación, la condición del camino y las expectativas del conductor deberán ser consideradas con el propósito de determinar una distancia práctica de separación del señalamiento.

El espaciamiento entre las señales de prevención que se colocan antes del área de transición normalmente varían de 0,75 a 1,5 veces la velocidad (km/h) en metros, con el valor más alto del rango siendo el escogido cuando las velocidades son relativamente altas. La selección del límite superior tiene que hacerse porque si se usa cualquier velocidad inferior a 80 km/h se obtiene una distancia menor de 60 metros. Por ejemplo, a 50 km/h el espaciamiento mínimo de 0,75 veces la velocidad sería 37 metros. Cuando dos o más señales de prevención son empleadas en calles de alta velocidad, como en el caso de arterias principales, el área de prevención deberá extenderse a una distancia mayor.

### **Área de Transición**

Cuando se requiere re direccionar la trayectoria normal de los vehículos, el tránsito deberá ser canalizado desde su trayectoria normal hasta una nueva trayectoria. Este re direccionamiento debe estar al principio del área de transición.

En operaciones móviles, esta área de transición se mueve con la zona de trabajo. El acomodo de áreas de transición generalmente implica el uso estratégico de disminuciones graduales del carril.

### **Área de Actividad**

El área de actividad es la zona de la vía donde tiene lugar la ejecución de las obras. Se compone de la zona de trabajo y el área para el tránsito y puede contener uno o más espacios de amortiguamiento.

#### Zona de Trabajo:

La zona de trabajo es la parte de la vía cerrada al tránsito y asignada para los materiales el equipo y los trabajadores. La zona de trabajo puede ser fija o puede moverse en función del avance del trabajo. Las zonas de trabajo de obras de larga duración están delineadas por dispositivos de canalización o protegidas por barreras físicas para excluir el tránsito vehicular y peatonal.

### **Área para el Tráfico**

El área para el tráfico es la parte del camino en la cual el flujo vehicular es encaminado a través del área de actividad.

#### Espacio de Amortiguamiento

El espacio de amortiguamiento es una parte opcional del área de actividad que permite separar el flujo vehicular de la zona de trabajo o un área potencialmente peligrosa, y que también sirve como espacio de recuperación para cualquier vehículo que se salga de la vía sin control. Ninguna actividad de trabajo ni el almacenamiento de equipo, vehículos o materiales debe tener lugar en este espacio. Los espacios de amortiguamiento pueden ser longitudinales o laterales con respecto a la dirección de avance de la corriente de tránsito. El Contratista presentará las propuestas del diseño de área de amortiguamiento con sus respectivos dispositivos para que sean evaluados y aprobados por la Supervisión antes de



presentarlos ante la Unidad de Movilidad Urbana de la AMDC.

### Área de Finalización

El área de finalización se utiliza para devolver al tránsito a su trayectoria normal. El área de finalización se extiende desde el extremo aguas abajo de la zona de trabajo hasta la señal de “FINAL DE CONSTRUCCIÓN”, O de “FINAL DE TRABAJOS EN LA VÍA”, si se instala cualquiera de estas señales informativas. Las condiciones pueden ser tales que instalar la señal “FINAL DE TRABAJOS EN LA VÍA” no sea útil. Por ejemplo, la señal “FINAL DE TRABAJOS EN LA VÍA” no deberá utilizarse si existe otra zona de control temporal de tránsito a menos de 400 m en áreas urbanas. Para operaciones normales de mantenimiento en horas del día la señal “FINAL DE TRABAJOS EN LA VÍA” es opcional.

### Seguridad de los Trabajadores y Peatones

Hay tres aspectos fundamentales que deben ser considerados en la planificación de la seguridad de los peatones en las zonas de trabajo temporal:

Los peatones no deberán dirigirse hacia conflictos directos con las operaciones, equipo o los vehículos de trabajo.

Los peatones no deberán ser dirigidos hacia conflictos con el tránsito principal que se mueve a través o alrededor del sitio de trabajo.

Los peatones deben contar con pasos o senderos seguros y convenientes que reproduzcan hasta donde se pueda las características de las aceras.

Para satisfacer las necesidades de los peatones en sitios de trabajo, siempre se deberá recordar que el tipo de peatón esperado es muy amplio, incluyendo ciegos, sordos y aquellos con discapacidades para caminar. Todos los peatones necesitan protección de cualquier peligro potencial y un paso o sendero para caminar claramente delineado y libre de escombros

### 17.3 Bioseguridad

#### **Unidad: Global**

- **Objetivo**

Garantizar la seguridad y salud de los involucrados en todas las actividades durante el desarrollo de las obras y en todas las áreas y lugares de trabajo.

Brindar la información, facilitar la capacitación y garantizar una adecuada protección para la máxima seguridad y salud de todos los involucrados, directos e indirectos, y de los miembros de las comunidades en los alrededores donde se reiniciarán los trabajos de construcción, aplicando de forma inmediata y estricta un conjunto armonizado de medidas de prevención y control del virus.

Proporcionar los procedimientos y controles adecuados para garantizar que la reactivación de los proyectos de construcción sea acorde a las más rigurosas medidas de seguridad biomédicas, de forma que la reactivación sea ordenada, paulatina, disciplinada y responsable, en previsión de la propagación de la COVID-19.

Contribuir a promover una cultura de prevención, seguridad y de buenas prácticas por parte de todos los involucrados en los proyectos, en los sitios de trabajo y también en sus hogares.

Prevenir el contagio masivo de las personas de las comunidades en las cuales se realicen los proyectos de construcción, a través de la aplicación de las normas de distanciamiento, limpieza y desinfección, tanto en las personas, en las herramientas, el equipo menor, maquinaria, vehículos, materiales, las instalaciones (oficinas, comedores, sanitarios, bodegas, etc.) y en general en toda el área de acción del proyecto.

Cumplir las disposiciones de este protocolo, así como las normas, reglamentos, manuales e instructivos que se creen para la prevención del SARS-CoV-2.

Proporcionar y garantizar el uso del Equipo de Protección

Personal (EPP) necesario, utilizado para el cumplimiento de las medidas de bioseguridad y de acuerdo a las actividades, lugares y puestos de trabajo,

Garantizar que las obras de construcción se desarrollen dentro del marco de la solidaridad, el respeto y la buena práctica.

#### Q. Procedimiento

Se conformará un comité dinámico de bioseguridad que será responsable de vigilar por la seguridad y salud de los trabajadores en los proyectos, de la promoción y divulgación de las medidas de prevención y de reportar incidentes, así como personas que presenten síntomas para su revisión médica y de ser necesario el aislamiento inmediato. Su propósito primordial es que la dirección y los trabajadores colaboren en el seguimiento del plan de bioseguridad de la obra, para evitar contagios masivos.

Este comité tendrá la responsabilidad de planificar y ejecutar las siguientes acciones:

- Coordinar visitas a los proyectos para revisar el cumplimiento de los programas de prevención y hacer las recomendaciones pertinentes a la Gerencia. Revisar los informes enviados por el personal de bioseguridad.
- Seguimiento de la información y de las últimas novedades en relación a la COVID-19 con el propósito de hacer recomendaciones preventivas y oportunas.
- Planificar los programas de capacitación y de formación, y de sesiones informativas sobre las medidas de prevención. Participar en estos eventos.
- Coordinar las acciones de contingencia y la activación de protocolos en los casos de contagio de personal laborando en alguna de las obras.

Hacer el seguimiento de esos casos y emitir opinión sobre la conveniencia o no de su reincorporación a los trabajos en obra cuando los casos resultaren negativos por contagio de COVID-19.

#### R. Medidas de control para el ingreso al proyecto:

Las medidas de control para ingresar aplicarán de igual manera para los trabajadores y visitantes que deban permanecer dentro de la obra o lugares conexos.

- En caso que se tengan sistemas de acceso de seguridad automatizados para el ingreso y salida del personal, se deberán eliminar los controles que requieren el contacto de los dedos de la mano.
- Personal con el debido entrenamiento evaluarán los síntomas o posibles riesgos de contagio previamente al ingreso
- Control de temperatura corporal utilizando termómetros infrarrojos sin hacer contacto. En caso de presentar temperatura mayor a 37.5 grados Celsius se deberá realizar una nueva toma de temperatura pasados 15 minutos.
- Las personas que presenten síntomas o temperatura corporal mayor a 37.5 grados Celsius en segunda toma de temperatura, no podrán ingresar al proyecto y se deberá reportar al responsable para que tome las medidas pertinentes y la activación del protocolo ante un caso (ver numeral 6.14.1 Mecanismo de Respuesta ante un caso)
- Pasar por la Zona de Descontaminación. Para personas incluye el lavado de manos y lavado para desinfección del calzado o pediluvio. Productos que se puede utilizar: agua y jabón y gel desinfectante

de alcohol al 70%. Para los vehículos se hará desinfección por aspersión con producto antiséptico.

- Uso riguroso de equipo de protección personal, especialmente tapaboca, mascarilla o barbijo.
- Evitar la aglomeración de personas o ingreso masivo a horas determinadas. El ingreso deberá ser escalonado para asegurar la distancia mínima entre personas de 1.50 a 2.00 metros.
- Utilizar Bitácora de Ingreso-Salida para la estricta anotación con nombre y hora de llegada de todas las personas ingresando al proyecto. Es importante contar con la información necesaria, si es preciso contactar con las personas en el caso de estudios epidemiológicos o la necesidad de localización para proceder a aislamiento en caso de sospechas de contagio, si estuvo en contacto con una persona que pueda presentar una prueba positiva, durante los catorce (14) días después de la visita al área.

#### S. **Medidas de Control Durante la Actividad Laboral**

Aplican para el personal de oficina y de campo del proyecto, subcontratistas, proveedores de suministros, prestadores de servicios y cualquier persona involucrada directa o indirectamente con la actividad productiva durante la jornada de trabajo.

- Se deberá garantizar la dotación necesaria del equipo de protección personal requerido y supervisar estrictamente su utilización.
- Establecer patrones de sectorización de áreas o de actividades por medio de barreras físicas o de delimitación de los espacios para crear grupos de trabajo aislados y garantizar el distanciamiento

mínimo de 1.50 a 2.00 metros, salvo cuando la naturaleza de la actividad constructiva no lo permita. En todo caso, el número de trabajadores por área, tendrá que garantizar que no se produzcan aglomeraciones y se pueda mantener la distancia de seguridad entre personas (entre 1,5 y 2 metros).

- Garantizar la suficiencia de puntos de limpieza y desinfección equipados con agua y jabón y/o gel desinfectante de alcohol al 70%, en puntos cercanos donde se desarrollen las actividades.
- Supervisar que cada trabajador utilice sus propias herramientas o las asignadas a él, impidiendo el traspaso o préstamo de estas entre los trabajadores. Se exceptúa aquellas herramientas o equipos que, por la naturaleza de la labor o actividad constructiva, tienen que ser las mismas, pero con la adecuada limpieza y desinfección con las sustancias recomendadas para las superficies.
- Extremar las precauciones de limpieza de equipos de oficina, herramientas, equipo menor y maquinaria y, en el caso de compartirlos proceder a su desinfección con solución a base de alcohol al 70%, previa y posterior al uso.
- Instalar recipientes para basura con tapadera en cantidades suficientes y ubicados en puntos estratégicos, que serán utilizados específicamente para desechos descartables como mascarillas, guantes, recipientes de implementos de desinfección, etc.
- Al efectuar reuniones de trabajo o impartir charlas informativas, no deberán participar más de 10 personas, salvo cuando la naturaleza de la reunión no lo permita, manteniendo en todo momento el distanciamiento de 1.50 a 2.00 metros, en ningún

caso, se recomienda exceder de 20 personas. Los lugares donde se desarrollan las reuniones deben de cumplir con las normas adecuadas de buena ventilación.

- Las personas encargadas del pago de los trabajadores deberán cumplir con los requerimientos de bioseguridad de este protocolo, haciendo uso continuo de los mismos.

#### **T. Medidas de Control para la Salida del Proyecto**

Las medidas de control para la salida del proyecto aplicarán de igual manera para los trabajadores y visitantes antes de salir.

- Hacer limpieza y descontaminación de los equipos de oficina, herramientas y equipo menor y maquinaria si la salida ocurre al finalizar la jornada laboral.
- Hacer un lavado de manos con agua y jabón durante 20 a 30 segundos
- Si se dispone de un túnel de desinfección peatonal, la persona deberá descontaminar sus ropas.
- Utilizar Bitácora de Ingreso-Salida para la estricta anotación de la hora de salida de todas las personas que hayan ingresado al proyecto. Es importante contar con la información necesaria, si es preciso contactar con las personas en el caso de estudios epidemiológicos o la necesidad de localización para proceder a aislamiento en caso de sospechas de contagio, si estuvo en contacto con una persona que pueda presentar una prueba positiva, durante los catorce (14) días después de la visita al área.

#### **U. Medidas Generales para los trabajadores.**

Estas medidas servirán para disponer de información más

detallada del personal y determinar acciones a seguir para prevención o en los casos de contagio.

- Se deberá generar un censo que incluya los datos relevantes de cada trabajador: nombre, número del documento nacional de identidad, edad, dirección exacta, número teléfono celular, nombre de persona de contacto, cantidad de familiares con que convive y el tipo de parentesco, y en caso de sufrir alguna enfermedad previa se deberá anotar.
- De acuerdo al censo se deberá determinar el riesgo individual de cada trabajador. Las condiciones siguientes determinan un nivel de riesgo mayor para COVID-19: ser mayor de 65 años, padecer de alguna enfermedad pulmonar obstructiva crónica, enfermedad cardíaca, hipertensión arterial, enfermedad renal, diabetes, o enfermedades inmunosupresoras (incluyendo cáncer, lupus entre otras) así como estar embarazada.
- Para el personal comprendido en el nivel de riesgo alto (más vulnerable) se deberá dar especial atención en el reforzamiento de las medidas de prevención, dentro y fuera del proyecto.

#### **V. Medidas para clasificación y uso de espacios comunes.**

Comprende las medidas a implementar para adecuar los espacios disponibles dentro de la obra a las acciones de prevención y control del COVID-19

##### **Área de Cuidado de la Salud.**

Se deberá definir un espacio en el interior de la obra destinado para cuidar en salud a quienes puedan presentarse con alguna sintomatología. Este espacio debe contar, como mínimo, con un lugar para sentarse, disponer de los insumos para

desinfección (agua y jabón, alcohol, alcohol-gel desinfectante) y una dotación de mascarillas y guantes. Debe tener su propio recipiente con tapadera para los desechos de material de protección.

#### **Área de Comedores.**

El espacio destinado para comedor deberá poseer el tamaño suficiente para un efectivo control de las medidas de distanciamiento de 2.00 metros entre las mesas.

De ser necesario se podrá adaptar espacios al aire libre que reúnan las condiciones de higiene.

Se deberá implementar turnos de toma de alimentos y/o refrigerios para evitar la concentración de personas.

El área de comedor y las mesas deberán de desinfectarse antes y después de cada uso.

Aplicar controles que garanticen el lavado de manos al ingreso y salida de estos espacios.

Si existen personas que en el interior de la obra manipulen o preparen alimentos, deberán cumplir con las medidas de seguridad en el manejo de alimentos, así como las medidas de prevención establecidas en este protocolo.

#### **Área de Baños y Vestidores.**

Se deberá garantizar la disponibilidad permanente de agua y jabón y de recipiente para desechos. La limpieza de estos sitios deberá ser continua después de cada uso y se deberá desinfectar al inicio y al final de la jornada laboral.

De existir un espacio destinado a vestidores contará con las dimensiones necesarias para que los trabajadores cumplan el distanciamiento de 2 metros. Asimismo, se deberá dejar una separación de un metro entre cada vestimenta.

#### **Área para Descarga de Materiales.**

Se deberá destinar un espacio para la descarga y almacenamiento de los materiales que pueden estar al aire libre, manteniéndolos entre 24 y 72 horas (dependiendo del tipo de material) para permitir la inactividad del virus. Durante ese tiempo no podrán

ser manipulados y se deberá restringir el acceso de personas a esa zona. Los materiales que requieran ser utilizados antes de ese lapso pueden ser desinfectados con alcohol.

Se debe garantizar que los vehículos de transporte que entregan los materiales cumplieron el proceso de desinfección por aspersión, y que sus ocupantes cuenten con el equipo de protección personal y hayan cumplido los protocolos para ingreso a la obra.

#### **Área para Almacenamiento de Materiales (Bodega).**

El espacio destinado para recibir y almacenar materiales de la obra deberá disponer de unas dimensiones mínimas que permitan el distanciamiento adecuado entre el encargado que recibe y las personas que le entregan los materiales.

Dentro de la bodega debe de disponerse de alcohol-gel e informar a la persona que lleva los materiales que deberá desinfectarse sus manos antes de proporcionarle la documentación de comprobación de la entrega.

Debido a que el tiempo de sobrevivencia del virus varía con respecto al tipo de material, estos se almacenarán separadamente de acuerdo a ese tiempo. Para materiales plásticos y metálicos el tiempo puede ser de hasta 72 horas; el cartón, papel o la celulosa es de 24 horas. Materiales que se requieran utilizar antes de esos lapsos pueden ser desinfectados con alcohol.

Se debe garantizar que los vehículos de transporte que entregan los materiales cumplieron el proceso de desinfección por aspersión, y que sus ocupantes cuenten con el equipo de protección personal y hayan cumplido los protocolos para ingreso a la obra.

#### **Área para Oficina en Obra.**

De contar con esta instalación en la obra sus dimensiones deben ser las adecuadas para mantener las distancias de separación mínima de 1.5 metros entre muebles para uso del

personal (escritorios, mesas, etc.).

Deberá disponer de dispensadores de desinfectante a base de alcohol-gel por cada puesto de trabajo y de la dotación suficiente de mascarillas, cubre-bocas o barbijos. Efectuar diariamente limpiezas y desinfección del área y de los muebles de trabajo, así como de los equipos de trabajo (teclados, accesorios de oficina, teléfonos, etc.) Aplicar controles que garanticen el lavado de manos al ingreso y salida del personal en este espacio.

Evitar las reuniones dentro del área de oficina, especialmente si la cantidad de personas es tal que no se podrá cumplir el distanciamiento mínimo. Generar espacio a través del uso de las opciones de comunicación con los grupos de trabajo.

#### **Campamentos con Instalaciones Temporales.**

Para los proyectos que por su naturaleza o por su ubicación necesite habilitar este tipo de instalaciones, deberán cumplir con todas las medidas de distanciamiento, ventilación y limpieza y desinfección de áreas establecidas para los demás espacios de la obra enunciadas en este protocolo. Asimismo, las especificaciones y adecuaciones de los campamentos deben cumplir con las exigencias y requisitos definidos en las leyes nacionales que en esa materia existen.

#### **W. Medidas de Limpieza y Desinfección.**

Se refiere a las indicaciones que se establecen para prevenir el contagio por la presencia del virus activo en las superficies, objetos y elementos que son susceptible de contacto con los trabajadores de la obra.

#### **Rutina de asepsia en los espacios de trabajo y obra.**

Se debe garantizar el abastecimiento de jabones de mano, alcohol-gel, alcohol con concentración mayor al 60%, blanqueadores y desinfectantes de superficie, y recipientes

con tapadera para desechos en las diferentes áreas de trabajo del proyecto.

Extremar las precauciones de limpieza en la obra, especialmente las zonas de alto flujo o de uso por el personal (pasillos, comedores, baños, etc.)

Evitar acumular elementos innecesarios o de desperdicio en los sitios de trabajo que puedan albergar el virus, como cajas de cartón, plásticos u otros materiales sobrantes. Desinfectar dos veces por día las superficies de mayor contacto como escritorios, mesas, perillas de puertas.

#### **Manipulación de Equipos y Herramientas.**

Para el equipo pesado se deberá mantener limpio e higienizadas, especialmente, las partes que se encuentra en contacto directo con las manos al momento de su uso, limpiando previamente y posterior el manubrio, las palancas, botones de uso frecuente, la silla de conducción, y en general cualquier otro elemento al alcance del operario.

Se deberá mantener desinfectantes al alcance de los operarios para realizar la desinfección previamente y posterior a su uso.

Para la herramienta menor se recomienda que, en lo posible, estas sean de uso personal.

La herramienta menor que sea utilizada por varios trabajadores se recomienda una limpieza antes de iniciar la jornada de trabajo, y entre usos especialmente si son manuales.

#### **X. Medidas de Contención y Mitigación de casos.**

Son las medidas que deberán activarse para controlar y atender al personal con síntomas o fuertes sospechas de estar contagiado por COVID-19.

#### **Mecanismo de respuesta ante un caso.**

#### **Medidas frente a la persona.**

Paso 1: Evitar en todo momento exponerlo frente a los demás

trabajadores o vulnerarle de otras maneras. Se debe brindar un trato humanizado, manteniendo la confidencialidad del caso sin divulgar datos personales o cualquier otra información privada.

Paso 2: Mantener las medidas de precaución: distanciamiento mínimo, proveer de mascarilla, tapaboca o barbijo. Conducir a esta persona al área de cuidado en salud, donde pueda estar cómodo y seguro mientras se espera por el transporte para su traslado.

Paso 3: Proveer un transporte con todas las medidas de seguridad para ambos (el paciente y el conductor del vehículo) hacia el centro de salud o lugar de atención médica más inmediato para atender los casos de COVID-19 que ha dispuesto el Sistema Nacional de Gestión de Riesgos (SINAGER). Si la persona presenta síntomas de alarma como dificultad para respirar o fiebre muy alta, solicitar al número 911 una ambulancia para su traslado.

Paso 4: Establecer comunicación con la persona o su contacto. Dar instrucciones para que se cumplan las indicaciones de quedarse en casa y de aislamiento propuestas por el Ministerio de Salud.

Paso 5: Elaborar un registro de los últimos contactos y movimientos de la persona dentro de la obra, para dar seguimiento y en atención a la posibilidad de contagios de otros trabajadores.

Paso 6: Llevar el seguimiento diario del estado de salud de la persona y registrar los detalles importantes para crear un historial del caso que formará parte del expediente del trabajador.

Paso 7: Si al trabajador se le realizó una prueba y resulta negativo para COVID-19, el trabajador podrá retornar a sus labores, pero antes de su reintegro deberá entregar una constancia médica extendida por el centro de salud, hospital, clínica del IHSS o de institución médica que atiende casos para

esta enfermedad, certificando su condición de no contagiado por COVID-19. Se deberá realizar un interrogatorio frente a síntomas, previo a su reincorporación a la obra.

#### **Medidas Frente a la Obra.**

Notificar de inmediato al Comité de Bioseguridad quien a su vez se encargará de hacer las respectivas comunicaciones a las autoridades correspondientes.

Definir las medidas a seguir y las acciones a reforzar dentro de la obra, involucrando al Supervisor de Seguridad Ocupacional y Salud del proyecto y a los cargos de dirección de obra de campo.

Desarrollar un plan de continuidad integrado entre todos los mandos de dirección del proyecto y los contratistas, para responder al cierre parcial o completo de la obra, en caso de una severa limitación de las operaciones del sitio para detectar síntomas asociados a la COVID-19.

#### **Medidas Frente a los Contactos en la Obra.**

Verificar los contactos. Se define el contacto por existir la posibilidad de incumplimiento del distanciamiento mínimo con la persona contagiada, por haber compartido un espacio cerrado durante un tiempo prolongado (más de 3 horas). Asimismo, puede haber contactos indirectos al haber tocado la misma superficie o implementos de trabajo, considerando la posibilidad que estos no estaban adecuadamente desinfectados.

Se elaborará un listado de los que tuvieron contacto directo con la persona contagiada, indistintamente si no han presentado sintomatologías. El Supervisor de Seguridad Ocupacional y Salud será el responsable de efectuar una investigación minuciosa de los posibles contactos para la clasificación del nivel de riesgo. Presentará un informe en el inmediato plazo al director del Proyecto y al Comité de bioseguridad, quienes definirán las acciones a tomar.

Los trabajadores que sean clasificados en riesgo alto de contagio por contacto directo con la persona contagiada, deben permanecer en aislamiento preventivo en primera instancia y luego adoptar las medidas que la autoridad de salud determine. Mientras se está a la espera de lo que determinen las autoridades de salud, estos trabajadores no podrán asistir a la obra.

### Medidas Frente a las Áreas.

Las áreas donde haya estado realizando sus labores la persona por las últimas 72 horas deberá ser cerradas temporalmente para ser desinfectadas, se efectuará una limpieza profunda y desinfección con desinfectantes de alto nivel (amonio cuaternario o de quinta generación) previo al reingreso de otros trabajadores a esas áreas.

### Y. Forma de Pago

El reconocimiento por las medidas de bioseguridad a tomar en el proyecto será por un monto global incluido en el formato de presupuesto, el cual deberá de analizarse desde el inicio del proyecto de manera que se optimicen los recursos en el cumplimiento de las acciones enumeradas previamente.

#### 1. Estructuras

##### 2.0 Concreto

Notas: El revenimiento máximo es de 200 milímetros, si el diseño de mezclas aprobado incluye un reductor de agua.

Medir el revenimiento 4 a 5 minutos después de que el concreto sea descargado de la mezcladora.

Verificar el diseño de mezcla, por medio de mezclas de prueba preparadas con material de la misma fuente propuesta para los agregados a usarse. Se someterán diseños escritos de mezclas de concreto para aprobar, con por lo menos 36 días antes de

iniciar la producción. Cada diseño de mezcla debe incluir lo siguiente:

1. Identificación del proyecto.
2. Nombre y dirección del contratista y el fabricante de concreto.
3. Designación de los diseños de mezcla.
4. Clase de concreto y uso especificado.
5. Proporciones del material
6. Nombre y lugar de las fuentes del material para agregados, cementos, aditivos y agua.
7. Tipo de cemento y tipo de sustituto del cemento si se usara. La puzolana, relleno mineral o humo sílice, pueden reemplazar parcialmente al cemento en cualquier diseño de mezcla, tal como se indica a continuación, excepto en el concreto preesforzado:

### Puzolanas.

Clase F: no más del 20% del mínimo del peso de cemento Pórtland de Tabla 552-1 se puede reemplazar con puzolana clase F, en proporción de 1.5 partes de puzolana por 1 parte de cemento.

Clase C: no más de un 25% del mínimo del peso de cemento Pórtland de Tabla 552-1 puede ser reemplazado por puzolana clase C en proporción de 1 parte de puzolana por 1 parte de cemento.

**Escoria de Horno o Relleno Mineral:** no más de un 50% del mínimo del peso de cemento Pórtland que aparece en Tabla 552-1 puede ser reemplazado con relleno mineral o escorias de hornos, en proporción de 1 parte de relleno por 1 parte de cemento.

**Vapores de Sílice (microsílice):** No más de 10% del mínimo del peso de cemento Pórtland en Tabla 552-1 puede ser reemplazada con sílice firme, en proporción de 1 parte de



sílice firme por 1 parte de cemento.

La relación agua/cemento para concreto modificado es la proporción del agua a los pesos combinados del cemento Pórtland y el sustituto del cemento.

Contenido de cemento en kilogramos por metro cúbico de concreto.

Pesos de agregados gruesos y finos, saturado superficie seca, en kilogramos por metro cúbico de concreto.

Contenido de agua (incluyendo humedad libre en el agregado más agua en el tambor, excluyendo la humedad absorbida en el agregado) en kilogramos por metro cúbico de concreto.

#### **Medida de la Relación Agua / Cemento.**

Dosificación de aditivos. Aire atrapado puede ser obtenido por medio de cemento Pórtland con inclusores de aire o por el uso de aditivos inclusores de aire. No se deben usar aditivos para acelerar la fragua del concreto, si se usa concreto Clase P (preesforzado). No deben mezclarse aditivos químicos de diferentes fabricantes. No deben usarse reductores de agua de alto rango para las losas de los puentes.

Análisis de granulometría de agregados finos y gruesos.

Absorción de agregado fino y grueso.

Gravedad específica bruta seca y saturada, de los agregados fino y grueso.

Pesos unitarios secos en varillados de agregado grueso, en kilogramos por metro cúbico.

Módulo de finura (FM) de agregado fino.

Certificaciones de calidad para cemento, aditivos y agregados.

Valores del revenimiento del concreto con o sin reductores de agua.

Valores de contenido de aire en el concreto. Incluir el rango de contenido de aire propuesto para el concreto a ser incorporado en el trabajo. Describir los métodos por los cuales el contenido del aire será monitoreado y controlado. Prover documentos aceptables expresando que el revenimiento y el esfuerzo de

compresión del concreto estarán dentro los límites específicos, a través del rango completo del contenido del aire propuesto.

En caso de que no exista una documentación aceptable, el contenido de aire máximo debe ser de un 10%.

#### **Peso Unitario del Concreto.**

Resistencia a la compresión del concreto a los 7 y 28 días.

Dependiendo de los resultados de resistencia a los 28 días, el diseño de mezcla puede ser aprobado basándose en que el resultado de la resistencia a los 7 días haya sido igual o mayor que el 85% de la resistencia mínima requerida cuando no se usan aceleradores o cementos de resistencia temprana.

Muestras de materiales si son solicitadas.

La producción podrá iniciarse sólo después de que el diseño de mezcla sea aprobado.

Se proveerá un diseño nuevo de mezcla para aprobación si hubiera un cambio en la fuente de material, o cuando el módulo de finura del agregado fino, varíe en más de 0.20.

#### **a. Manipulación y Almacenamiento de Materiales.**

Se almacenará y manipulará todo el material de manera que se prevenga la segregación, contaminación, o cualquier otro efecto dañino. No se usará cemento o puzolana que contenga evidencias de contaminación por humedad. Se almacenarán y manipularán los agregados de manera que se asegure un contenido de humedad uniforme en el momento de mezclarlos.

#### **Z. Medida de Materiales.**

El concreto se dosificará de acuerdo al diseño de mezcla aprobado y a las siguientes tolerancias:

- Cemento  $\pm 1\%$
- Agua  $\pm 1\%$
- Agregado  $\pm 2\%$
- Aditivo  $\pm 3\%$

Puede usarse un sistema volumétrico calibrado, si las

tolerancias especificadas se mantienen.

**Plantas de Dosificación, Mezcladoras y Agitadores.** Se usarán plantas de dosificación, mezcladoras y agitadoras conforme a AASHTO M157. El equipo de mezclado volumétrica continua debe conformar a AASHTO M241.

**Mezcla.** Se mezclará el concreto en una planta mezcladora central o en camiones mezcladores. Se operará todo el equipo dentro de la capacidad recomendada por el fabricante. Se producirá concreto de una consistencia uniforme.

**Planta Central:** Se agregarán aditivos líquidos por medio de un medidor de fluidos. Se usarán con suficiente capacidad para medir, de una sola vez la cantidad completa de aditivo requerido para cada bache. Si se usa más de un aditivo, se deben entregar cada uno con equipo separado.

Se cargará primero el agregado grueso, un tercio del agua y todo el aditivo inclusor de aire dentro de la mezcladora, y luego se agregará el material restante.

Se revolverá por lo menos durante 50 segundos. Se iniciará el conteo del tiempo de mezcla después de que todo el cemento y el agregado estén en el tambor. Se agregará el agua restante durante el primer cuarto del tiempo de mezcla. El tiempo de transferencia entre tambores de mezcladoras de tambor múltiple se incluye en el tiempo de mezcla. El tiempo termina cuando se abre el conducto de descarga.

Se removerá el contenido de una mezcladora individual antes de que el bache siguiente sea cargado en el tambor.

**Mezcla en Camión:** No deben usarse mezcladoras que tengan alguna parte de las paletas con un desgaste mayor de 25 milímetros respecto a la altura original de fábrica. No se usarán mezcladoras y agitadores con concreto duro acumulado, o con mortero en el tambor de la mezcladora.

Se cumplirán las siguientes acciones:

- Agregar aditivos al agua durante o antes de batir.
- Cargar el bache dentro del tambor de manera que una porción

del agua de mezcla entre antes que el cemento.

-Mezclar cada bache de concreto no menos de 70 ni más de 100 revoluciones del tambor o de las paletas, a la velocidad de la mezcladora. Iniciar el conteo de revoluciones de mezcla, tan pronto como todo el material incluyendo el agua, esté dentro del tambor de la mezcladora.

**Entrega.** La producción y entrega del concreto debe permitir una colocación continua que no alcance el fraguado inicial del concreto restante, que será vaciado adyacentemente a él. Se usarán métodos de entrega, manejo y colocación que minimicen la remezcla del concreto, y prevengan cualquier daño a la estructura de concreto.

No se colocará concreto que haya desarrollado un fraguado inicial. Nunca se re-mezclará el concreto agregándole agua. Para la entrega del concreto se usará alguno de los siguientes medios:

**Camión mezclador/agitador:** Se usará la velocidad de agitación para todo el tiempo de mezcla. Cuando un camión mezclador o agitador se use para transportar concreto, que ya está completamente mezclado en una mezcladora central estacionaria de construcción, se seguirá agitando durante el transporte, a la velocidad de agitación recomendada por el fabricante.

Agua y aditivos (si en el diseño de mezcla es aprobado) pueden agregarse, para obtener el revenimiento o el contenido de aire requeridos, cuidando que el total del agua en la mezcla, no exceda la relación máxima agua/cemento, y que el concreto no haya alcanzado la fragua inicial. Si se requiere agua adicional, se agregará sólo una vez y se remezclará con 30 revoluciones, a la velocidad de mezcla de la mezcladora. Se completará la remezcla dentro de los 45 minutos, (75 minutos para cementos tipo I, IA, II o IIA con aditivos reductores de agua/retardadores) después de la adición inicial del agua de mezcla al cemento y agregados.

Después de añadir el cemento, se completará la descarga del concreto en el tiempo especificado en Tabla 552-2.

Tabla 2: Límite de tiempo para la descarga de concreto

Tipo de cemento con o sin aditivos	Tiempo limite (hora)
Tipo I, IA, II o IIA	1.00
Tipo I, IA, II o IIA con reductor de agua o aditivos de retardo	1.50
Tipo III	0.75
Tipo con reductor de agua o aditivos de retardo	1.25

**Equipo sin agitación:** Se podrá usar equipo sin agitación para transportar concreto, si la descarga del concreto se concluye dentro de 20 minutos, desde el inicio de la adición del cemento al tambor de la mezcladora. Se usarán contenedores metálicos, herméticos que sean capaces de descargar el concreto a una velocidad controlada, sin segregación. Se proveerán cobertores, cuando se necesiten para su protección.

**Mezcla:** Asignar un técnico en concreto hidráulico, experimentado y competente, para que permanezca en la planta mezcladora, a cargo de las operaciones y que sea responsable de la totalidad del control de calidad incluyendo:

- Correcto almacenamiento y manejo de todos los componentes de la mezcla.
- Correcto mantenimiento y limpieza de planta, camiones y otro equipo.
- Pruebas de gradación de agregados finos y gruesos.
- Determinación del módulo de finura del agregado fino.
- Medición del contenido de humedad de los agregados y ajuste de las proporciones de la mezcla requeridas, antes de la producción de cada día o más a menudo si fuera necesario, para mantener la relación agua/cemento ajustada.
- Cálculo de los pesos de bache, para la producción de cada día y la revisión de la calibración de la planta,

cuando fuera necesario.

Confección de tiquetes de despachos que incluyen la siguiente información:

- Suplidor del concreto.
  - Tiquete con el número de serie.
  - Fecha y número de camión
  - Nombre del Contratista.
  - Estructura o sitio de la colocación.
  - Diseño de mezcla y clase de concreto.
  - Cantidades de componentes y volumen total del concreto.
  - Correcciones de humedad para la humedad del agregado.
  - Total del agua en la mezcla en planta.
  - Tiempo de mezcla del bacheo y tiempo en el que la descarga debe ser realizada.
  - Máxima agua que se debe agregar a la mezcla en el p
- Entrega y muestreo:** Asignación de por lo menos un técnico competente y con experiencia que permanezca en el proyecto, y se responsabilice de la entrega de concreto, de las operaciones de descarga y del muestreo, incluyendo lo siguiente:
- Temperatura y condiciones ambientales.** Se mantendrá la temperatura de la mezcla de concreto, justamente antes de la colocación, entre 10 °C y 30 °C, con excepción del concreto para la cubierta de puentes, que se debe mantener entre 10 °C y 25 °C.

**Clima Frío:** Clima frío existe cuando en cualquier momento, durante la colocación del concreto o en el periodo de curación, la temperatura ambiente en el sitio de trabajo, cae bajo 2 °C; o si la temperatura ambiente en el sitio, cae bajo 10 °C por un periodo de 12 horas o más.

Cuando se espera clima frío, o se ha producido dentro de los 7

días anteriores a la colocación del concreto, se debe preparar un plan para la producción, transporte, colocación, protección, cura y monitoreo de temperatura del concreto, durante el período. Se incluirán procedimientos para actuar en cambios abruptos en la condición del tiempo. No se debe iniciar la colocación hasta que el plan sea aceptado. La aceptación del plan tomará por lo menos 1 día.

Se tendrá disponible todo el material y todo el equipo requeridos, para protección contra el frío, en o cerca del proyecto, antes de iniciar la colocación de concreto en clima frío.

**Manipuleo y colocación del concreto.** Se efectuará el trabajo especificado en Sección 208. Se prepararán el acero de refuerzo, el acero estructural, los accesorios de apoyo, el material de juntas y los artículos misceláneos necesarios, de acuerdo a las Secciones correspondientes.

**General:** Diseñar y construir andamiaje y encofrados de acuerdo a Sección 562. Manipular, colocar, y compactar el concreto siguiendo métodos que no causen segregación y que produzcan concretos densos y homogéneos, libres de vacíos y hormigueros. Los métodos de colocación no deben causar desplazamiento del acero de refuerzo o cualquier otro elemento que quedará empotrado en el concreto. Se colocará y compactará el concreto antes de la fragua inicial. No se debe remezclar el concreto agregando agua a la mezcla.

No se colocará el concreto hasta que los encofrados y todos los accesorios que quedan recubiertos, hayan sido inspeccionados.

Se removerán morteros, escombros, y materiales extraños, de los moldes y del acero de refuerzo, antes de iniciar la colocación. Se humedecerán completamente los encofrados, inmediatamente antes de que el concreto sea colocado. Los separadores y rigidizadores temporales de los encofrados, pueden dejarse en su lugar hasta que la colocación del

concreto haya concluido y los esfuerzos requeridos hayan sido alcanzados. Si es aprobado por el Contratante, estos pueden quedar en el concreto y no ser removidos.

Se colocará el concreto en forma continua sin ninguna interrupción, en la etapa de construcción planeada, o entre las juntas de expansión. Los volúmenes de entrega, la secuencia de colocación y los métodos usados deben ser tales que el concreto fresco sea siempre colocado y consolidado contra concreto colocado anteriormente, antes que empiece el fraguado en el concreto colocado con anterioridad. No se permitirá, que el tiempo entre la colocación de los baches siguientes, exceda de 30 minutos.

Durante y después de la colocación de concreto, no se debe dañar el concreto colocado anteriormente, o romper la unión entre el concreto y el acero reforzado. Se mantendrán los trabajadores fuera de las zonas que tengan concreto fresco. No se apoyarán plataformas o andamios para los trabajadores y el equipo directamente sobre el acero de refuerzo. Una vez que el concreto es colocado, no se moverán o disturbarán los encofrados, o el acero de refuerzo del concreto que sobresale de éste, hasta que tenga suficiente resistencia para no sufrir daños.

#### **Secuencia de Colocación.**

**Subestructuras:** Ninguna carga deberá ser colocada sobre armaduras, pilares o estribos hasta que los resultados de los cilindros del mismo concreto, curado bajo las mismas condiciones que el elemento de subestructura, indiquen que todo el concreto tiene por lo menos 80% del esfuerzo a la compresión requerida a los 28 días.

**Miembros verticales:** Para miembros verticales de más de 5 metros de altura, se debe dejar que el concreto fragüe por lo menos 4 horas antes de vaciar concreto para los miembros horizontales integrados. Para los miembros verticales de menos de 5 metros de altura se debe dejar que el concreto

fragüe por lo menos 30 minutos. No se deben colocar cargas de miembros horizontales hasta que los miembros verticales hayan alcanzado la resistencia requerida.

**Superestructuras:** No se debe colocar concreto en la superestructura, hasta que los encofrados de subestructura, hayan sido desmontados lo suficiente, como para determinar la aceptabilidad del concreto de la subestructura de soporte. No se debe colocar concreto en la superestructura hasta que ésta haya alcanzado la resistencia requerida.

El concreto para vigas tipo T se colocará en 2 operaciones separadas y se esperará por lo menos 5 días después de colada el alma de la viga, para colar la losa superior de concreto.

El concreto para las vigas de cajón debe ser colocado en 2 ó 3 operaciones separadas, que consisten en la losa inferior, las almas de las vigas y la losa superior, o como se indica en los planos. Sin embargo, se puede colar la losa inferior primero, y no colar la losa superior hasta que las almas de la viga hayan sido colocadas, y tengan por lo menos 5 días de fragua.

**Arcos:** Se colocará el concreto en los anillos del arco, de manera que el centro sea cargado uniforme y simétricamente.

**Alcantarillas de cuadro:** Se colará la losa de base de las alcantarillas de cuadro, y se dejará que fragüen 24 horas antes de construir el resto de la alcantarilla. Para alturas de paredes de 1.5 metros o menos, las paredes laterales y las losas superiores, deben ser coladas en una operación continua.

Para paredes de más 1.5 metros de altura, pero de menos de 5 metros de altura, se dejará fraguar el concreto de las paredes laterales por lo menos 30 minutos antes de colar el concreto en la losa superior. Para paredes de 5 metros o más altas, se dejará fraguar el concreto de las paredes laterales por lo menos 12 horas, antes de colar concreto en la losa superior.

**Elementos prefabricados:** Se colará y consolidará el concreto de manera que no se produzcan contracciones y grietas en el miembro.

**Métodos de Colocación:** Se usarán equipos con capacidad suficiente, que hayan sido diseñados y operados previniendo segregación en la mezcla y pérdida de mortero. No se deben usar equipos que causen vibraciones y puedan dañar el concreto fresco colocado. No se deben usar equipos con partes de aluminio que tengan contacto con el concreto. Remover los morteros secos o fraguados de las superficies internas del equipo de colocación.

Se colocará el concreto lo más cerca posible de su posición final. No se debe colocar concreto en capas horizontales de más de 0.5 metros de espesor. No se debe exceder la capacidad de vibración necesaria para consolidar y unir la capa nueva con la capa anterior. No se debe colocar el concreto a una velocidad tal, que cuando se corrija por temperatura, se exceda la carga de diseño de los encofrados.

No debe dejarse caer el concreto sin confinamiento, más de 2 metros. El concreto debe ser confinado usando un embudo con tubo ajustado o cualquier otro artefacto aprobado que prevenga la segregación de la mezcla y el esparcimiento del mortero. Esto no se aplica al vaciado de pilotes, cuando la colocación de concreto se completa antes que ocurra el fraguado inicial en el concreto colocado anteriormente.

Se operarán las bombas de concreto de manera tal que éste sea entregado en flujo continuo, sin bolsas de aire en el tubo de descarga. No se deben usar sistemas de banda transportadora de más de 170 metros de largo, medidas de extremo a extremo en la totalidad del montaje de la banda. Se arreglará el montaje de la banda de tal manera que cada sección descargue en una tolva vertical, hasta la siguiente sección, sin que nada de mortero se adhiera a la banda. Se usará una tolva conducto y deflectores al final del sistema de la banda transportadora, para que el concreto caiga verticalmente.

Tabla 3: Razón de evaporación de humedad superficial

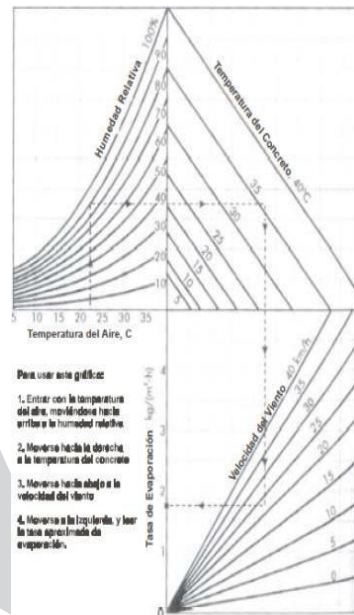


Tabla 4: Requisitos para vibradores manuales

Diámetro de corona (milímetros)	Frecuencia Vibraciones / minuto	Radio de acción (milímetros)
19 a 38	10.000 a 15.000	75 a 125
32 a 64	9.000 a 13.500	125 a 225
50 a 89	8.000 a 12.000	180 a 485

**Compactación:** Se proveerán suficientes vibradores internos manuales, que sean adecuados para las condiciones de la colocación del concreto. Los vibradores deben cumplir con la Tabla 552-4. Se proveerán vibradores con cubierta de hule cuando el acero de refuerzo tenga recubrimiento epóxico.

Se proveerá un número suficiente de vibradores para consolidar cada bache a medida que va vaciándose. Se tendrá un vibrador de repuesto en el lugar, para el caso de requerirse. Se usarán vibradores externos para encofrado solamente cuando éstos hayan sido diseñados para ser así vibrados, y cuando es imposible usar vibración interna.

Se consolidará todo el concreto con vibración mecánica, inmediatamente después de su colocación. Se operarán los vibradores de manera que trabajen adecuadamente el concreto alrededor del refuerzo, de accesorios empotrados, esquinas, y ángulos en los moldes. No se debe originar segregación. No se debe vibrar el concreto colocado bajo agua. Se suplirán, si es necesario, acomodo y compactación adicionales del concreto por medio de pala, para asegurar una superficie lisa y densa a lo largo de los encofrados, en esquinas y en lugares que son imposibles de alcanzar con vibración.

El concreto se vibrará en el punto de depósito y en puntos espaciados uniformemente, a no más de un 1.5 veces el radio sobre el cual la vibración es efectivamente visible. Se insertarán los vibradores de manera que las áreas vibradas se traslapen. No deben usarse vibradores para mover el concreto. Los vibradores se insertarán verticalmente y lentamente. La vibración debe ser de duración e intensidad suficientes, para consolidar completamente el concreto, sin causar segregación. No se debe realizar una vibración de duración larga en un punto que cause la formación de mortero en áreas localizadas. No se debe vibrar el acero de refuerzo.

**Barandas y parapetos de concreto:** Se usarán encofrados lisos, herméticos y rígidos. Las esquinas serán bien pulidas y perfiladas. Se colocará el concreto de las barandas y parapetos, después de que los encofrados o andamiajes hayan sido removidos de ese tramo de baranda o parapeto. Se removerán los encofrados cuidando no dañar el concreto. Se acabarán las esquinas en forma perfilada, libres de grietas y astillas o de cualquier otro defecto.

Las partes precoladas de barandas deberán ser coladas en moldes herméticos al escape de mortero. Se removerán los encofrados tan pronto como el concreto este suficientemente duro como para soportarse a sí mismo. Se protegerán los filos y esquinas contra quebradura, grietas y cualquier otro daño.

**Juntas de construcción** Se proveerán juntas de construcción en los sitios señalados en los planos. Es requerida aprobación escrita, para cualquier junta de construcción adicional.

En las juntas de construcción horizontales se colocarán tiras

de calibración dentro de los moldes a lo largo de todas las caras visibles, para proporcionar juntas en línea recta. Las juntas de construcción deberán ser, limpiadas y saturadas antes de colar el concreto fresco adyacente. Inmediatamente antes de colocar concreto nuevo, los encofrados deberán ser fuertemente apretados contra el concreto ya colocado, inmediatamente antes de colar concreto en los encofrados adyacentes. Donde sea accesible, la superficie vieja deberá ser cubierta completamente con una capa muy delgada de mortero de cemento. El acero de refuerzo deberá pasar a través a las juntas de construcción.

#### **Juntas de Expansión y Contracción**

**Juntas Abiertas:** Se construirán juntas abiertas con una tira de madera, placa de metal u otro material aprobado. El retiro del molde se deberá hacer sin astillar ni quebrar las esquinas del concreto. El refuerzo no se deberá extender a través de una junta abierta.

**Juntas Rellenas:** El relleno de juntas deberá ser cortado del mismo tamaño y forma de las superficies por unirse. Se fijará el relleno en una superficie de la junta, usando clavos galvanizados o cualquier otro método aceptado. Se empalmará de acuerdo a las recomendaciones del fabricante. Después de retirar los moldes, se removerán y cortarán cuidadosamente cualquier concreto o mortero que hubiese escurrido a través de las juntas. Se rellenarán todas las aberturas de las juntas, de 3 milímetros a más de grosor, con asfalto caliente o cualquier relleno que sea aprobado. Se colocarán los pasadores que fuesen necesarios, dispositivos de transferencia de carga, y otros accesorios, según lo indiquen los planos o como se ordenase.

**Juntas de Acero:** Se fabricarán placas, ángulos u otras formas y perfiles estructurales, de acuerdo a la superficie del concreto. Se fijarán las aberturas de las juntas a la temperatura ambiente, de acuerdo con la hora en que va a ser colado el concreto.

Se asegurarán bien las juntas para mantenerlas en posición correcta. Se mantendrá una abertura sin obstrucción en la junta durante la colocación de concreto.

**Juntas Impermeabilizantes:** Estas deberán ser colocadas de acuerdo a los requisitos de la Sección 560.

**Sellos en las juntas en compresión:** Se usará un sello de compresión, de una sola pieza, para juntas transversales. Las juntas longitudinales deben ser lo más largas posible. Se deben limpiar y secar las juntas y remover astillas e irregularidades. Se aplicará un lubricante – adhesivo como capa protectora en ambos lados del sello, y se colocarán las juntas según las recomendaciones del fabricante. Se asegurará que el sello esté en contacto total con las paredes de las juntas, en toda su longitud.

Se deben remover y descartar todos los sellos torcidos, ondeados, mellados o malformados. Se removerán y reinstalarán sellos en las juntas que se alarguen más de un 5% de su longitud original, cuando están comprimidos. Se removerá todo el exceso de lubricante-adhesivo, antes de que se seque.

**Sellos elastoméricos, para juntas de expansión:** Se instalarán las juntas de acuerdo a las recomendaciones del fabricante y en conformidad con los planos.

**Acabado de Aceras:** Se acabará la superficie usando un codal y luego una llana para su terminación. Se usará una herramienta de acabado de orillas (redondeado) en los bordes y juntas de expansión. Se barrerá la superficie con un escobón de cerdas duras, barrer perpendicularmente a la línea del centro, de borde a borde, con pasadas adyacentes y levemente traslapadas. Se producirán corrugados regulares que no tengan más de 3 milímetros de profundidad, sin rasgar el concreto. Cuando el concreto está en condición plástica, se corregirán puntos porosos, irregularidades, depresiones, bolsas pequeñas y puntos rugosos. Se acanalarán las juntas de contracción a

los intervalos requeridos usando una herramienta de acanalar aprobada.

**Acabado Cepillado:** Se usará una paleta de acero para producir una superficie lisa dejándola libre de agua de exudación. Se pasará un cepillo fino a la superficie, con pasadas paralelas.

**Acabado con agregado expuesto:** Se acabará la superficie usando un codal y luego una llana, para concluir el acabado. Se usará un ribeteador en todas las juntas transversales y longitudinales, que queden contra los moldes o el pavimento existente (Dejar los bordes redondeados) No se ribetearán las juntas transversales ni las longitudinales.

Tan pronto como el concreto se endurezca lo suficiente para prevenir que partículas de grava sean desalojadas, se debe barrer o cepillar la superficie. Se usarán cepillos de cerda dura, previa aprobación del Contratante. Se cuidará de prevenir que la superficie se descascare o agriete en los bordes de las juntas. Si se aprueba por el Contratante, se aplicará un rociador liviano de retardador a la superficie sin acabar, para facilitar este trabajo.

Para comenzar, se cepillará transversalmente a través del pavimento y luego se empujará el mortero suelto semiduro totalmente fuera del pavimento. Se removerá el mortero de todos los pavimentos adyacentes y luego se cepillará paralelamente a la línea de centro del pavimento. Se continuará esta operación hasta que una cantidad suficiente de agregado granulado quede expuesto. Otros métodos de acabado de agregado expuesto, como el de usar rociador de agua pegado en un cepillo especial para este propósito, se puede permitir siempre y cuando se demuestren resultados satisfactorios.

**Curado del concreto:** El curado se iniciará inmediatamente después de que el agua libre de la superficie se haya evaporado, y el acabado esté listo. Si la superficie del concreto empieza a secarse antes de comenzar el uso del método elegido de curado, se mantendrá húmeda la superficie de concreto, usando

un rociador de neblina, sin dañar la superficie.

Las superficies superiores de las losas de los puentes se curarán usando el método de membrana líquida de cura, combinado con el método de agua. Se aplicará el compuesto de membrana líquida de curación, inmediatamente después del acabado. La cura con agua se aplicará 4 horas después del acabado.

Se curará todo el concreto ininterrumpidamente durante por lo menos 7 días. Si se ha usado puzolana con exceso de 10% por peso de cemento Pórtland, se debe curar sin interrupción por lo menos durante 10 días.

**Método de Encofrado:** En superficies con encofrados se dejarán estos en su sitio sin aflojarlos. Se mantendrán húmedas las superficies expuestas, o se usará una membrana de curación, aplicando un compuesto claro adecuado (Tipo 1 o tipo 1-D), durante el resto del período de cura.

**Método con Agua:** Se mantendrá la superficie de concreto continuamente mojada, empozándola, rociándola o cubriéndola con algún material adecuado. Este material puede ser una tela de algodón, o algún otro que sea aprobado y que no destiña o dañe el concreto.

Se cubrirá el material de cobertura con una lámina impermeable que prevenga la pérdida de humedad del concreto. Se usarán las láminas más anchas que sean prácticas. Se traslaparán las láminas adyacentes en por lo menos 150 milímetros y se sellarán todas las juntas con cinta a presión, goma o cualquier otro método aprobado. Se asegurará bien todo el material de manera que el viento no lo remueva. Se deben reparar las láminas que se quiebren o dañen inmediatamente.

**Método de la membrana líquida de cura:** No debe usarse el método de la membrana líquida en las superficies que recibirán un acabado posterior. El uso en superficies de juntas de construcción es permitido solamente si el compuesto es removido por medio de un soplador de arena, antes de vaciar



el concreto contra la junta.

Se usará una membrana líquida tipo 2 de pigmento blanco, solamente en las superficies superiores de las losas de los puentes o en las superficies no visibles en el trabajo terminado.

Se usarán compuestos claros de curado, tipo 1 ó 1-D en el resto de las superficies.

Se mezclarán las soluciones de membrana líquida de cura, que contengan pigmentos, antes de usarlas. Se continuará agitando durante la aplicación.

Se usará un equipo capaz de producir un rociado fino. Se aplicará el compuesto de curación en proporción mínima de 0.25 litros por metro cuadrado en una o dos aplicaciones uniformes. Si la solución se usa en 2 aplicaciones, la segunda aplicación se debe realizar dentro de los 30 minutos posteriores a la primera y aplicar en ángulo recto respecto a ella.

Si la membrana se daña por la lluvia o algún otro medio durante el periodo de curado, se aplicará inmediatamente una capa nueva sobre las áreas dañadas.

#### Medición y Pago

Los costos por Concreto Estructural deberán de ser considerados en todos aquellos renglones que el contratista determine que son necesarios como ser, Puentes Peatonales, Estructuras y demás que apliquen, y que se pagan como una suma global; la especificación también aplican para el Concreto Estructural pagarse por precios unitarios en la División de Servicios Públicos, en los casos en que aplique (Sanitario, Pluvial, Voz y Datos etc.), en cuyo caso se pagará de acuerdo a la Unidad y Precio Unitario Ofertados.

#### 2.01 Acero De Refuerzo

##### A. Descripción

Este trabajo consiste en proveer y colocar el acero de refuerzo para el concreto.

##### B. Materiales

Acero de refuerzo

##### AA. Requerimientos para la construcción

**Lista de pedido.** En las listas de pedido del acero de refuerzo se deben usar las mismas marcas para etiquetar, que las mostradas en los planos. Se entregarán al Contratante todas las listas de pedido y diagramas de dobladuras para su aceptación.

La aprobación de las listas y diagrama no exoneran al contratista de su responsabilidad, en cuanto a la comprobación de su exactitud. No se deben ordenar materiales hasta que las listas y diagramas sean aceptados.

No se debe preparar el acero de refuerzo vertical para columnas, paredes, estribos y pilas hasta que las elevaciones de las cimentaciones sean establecidas en el campo.

**Identificación.** Se despacharán las varillas de refuerzo en atados estándar, etiquetados y marcados de acuerdo con CRSI, manual de práctica estándar.

**Dobladura.** Se fabricarán las varillas de refuerzo de acuerdo con ACI SP 66. Se doblarán en frío todas las varillas, que así lo requieran. Se limitará la tolerancia de dobladura de las varillas de cubiertas o losas armadas a más

0.0 milímetros o menos 6 milímetros. Las varillas de acero no se deben doblar una vez que están parcialmente empotradas en el concreto, excepto cuando se muestre así en los planos, o sea permitido por el Contratante. Cuando las dimensiones de los ganchos, o el diámetro de dobladura no se muestren en los planos, se proveerán ganchos estándar en conformidad a ACI SP 66.

**Protección del material.** Se almacenará el acero de refuerzo sobre el nivel del terreno, en plataformas, vigas de asiento o cualquier otro tipo de soporte. Se protegerá de daños físicos, herrumbre y cualquier otro deterioro superficial.

Se colocará el acero de refuerzo solamente cuando la superficie esté limpia y las dimensiones mínimas, área de sección transversal y propiedades de tensión cumplen con requisitos físicos para el tamaño y grado del acero especificado.

No se debe usar acero de refuerzo que esté agrietado, laminado o cubierto con suciedad, herrumbre, escamas sueltas, pintura, grasa, aceite, o cualquier otro material perjudicial.

**Colocación y fijación.** Se soportarán las varillas en bloques de concreto prefabricados, o en soportes metálicos, de acuerdo al “Manual de práctica estándar del Instituto de Concreto Reforzado”. Se fijarán los bloques de concreto de soporte, con alambres ubicados en el centro de cada bloque. Se usarán soportes de metal en contacto con las superficies de concreto expuesto, Clase 1 (protector de plástico) o clase 2, tipo B (protector de acero inoxidable). Se usará acero inoxidable de acuerdo a ASTM A 493, Tipo 430.

Se revestirán con un material dieléctrico los asientos, alambres de amarre y otros elementos usados para soporte, para dar posición o sujetar el acero de refuerzo con recubrimiento epóxico. No se usarán soportes plásticos.

Los soportes de las varillas para losas, no deben espaciarse a más de 1.2 metros transversal o longitudinalmente. No se usarán soportes de varillas que directa o indirectamente soportan rieles, o guías de carretillas, o cargas de construcción similares.

Se espaciarán varillas paralelas con una precisión de 38 milímetros del lugar requerido. No se deben acumular las variaciones de los espacios. El promedio de cualquiera de los dos espacios adyacentes, no debe exceder el espacio requerido.

Se dejarán 50 milímetros de recubrimiento libre para todo el refuerzo, excepto si se especifica en planos de otra manera.

Se colocará acero reforzado en las losas de cubierta, con una precisión de 6 milímetros del sitio vertical de ubicación. Se amarrará el acero de refuerzo de losas de puentes en todas las

intersecciones, excepto cuando la separación sea de menos de 300 milímetros en ambas direcciones, en cuyo caso las intersecciones alternas pueden ser amarradas. Se revisará el recubrimiento sobre el acero de refuerzo de losas, usando una plantilla, antes de colar el concreto se reemplazarán los soportes dañados.

No se colará el concreto en ningún miembro hasta que la colocación del refuerzo sea aprobada.

**Empalmes.** Los empalmes, con excepción de los mostrados en los planos, no son permitidos sin aprobación. La longitud de los traslapes es la mostrada en los planos. Se empalmarán las varillas de refuerzo sólo cuando se muestren en los planos o en dibujos aceptados. No se deben colocar varillas de losa empalmadas con traslapes adyacentes.

Los empalmes traslapados deben hacerse colocando las varillas de refuerzo en contacto y uniéndolas con alambre, de manera que ellas mantengan el alineamiento y posición.

Si es permitida la soldadura de acero de refuerzo en el contrato, las soldaduras deben cumplir con AWS D 1.4. No se debe soldar el acero de refuerzo, si la composición química del acero excede los porcentajes de Tabla 554-1.

Los soldadores deben ser debidamente certificados. Cuando se requiera en el contrato, se probará cada soldadura usando partículas magnéticas, radiografía o cualquier otra técnica no destructiva.

#### BB. Aceptación.

Acero de refuerzo y materiales de recubrimiento epóxico se exigirá certificado de producción con cada embarque de acero de refuerzo.

#### CC. Medición y Pago

Los costos por Acero de Refuerzo deberán de ser considerados en todos aquellos renglones que el contratista determine que

son necesarios, en cuyo caso se pagará de acuerdo a la Unidad y Precio Unitario Ofertados.

1.1 Excavación Estructural (incluye Botado de Material)

6.1 Excavación Estructural (incluye Botado de Material)

**Unidad: m3**

#### A. Descripción

Esta actividad consiste en la excavación para alojar la estructura del pavimento en las ampliaciones y obras complementarias, así como toda excavación que este sobre el nivel del pavimento existente y la que no aloje ningún elemento estructural aun estando bajo niveles profundos de nivel de terreno natural o calles existentes.

La excavación más allá de los límites establecidos en los planos será responsabilidad del Contratista y no se pagará por el exceso de excavación.

#### B. Alcance del Trabajo

- a) Comprende este trabajo el descapote, remoción de estructuras existentes, destronque, excavación y relleno, afinado y limpieza hasta dejar el terreno según los niveles indicados en los planos, tomando en cuenta el espesor de pavimentos y aceras.
- b) El Contratista deberá realizar todo el movimiento de tierra que sea necesario para poder construir lo establecido en planos.
- c) Deberá removerse toda raíz del árbol de más de 10cms. de diámetro, peñascos y vestigios de construcción que se encuentren en el sitio del trabajo.
- d) El terreno deberá quedar completamente libre de irregularidades, promontorios, depresiones y

ondulaciones, todo a satisfacción del supervisor.

- e) Los licitantes tienen la obligación de examinar los planos y el sitio del trabajo.
- f) El material excavado deberá almacenarse y protegerse de la lluvia en un plantel ubicado en las cercanías del proyecto para ser utilizado como relleno cuando llegue el momento de esta actividad, todo a costo del contratista como ser el alquiler de lugares y transporte y demás imprevistos.

#### C. Referencias

Todos los puntos de referencia, hitos, estacas y bancos de nivel serán colocados por el Contratista y una vez aprobados por el Supervisor, deben ser mantenidos bajo responsabilidad del Contratista.

#### D. Afinado y Limpieza

La superficie final debe quedar con los niveles marcados en los planos y las indicaciones del Supervisor.

- a) El terreno debe entregarse libre de malezas, piedras y desperdicios de cualquier índole con las referencias de línea y nivel en buen estado, a satisfacción del Supervisor.
- b) Los taludes de cortes o rellenos deberán quedar con una pendiente de 1.5mts. Horizontal por 1.0mts. Vertical; salvo cuando los planos indiquen otras pendientes, o la que ordene el supervisor.

#### E. Almacenamiento De Capa Vegetal y Protección de Árboles.

- a) La capa vegetal del terreno existente donde habrá de construirse estructuras o pavimentos se deberá almacenar en un sitio en el predio para su utilización posterior en el engramado y jardín.
- b) Los árboles existentes se deberán proteger durante el período de construcción, salvo los que serán removidos por el Contratista según instrucciones del Supervisor, debido a que interfiere con la construcción de la obra.

## F. Muestras y Pruebas

Material o producto	Propiedades o características	Método del ensayo o especificaciones	Frecuencia	Lugar de muestreo
Material de relleno Material de préstamo Material clase C Relleno de cimentación	Clasificación	AASHTO M 145	1 por cada tipo de material	Fuente de material
	Humedad - Densidad	AASHTO T 99 Método C	1 por cada tipo de material	Material procesado antes de ser incorporado en el trabajo.
	Densidad "in situ" y contenido de humedad	AASHTO T 238 y AASHTO T 239 u otro procedimiento aprobado	1 por cada 0.5 m de profundidad pero no menos de 2 por cada instalación.	Material Compactado
Material clase B	Graduación	AASHTO T 27 y AASHTO T 11	1 por cada tipo de material	Fuente de material
Relleno estructural. Material granular de relleno. Relleno para muro de criba.	Graduación	AASHTO T 27 y AASHTO T 11	1 por cada tipo de material	Fuente de material o de apilamiento.
	Límite Líquido	AASHTO T 89		
	Humedad - Densidad	AASHTO T 99 Método C	1 por cada tipo de material	Material procesado antes de ser incorporado en el trabajo.
	Densidad "in situ" y contenido de humedad	AASHTO T 238 y AASHTO T 239 u otros procedimientos aprobados	1 por cada 0.5m de profundidad pero no menos de 2 por cada instalación.	Material compactado.

## G. Forma de Pago

Toda la excavación común será cubicada en el sitio mediante la medición de secciones transversales, usando el método de área media para establecer las cantidades de material excavado.

El precio unitario por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de excavación incluirá además la colocación y compactación del material excavado en el terraplén de la ampliación de las aproximaciones la provisión de todo el equipo, materiales, topografía y demás imprevistos para la correcta ejecución del trabajo, incluye el acarreo a sitios de depósito.

1.2 Excavación en zanjos para instalaciones de ductos de datos, agua potable y aguas residuales

**Unidad: m**

### B. Descripción

Normalmente se debe realizar con equipo mecánico y se cuidará que cumpla con el ancho especificado para garantizar la adecuada ejecución de los trabajos de la instalación de la tubería y de los rellenos. Los derrumbes de las paredes de la zanja deberán ser retirados antes de iniciar la instalación de la tubería. Las paredes de la zanja se deberán excavar con el talud especificado en el proyecto y de ser necesario también se deberá instalar el ademe propuesto por el Ingeniero responsable de obra. En los casos de presencia de nivel freático, se debe abatir antes de iniciar la instalación de la tubería, (**ver Figura Anexa**). El Ingeniero responsable de obra deberá tener en cuenta que la presencia de agua freática puede provocar problemas de inestabilidad de las paredes y del fondo de la zanja.

Cuando el suelo nativo no pueda sostener un corte vertical o cuando se instalen tubería en condición de terraplén, la norma ASTM D-2321 vigente recomienda el relleno como se muestra en la siguiente Ilustración

Diámetro nominal		Ancho de zanja B
Pulgada	cm	cm
4	10.00	52
6	15.00	58
8	20.00	63
10	25.00	69
12	30.00	77
15	37.50	86
18	45.00	97
24	60.00	120
30	75.00	142
36	90.00	162
42	105.00	182
48	120.00	200
60	150.00	238

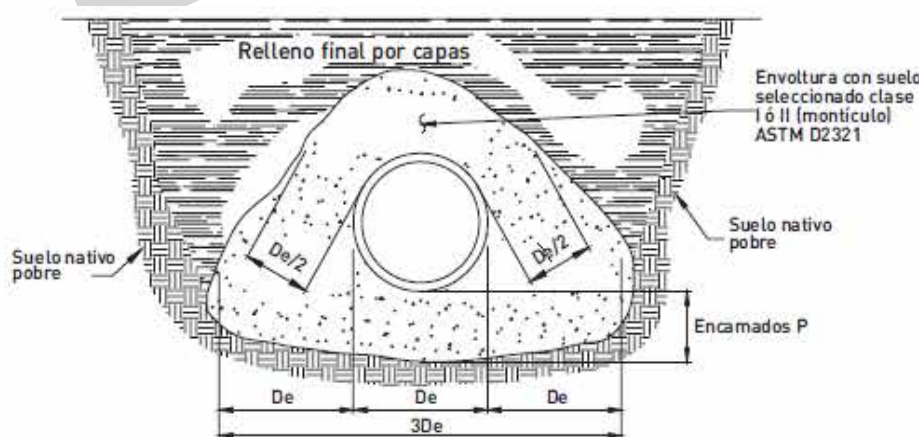


Ilustración 1: Sección de zanja típica para tubería cuando el suelo nativo no puede sostener un corte vertical o cuando se instala en condición de terraplén.

En zanjas que alojarán doble línea de tubería en paralelo, el ancho de zanja será el indicado en la **Tabla anterior** más 1.5 veces el diámetro exterior verificando que la separación entre la tubería sea de cuando menos 35 cm o medio diámetro exterior (lo que sea mayor) a fin de que las líneas paralelas se separen lo suficiente como para formar una columna de material de relleno entre ambas de manera que se provea de rigidez y estabilidad a ambas líneas de la zanja.

#### **Abatimiento del nivel freático**

En los casos de presencia de agua freática, no se debe realizar ningún trabajo de instalación de tubería o rellenos. El Ingeniero responsable de obra determinará los métodos adecuados del abatimiento del agua freática, pudiendo ser necesario utilizar un encamado granular clase I, con el espesor suficiente para drenar el agua freática rápidamente hacia un cárcamo de bombeo o requerir bombas sumergibles, sub drenes o una cuneta de desviación para asegurar una zanja seca.

#### **Consideraciones del cálculo del análisis de costo:**

No se considera eliminar del sitio de la obra los desperdicios producto de la excavación de zanja, solamente apartarlos para que puedan ser acarreados posteriormente. No requiere mano de obra calificada, solamente peón y herramienta menor y equipo mecánico.

#### **H. Criterios de medición de pago**

**MEDICIÓN:** La cantidad a pagarse por Excavación de Zanja será el número de metros lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

**PAGO:** Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

- 1.3 Relleno compactado con material selecto para zanjos instalaciones de datos, agua potable, aguas negras y aguas lluvias

**Unidad: m3**

#### (a) **Descripción**

Estos trabajos consistirán en seleccionar, colocar, manipular, humedecer y compactar el material del sitio producto de la excavación en líneas de tubería a instalar incluyendo datos, aguas lluvias, agua potable y/o alcantarillado sanitario. El lugar donde se instalará el material de relleno deberá estar limpio de escombros. El material será humedecido (sin formar lodo) y compactado en capas con un espesor de 0.10 m por medio de apisonadores manuales o mecánicos iniciando desde los bordes al centro del relleno y manteniendo traslapes continuos en los sitios apisonados. Esta Actividad incluye el acarreo del material desde su sitio de almacenaje hasta 10 m del lugar donde se colocará. Se incluye el cernido del material para eliminar piedra y/o grumos. Si en un proyecto el material producto de la excavación no es suficiente para el relleno, se le pagará al contratista el corte y acarreo del material en un radio de hasta 5 Km, la obtención de dicho material fuera de esta distancia se pagará como selecto.

#### **I. Consideraciones del cálculo del análisis de costo:**

Este trabajo de relleno y compactado con material del Sitio requiere de Mano de Obra No calificada, Apisonador Mecánico y Herramienta Menor. Se incluye el agua necesaria para lograr una compactación uniforme. No se considera el uso de pruebas de laboratorio para la aceptación del compactado.

**J. Criterios de medición y pago**

**MEDICION:** La cantidad a pagarse por relleno y compactado con material del sitio será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

**PAGO:** Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

**1.4 Relleno compactado con material selecto****2.2 Relleno compactado con material selecto en rampa****6.2 Relleno para Nivelación de Piso**

**Unidad: m3**

**(i) Descripción**

Se colocará el relleno en capas horizontales, que no deberán exceder una profundidad de 150 mm en espesor compactado. Se compactará cada capa de conformidad con la Subsección A "Compactación"

Se extenderá cada capa colocada hacia los límites naturales de la excavación, de una manera uniforme.

No se colocarán rellenos estructurales contra concreto con menos de 7 días de colado, o hasta que se alcance el 90 % de la resistencia de diseño.

**(ii) Compactación.**

Se determinará el contenido óptimo de humedad y la máxima densidad de acuerdo con el método C de AASHTO T 99. Se ajustará el contenido de humedad del material de relleno a un contenido de humedad apropiado para la compactación. Se compactará el material colocado en todas las capas, al menos al 98 % CBR de la densidad máxima. Se determinará la densidad en sitio y el contenido de humedad de acuerdo con

AASHTO T 238 y AASHTO T 239, u otro método aprobado por el Contratante.

**(iii) Aceptación.**

El material para relleno estructural será evaluado de conformidad con las Subsecciones 106.02 y 106.04. Véase la Tabla 208-1 para requisitos mínimos de muestreo y ensayo.

La excavación para la estructura y las obras de relleno serán evaluadas de conformidad con las Subsecciones 106.02 y 106.04. Véase la Tabla 208-1 para requisitos mínimos de muestreo y ensayo.

**(iv) Limpieza y Desmante**

Este trabajo consiste en el desmante, tala, remoción y eliminación de toda la vegetación y desechos dentro de los límites señalados en los planos o indicados por el Contratante, excepto los elementos que se haya decidido que permanezcan en su lugar o que deban ser eliminados de acuerdo con otras secciones de estas Especificaciones. Este trabajo incluirá la conservación adecuada de toda la vegetación y objetos destinados a permanecer en el sitio para evitar evitando su daño o deformación.

Se tomarán las medidas necesarias para el control de la erosión, de acuerdo a la Sección 157. El trabajo se realizará dentro de los límites designados. El Contratante establecerá los límites de la obra y especificará todos los árboles, arbustos, plantas y objetos que deben permanecer en el sitio y que el Contratista deberá preservar. Cuando algún árbol que se desee conservar sufra cortaduras deberá usarse como protección una pintura a base de asfalto especialmente preparada para dicho propósito. Esta pintura deberá ser aprobada por el Contratante. Dentro del concepto de desmante se eliminarán árboles, matorrales, madera tumbada y otra vegetación como se indica a continuación:

- a) Los árboles se cortarán de modo que caigan dentro de los límites del área limpieza.
- b) En áreas con bordes de taludes redondeados, los troncos serán cortados a nivel o debajo de la rasante final.
- c) En áreas fuera de la excavación, en rellenos y taludes con bordes redondeados se cortarán los troncos a no más de 150 mm sobre el nivel del terreno.
- d) Las ramas de árboles que sobresalgan sobre la calzada y espaldones de la carretera se podarán para que queden a una altura libre de 6 metros. Si es necesario, se removerán otras ramas para obtener una buena apariencia.

**(v) Medición y Pago**

**MEDICIÓN:**

El relleno con material selecto se medirá en metros cúbicos colocados y compactados. La medición se realizará en el sitio original de la colocación, tomando todas las dimensiones necesarias. Los volúmenes de material selecto colocado y compactado en exceso sobre lo indicado en los planos o lo autorizado por la Supervisión, no se medirán ni recibirán pago alguno.

**FORMA DE PAGO**

Los trabajos aprobados medidos en la forma especificada serán pagados al precio de contrato para el ítem o sub. ítem respectivo. Dicho precio será la compensación por todo trabajo de relleno y compactación con material selecto no pagado en otro ítem del contrato; precio que incluirá plena compensación por el suministro, transporte hasta el proyecto, colocación y compactación del material, además de todo el equipo, herramientas, mano de obra y demás imprevistos para su terminación.

1.5 Zapata aislada para Andén de Carga Z-01 (2.0x1.5x0.3m) f'c: 280 kg/cm2

**Unidad: Unidad**

**Descripción.**

Este trabajo consistirá en la construcción de una Zapata de Concreto (el concreto deberá de tener una resistencia a la compresión de 4000 psi las varillas serán grado 60 las dimensiones de la zapata serán de 2.0x 1.5mts con un espesor de 0.3 mts armado especificado en planos, a fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna, deberá tener la humedad estipulada en la proporción propuesta, que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar la sección excavada sin dejar cavidades interiores. Todo el hormigón será colocado en horas del día. La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Gerente de obras y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. El acabado final de la estructura consistirá en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie. El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándolas a los planos sin errores mayores de (1 cm.). Ninguna varilla deberá



doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice por la Supervisión. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente.

Las zapatas aisladas deberán ser construidas según las líneas y secciones transversales indicados en los planos, las dimensiones de la zapata, así como su armado deberán de revisarse de acuerdo a las características de suelo encontradas en la zona, en el renglón de ajuste de diseño.

(vi) **Medición y Pago**

La actividad de Zapatas Aisladas de 2.0 x 1.5 deberá de considerarse dentro de los costos por Construcción de Estructuras, que se paga por Unidad.

- 1.6 Pedestales Tipo C-01 (0.50mx0.50m), armado 8#6 y #3@0.20 m, f'c: 280 kg/cm<sup>2</sup>

**Unidad: m**

a. **Descripción.**

Este trabajo consistirá en la construcción de un Pedestal de Concreto denominado de acuerdo a planos "Pedestal Tipo C-01, de 50x50 cm armado con 8 varillas No. 6 y No.3 a/c 20cms, (el concreto deberá de tener una resistencia a la compresión de 280 kg/cm<sup>2</sup> las varillas serán grado 60, deberá fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna, deberá tener la humedad estipulada en la proporción propuesta, que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar la sección

encofrada sin dejar cavidades interiores. Todos los encofrados se construirán y mantendrán según el diseño de tal modo que el hormigón terminado tenga la forma y dimensiones indicadas en los planos. Previamente al vaciado del hormigón, las superficies interiores de los encofrados estarán limpias de toda suciedad, mortero y materia extraña y recubierta con aceite para moldes. Todo el hormigón será colocado en horas del día. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. El encofrado no podrá ser retirado hasta transcurrido 48 horas desde la fundición y el elemento no se será sujeto de carga hasta que el hormigón haya alcanzado el 50% de su resistencia. El acabado final de la estructura consistirá en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie. El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándolas a los planos sin errores mayores de (1 cm.). Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice por la Supervisión. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente. Los pedestales de concreto deberán ser construidos según las líneas y secciones transversales

(vii) **Medición y Pago**

La actividad de Pedestal de Concreto de 50x50 cms, deberá de considerarse dentro de los costos por Construcción de

Estación de Paradas que se paga por metro lineal construido.

- 1.7 Muro de bloque de 8" armado con zapata corrida de 1.1m x 0.40m (Ver Detalle CM-01 en Plano)

**Unidad: m**

- **Descripción**

Este trabajo consiste en la construcción de muros de bloque de 8" armado

- **Material**

Debe cumplir con las secciones y subsecciones siguientes:

Concreto Sección 2.0

Acero de refuerzo Sección 2.01

Bloques de mampostería de concreto. Se suministrarán bloques de concreto de mampostería. Debe estar de acuerdo con lo siguiente:

- a) Bloques sólidos de soporte ASTM C 139
- b) Bloques de soporte con agujeros ASTM C 90
- c) Bloques sin soporte ASTM C 129

- **Requerimientos para la construcción**

General. La topografía debe llevarse a cabo de conformidad con la Sección 1.1, a efecto de verificar los linderos del muro requerido.

Acero de Refuerzo. El Contratista debe someter a aprobación del Contratante todas las listas de pedido y los diagramas de doblado del acero.

Concreto Estructural. La mezcla de concreto debe diseñarse según la Subsección 2.0. El almacenaje, manipuleo, mezclado, material de la mezcla y la entrega del concreto debe llevarse a cabo según las Subsecciones

Relleno. El área detrás del muro debe rellenarse con relleno estructural a acuerdo con la Subsección 2.3; capa debe

compactarse de acuerdo con la Subsección 2.4, excepto que debe usarse un compactador mecánico o vibratorio liviano, debidamente aprobado, dentro del metro del muro.

- **Aceptación.**

El material para el muro de concreto reforzado, la construcción y los servicios serán evaluados como sigue: El trabajo de topografía será evaluado bajo la Sección 1.1

El concreto será evaluado bajo la Sección 2.0

El acero de refuerzo será evaluado bajo la Sección 2.01

- **Medición y Pago.**

Los costos por Muros de Contención deberán de ser considerados en el renglón 2.7 de la sección 2 "Estructuras", cuya unidad de pago será por metro lineal.

- 1.8 Capa de concreto hidráulico MR650 para estacionamiento

**Unidad: m3**

**1. Descripción.**

Este trabajo consistirá en la construcción de una capa de concreto hidráulico que consiste en un firme de concreto con un espesor de 0.10 mts armada con varilla No. 4 a cada 15 cms en ambos sentidos refuerzo de temperatura colocado.

Este concreto se refiere al concreto con  $f'c=210 \text{ Kg/cm}^2$  valor obtenido en la prueba de resistencia a la compresión a los 28 días. Este concreto se puede usar en todas las estructuras que no estén en contacto con agua salada. Su revenimiento puede andar entre 3 y 8 centímetros.

Para la fabricación del concreto se utilizará mezcladora mecánica y se seguirán los siguientes pasos: los materiales se colocarán en el tambor de la mezcladora, de modo que una

parte del agua de amasado se coloque antes que los materiales secos; a continuación, el orden de entrada a la mezcladora será: parte de los agregados gruesos, cemento, arena, el resto del agua y finalmente el resto de los agregados gruesos. El agua podrá seguir ingresando al tambor hasta el final del primer cuarto del tiempo establecido para el mezclado.

El tiempo total de mezclado será como mínimo de 60 segundos y como máximo de 5 minutos Toda la obra falsa deberá ser diseñada y construida para soportar las cargas a será sometida, sin provocar asentamientos o deformaciones apreciables. Previamente al vaciado del hormigón, las superficies interiores de los encofrados estarán limpias de toda suciedad, mortero y materia extraña y recubierta con aceite para moldes. Todo el hormigón será colocado en horas del día, y su colocación en cualquier parte de la obra no se iniciará si no puede completarse en dichas condiciones. La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Gerente de obras y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. El hormigón será depositado con el equipo aprobado por el Gerente de obras. No se colocará el hormigón mientras el acero de refuerzo no esté completo, limpio y debidamente colocado en su sitio... El acabado del hormigón consistirá en el apisonado y enrasado de la superficie, hasta que tenga una textura uniforme lisa o rugosa según los requerimientos, conformándose a la sección transversal, pendiente y alineamiento señalados en los planos. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándolas a los planos sin errores mayores de (1 cm.). Deberán seguirse todas las recomendaciones del fabricante o distribuidor en cuanto a

apuntalamientos provisionales, fijaciones y demás actividades para el uso de la lámina.

#### **DD. Medición y Pago**

La actividad de 2.10 Capa de concreto hidráulico MR650 para estacionamiento se medirá por metro cúbico ejecutado.

#### **2. Rampas de Acceso**

2.1 Muro de contención (CM-02) del perímetro del área de espera, plataforma y descenso (Ver Detalle en Planos)

**Unidad: m<sup>2</sup>**

- **Descripción**

Este trabajo consiste en la construcción del Muro de contención (CM-02) del perímetro del área de espera, plataforma y descenso

- **Material**

Debe cumplir con las secciones y subsecciones siguientes:

Concreto      Sección 2.0

Acero de refuerzo      Sección 2.01

Bloques de mampostería de concreto. Se suministrarán bloques de concreto de mampostería. Debe estar de acuerdo con lo siguiente:

- d) Bloques sólidos de soporte ASTM C 139
- e) Bloques de soporte con agujeros ASTM C 90
- f) Bloques sin soporte ASTM C 129

- **Requerimientos para la construcción**

General. La topografía debe llevarse a cabo de conformidad con la Sección 1.1, a efecto de verificar los linderos del muro requerido.

Acero de Refuerzo. El Contratista debe someter a aprobación del Contratante todas las listas de pedido y los diagramas de doblado del acero.

Concreto Estructural. La mezcla de concreto debe diseñarse según la Subsección 2.0. El almacenaje, manipuleo, mezclado, material de la mezcla y la entrega del concreto debe llevarse a cabo según las Subsecciones

Relleno. El área detrás del muro debe rellenarse con relleno estructural a acuerdo con la Subsección 2.3; capa debe compactarse de acuerdo con la Subsección 2.4, excepto que debe usarse un compactador mecánico o vibratorio liviano, debidamente aprobado, dentro del metro del muro.

- **Aceptación.**

El material para el muro de concreto reforzado, la construcción y los servicios serán evaluados como sigue: El trabajo de topografía será evaluado bajo la Sección 1.1

El concreto será evaluado bajo la Sección 2.0

El acero de refuerzo será evaluado bajo la Sección 2.01

- **Medición y Pago.**

Los costos por Muros de Contención deberán de ser considerados en el renglón 3.1 de la sección 3 “Rampas de Acceso”, cuya unidad de pago será por metro cuadrado construido.

2.3 Baranda de tubo estructural de diámetro 2” CH14, H=1.20m Vertical @ 2.00m y dos tubos horizontales incluye pintura anticorrosiva (dos manos) + una mano de acabado

**Unidad: m**

- **Descripción.**

Este trabajo consistirá en la construcción de un Barandal de tubo estructural de diámetro 2” CH 14 de acuerdo a plano de detalle. Se le dará un acabado con pintura anticorrosiva a 2 manos pero sin dejar zonas desprotegidas y 1 mano de pintura de aceite del color acordado con el Gerente de Obras (la pintura de aceite se puede sustituir por otra mano de pintura

anticorrosiva con el visto bueno del Gerente de Obras). Todos los elementos son soldados en sitio.

**EE. Medición y Pago**

La actividad de “Baranda de tubo estructural de diámetro 2” CH14, H=1.20m Vertical @ 2.00m y dos tubos horizontales incluye pintura anticorrosiva (dos manos) + una mano de acabado” deberá de considerarse dentro de los costos del apartado 3 “Rampas de Acceso”, ítem 3.3 por metro lineal instalado terminado.

2.4 Losa de piso rampa de acceso 0.10m espesor  $f'c=210$  Kg/cm<sup>2</sup>

**Unidad: m<sup>2</sup>**

o **Descripción**

Este trabajo consiste en la construcción de un firme de concreto con un espesor de 10 cm, de acuerdo al trazo, alineamiento, niveles y dimensiones mostrados en los planos o en las instrucciones del Gerente de Obras.

Este concreto se refiere al concreto con  $f'c=210$  Kg/cm<sup>2</sup> valor obtenido en la prueba de resistencia a la compresión a los 28 días. Este concreto se puede usar en todas las estructuras que no estén en contacto con agua salada. Su revenimiento puede andar entre 3 y 8 centímetros.

El contratista deberá presentar al supervisor para su aprobación, el diseño correspondiente de la mezcla con la siguiente información:

- Agregados: procedencia, graduaciones, gravedad específica bruta, gravedad específica saturada, superficie seca, porcentaje de absorción, módulo de finura.
- Cemento: la clase y la marca.

- c) Agua: la fuente.
- d) Aditivos: tipo y marca con las características pertinentes.
- e) Diseño: clase de concreto, método de diseño empleado, factor cemento, relación agua-cemento, revenimiento, resistencia a la compresión y parte de la estructura a realizar.
- f) Proporcionamiento: si es por peso o por volumen.

**FF. Medición y Forma de Pago:**

Se pagarán en metros cuadrados de acuerdo a las dimensiones que aparecen en los planos. Las formaletas deben de ir incluidas en el costo del concreto.

2.5 Gradadas de Acceso hacia Andén de Carga (#4 @0.15m a/s)

**Unidad: m<sup>2</sup>**

**o Descripción**

Las gradadas a ejecutar serán las indicadas en los planos respectivos. Para las mismas regirán las Especificaciones del Concreto especificado en la Sección 2.0 y Acero de Refuerzo, Sección 2.01.

EL CONTRATISTA deberá prever la vibración adecuada y la dosificación óptima para las gradadas, de tal forma que no aparezcan huecos visibles una vez desencofradas las mismas, además deberá preverse la colocación de cantoneras redondeadas de chapa negra de espesor 1/8 en todos los bordes de las gradadas

En el caso de las gradadas externas los peldaños no llevarán revestido alguno (baldosas, etc.) y su terminación deberá ser perfecta y rodillada.

Las gradadas deberán quedar con los niveles y diseño que se indique en los planos.

El acero de refuerzo deberá quedar totalmente recubierto

**GG. Ejecución**

1. Primero se realiza el trazado o ubicación de la escalera, sobre la superficie del muro que se encuentra a un extremo de la escalera marque el inicio y el fin del tramo a trazar. A la distancia vertical, se le divide entre el número de contrapasos; y a la distancia horizontal, se le divide entre el número de pasos. Con estos puntos de referencia y la ayuda de una cinta métrica y un nivel, se hace el trazo respectivo.
2. Luego se traza el fondo de escalera, teniendo en cuenta que el espesor mínimo es de 15 cm o el que especifique los planos.
3. Para el encofrado siguiendo la línea que marca el fondo de la escalera, se arma la rampa que servirá de base para el encofrado. Para conseguir la inclinación se utilizará cuñas y los paralelos intermedios para salvar el vano y prevenir que la madera se parta por el peso del hormigón. Se utiliza una tabla en los laterales del espesor del fondo de la escalera y pon unos trozos de tabla a modo de codal para mantener el aplomo.
4. Se realiza el corte y figuración del acero. Se colocan las varillas de resistencia tal como lo especifiquen los planos. Estas barras van ancladas en el arranque de la escalera y en la parte superior de la losa. Luego, se colocan las varillas de distribución perpendiculares a las de resistencia amarrándolas sobre éstas.
5. Luego se prepara con tablonces los peldaños que se necesitan de un tamaño superior al ancho de la escalera y se clavan.
6. Para el vaciado del concreto en una escalera, el concreto u hormigón se coloca iniciando en el arranque o sea en la parte más baja y chuzando el concreto con una varilla o con un vibrador de aguja el

cual se coloca en forma perpendicular y a distancias no mayores de 60 cm.

7. Luego se le hace el curado pertinente y se desencofra después de los 10 días como mínimo después de fundida la escalera.

**HH. Medición y Forma de Pago**

La medición y pago de esta actividad se realizará por metro cuadrado ejecutado.

**3. Techo**

3.1 Techo en área de carga carril BTR. (Incluye cubierta de techo curvo autosoportante lámina aluzinc cal, 23 GE ASTM 792 az150 con radio = 10m incluye todos los elementos que sean necesarios y estructura metálica)

3.2 Techo en área de descarga carril BTR. (Incluye cubierta de techo curvo autosoportante lámina aluzinc cal, 23 GE ASTM 792 az150 con radio = 10m incluye todos los elementos que sean necesarios y estructura metálica)

3.3 Techo en área central BTR. (Incluye cubierta de techo curvo autosoportante lámina aluzinc cal, 23 GE ASTM 792 az150 con radio = 10m incluye todos los elementos que sean necesarios y estructura metálica)

3.4 Techo en área de Carril de alimentadores. (Incluye cubierta de techo curvo autosoportante lámina aluzinc cal, 23 GE ASTM 792 az150 con radio = 10m incluye todos los elementos que sean necesarios y estructura metálica)

3.5 Techo en área sobre Rampa Peatonal. (Incluye cubierta de techo curvo autosoportante lámina aluzinc cal, 23 GE ASTM 792 az150 con radio = 10m incluye todos los elementos que sean necesarios y estructura metálica)

**Unidad: m2**

**II. Descripción**

Este trabajo consistirá en la colocación de cubierta de lámina Aluzinc calibre 23 GE-ASTM 792 az 150, de acuerdo a lo establecido en planos de detalle en cuanto a ubicación, materiales y dimensiones. Construcción de clavadores sus respectivos atiesadores con ángulos para soportar la cubierta de techo. El Contratista deberá proveer todo el material, mano de obra, equipo y herramientas requeridos para ejecutar y completar los trabajos relacionados con esta actividad. Para esta actividad se deberán considerar también las Generalidades aplicables contenidas en estas especificaciones estructurales.

**B Medición y Forma de Pago**

La medición y pago de esta actividad se realizará por metro cuadrado ejecutado.

**3.6. Tapón de lámina galvanizada lisa, hermética fijado entre cubiertas, debe ser del mismo color de cubiertas.**

**Unidad: Unidad**

**A Descripción**

Este trabajo consistirá en la colocación de tapon de lámina Aluzinc calibre 23 GE-ASTM 792 az 150, de acuerdo a lo establecido en planos de detalle en cuanto a ubicación, materiales y dimensiones. Construcción de clavadores sus respectivos atiesadores con ángulos para soportar la cubierta de techo. El Contratista deberá proveer todo el material, mano de obra, equipo y herramientas requeridos para ejecutar y completar los trabajos relacionados con esta actividad. Para esta actividad se deberán considerar también las Generalidades aplicables contenidas en estas especificaciones estructurales.

**B Medición y Forma de Pago**

Se medirá el área obtenida del producto de las longitudes por las alturas en proyección horizontal indicadas en los planos, la medida será expresada en metros cuadrados. Se pagará por unidad al precio unitario convenido en el Contrato.

**3.7. Cerramientos Metálicos (Marco de platina 2"x3/8", persianas en platina de 1 1/2"x1/4" en distintos ángulos, separados y pernos de fijación a elementos metálicos)**

**Unidad: m2**

**A Descripción**

Marco de platina de 2"x3/8", persianas en platina de 1 1/2"x1/4" en distintos ángulos, separadores y pernos de fijación a elementos metálicos

**B Medición y Forma de Pago**

Se medirá y pagará por metro cuadrado al precio unitario convenido en el Contrato.

**4. Taquillas**

4.1. Detalle de mostrador de taquilla (Fundición de concreto de 10 cm con cerámica de 5cmx5cm, incluye bandeja de acero inoxidable de 20cmx25cm, pasacables de 2" y demás detalles según plano)

**Unidad: Unidad**

**A. Descripción**

Comprende la realización de la estructura de la actividad según dimensiones y refuerzos dados en los planos, mediante el suministro en lo posible de concreto certificado o premezclado, cuya resistencia deberá ser por lo menos de 280 kg/cm2, Se

emplearán aditivos aprobados por la supervisión de acuerdo a las necesidades en la obra que pueden ser condiciones de vaciado, de exposición, entre otros.

**B. Medición y Forma de Pago**

Se medirá y pagará por Unidad al precio unitario convenido en el Contrato.

4.2 Losa de techo en taquilla de la lámina galvanizada cal, 24, e=0.12m.

**Unidad: m²**

**A Descripción**

Comprende la realización de la estructura de la actividad según dimensiones y refuerzos dados en los planos, mediante el suministro en lo posible de concreto certificado o premezclado, cuya resistencia deberá ser por lo menos de 280 kg/cm2, Se emplearán aditivos aprobados por la supervisión de acuerdo a las necesidades en la obra que pueden ser condiciones de vaciado, de exposición, entre otros.

Incluye bordillo de concreto de 15x5cm, drenaje con PVC de 2" e impermeabilizado de poliuretano (2 capas) previamente aprobado por el Gerente de Obras.

**JJ. Material**

Debe cumplir con las secciones y subsecciones siguientes:

Concreto Sección 2.0

Acero de refuerzo Sección 2.01

Impermeabilizante de Poliuretano (Aprobación previa del Gerente de Obras)

**KK. Medición y Forma de Pago**

La medición y pago de esta actividad se realizará por metro cuadrado ejecutado.

4.3 Ventana V-3 Vidrio Blindado Nivel II, diseño 500mmx880mmx40mm con 13 orificios de 10mm; con Pasa Documentos

#### A. Descripción

La actividad comprende el Suministro e Instalación de Ventana V-3 Vidrio Blindado Nivel II, diseño 500mmx880mmx40mm con 13 orificios de 10mm; con Pasa Documentos Acabado en acero inoxidable, marco de PTR de 2 1/2" con vidrio blindado calibre 40 mm.

La actividad será realizada de acuerdo a la carpintería de aluminio que involucran en este rubro, se ejecutaran según su ubicación, forma y medidas especificadas en los planos, adecuados a catálogos de proveedores especializados y corresponden a la ejecución y colocación de marcos de ventanas, y demás accesorios de este tipo de material. El material a utilizarse será de vidrio antibalas de primera calidad, a ser indicados por supervisión. Se utilizarán perfiles laminados de aluminio anodizado blanco o en color natural, mate u otro color señalado en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra. Los perfiles deberán tener sus caras perfectamente planas, de color uniforme, aristas rectas que podrán ser vivas o redondeadas. Mismas deben ser aprobadas por el supervisor de obra.

Todos los elementos de fijación como grapas, tornillos de encarne, tuercas, arandelas, compases de seguridad, cremonas, etc. serán de aluminio, acero inoxidable no magnético o acero protegido con una capa de cadmio electrolítico.

El contratista deberá verificarse cuidadosamente las dimensiones reales en obra y en especial aquellas que están referidas a los niveles de pisos terminados.

En el proceso de fabricación deberá emplearse el equipo y herramienta adecuada, así como mano de obra calificada, que garantice un trabajo satisfactorio.

A fin de garantizar una perfecta conservación durante su armado, colocación en obra y posible almacenamiento, se aplicarán a las superficies expuestas, papeles adhesivos o barnices que puedan quitarse posteriormente sin dañarlas.

En ningún caso se pondrá en contacto una superficie de aluminio con otra superficie de aluminio o de fierro. En todos los casos deberá haber una pieza intermedia de material aislante usado para sellos o en su defecto una hoja de polivinilo de 50 micrones de espesor en toda la superficie de contacto.

El sellado de juntas entre albañilería y carpintería se efectuará empleando mastiques o masillas de reconocida calidad, que mantengan sus características durante el transcurso del tiempo.

Los mecanismos de cierre (Picaportes, chapas, pasadores, seguros) deberán ser fácilmente operables y de excelente calidad. Para todos los elementos de quincallería, el contratista deberá presentar muestra para su aprobación.

Se empleará el respectivo empaque de hule perimetral o burletes de goma para sujetar los vidrios y accesorios adecuados al tipo de ventana.

#### B Medición y Forma de Pago

La cantidad a pagarse por fabricación de ventana blindado Nivel Balístico II (Resistencia 3 impactos de 357 Magnum, 9mm, JSP, FMJ), será la cantidad de unidades cuantificadas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el Gerente de Obras. Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación

4.4 Bandeja desmontable en cabina de taquilla

**Unidad: Unidad**



**A Descripción**

Bajo este concepto se considerarán el suministro, fabricación e instalación de una bandeja de acero inoxidable de 0.20mx0.25m, sujeción oculta (pegada y atornillada), incluye mano de obra, materiales, equipos y herramientas, así como todas aquellas actividades conexas que tengan por objeto realización completa del trabajo solicitado según los planos y esta especificación. De conformidad a lo ordenado y aprobado por el Supervisor.

**B Medición y Forma de Pago**

Se medirá y pagará por unidad suministrada, fabricada e instalada según lo indicado en planos.

4.5 Tapadera Metálica con marco de ángulo 1-1/2"x1-1/2"x1/8" con rejilla metálica

**Unidad: Unidad**

**A Descripción**

Bajo este concepto se considerarán el suministro y fabricación e instalación de tapadera metálica con marco de ángulo 1-1/2"x1-1/2"x1/8" con rejilla metálica de 0.40mx1.70m, lo cual incluye mano de obra, materiales, equipos y herramientas, así como todas aquellas actividades conexas que tengan por objeto realización completa del trabajo solicitado según los planos y esta especificación. De conformidad a lo ordenado y aprobado por el Supervisor.

**B Medición y Forma de Pago**

Se medirá y pagará por unidad suministrada, fabricada e instalada según lo indicado en planos

**5. Paredes**

5.1 Modificación de boquetes de puertas

**Unidad: Unidad**

**• Descripción**

Este trabajo consistirá en la readecuación del tamaño del boquete de puerta existente a las dimensiones correspondientes según plano.

**B Medición y Forma de Pago**

La medición y pago de esta actividad se realizará por unidad de trabajo ejecutado.

5.2 Paredes de bloque de concreto de 15x20x40cm con 2#2 en la ciza refuerzo vertical #3 @40 cm todas las celdas llenas de concreto  $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$

**Unidad: m2**

**• Descripción**

Este trabajo consistirá en la construcción de pared de bloque conformada por bloques de concreto Rellenando sus agujeros con Hormigón 1:2:3, ligando con mortero de cemento en una proporción 1:4. y armada con 1 Varilla No.3 cada 40 cms en sentido vertical y 2 No.2 a cada Hilada, en sentido horizontal. El mortero deberá mezclarse en bateas especiales, preferiblemente de madera, para que se consiga una mezcla homogénea y libre de impurezas El mortero deberá colocarse en la base y en los lados de los bloques en un espesor no menor de 1.2 cm.-El concreto debe fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna, deberá tener la humedad estipulada en la proporción propuesta, que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar los huecos del bloque sin dejar cavidades interiores. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener

una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie de los bloques rellenos de concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. Toda la pared deberá ser construida a plomo de acuerdo con las dimensiones y líneas generales indicadas en los planos, uniendo los bloques de concreto con el mortero. Ningún mortero seco podrá ser mezclado nuevamente y utilizado en la obra. Los bloques deben estar secos al momento de pegarlos con el mortero, en hileras perfectamente niveladas y aplomadas con las uniones verticales sobre el centro del bloque inferior, para obtener una buena adherencia. Todas las unidades de bloques que se tenga que cortar, deberá de ser realizado a plomo y escuadra, para asegurar un buen ajuste. Antes de su colocación el acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Todas las barras de refuerzo se doblarán lentamente y en frío para darles la forma indicada en los planos. En ningún caso el traslape de las varillas No. 3 será menor de 30 cms por barra.

#### **B Medición y Forma de Pago**

La medición y pago de esta actividad se realizará por metro cuadrado ejecutado.

### **6. Pisos**

#### **6.3 Firme de concreto reforzado e=10 cm**

**Unidad: m<sup>2</sup>**

#### **A Descripción**

Bajo este concepto se consideran todas las actividades que tengan por objeto realizar la construcción de los respectivos firmes de concreto reforzado requeridos en los planos. Los

firmes serán de concreto reforzado y su superficie se terminará con un acabado pulido, totalmente nivelado o con la pendiente indicada en planos. El refuerzo de dichos elementos será con malla electrosoldada según se especifica en detalle de planos. El concreto a usar deberá tener una resistencia especificada en planos o según lo determine el supervisor.

#### **B Medición y Forma de Pago**

La medición y pago de esta actividad se realizará por metro cuadrado ejecutado.

#### **6.4 Piso VIBRASTONE GRANITO ANTIDESLIZANTE**

GRIS 40x40cm No. 01002-081

**Unidad: m<sup>2</sup>**

#### **A Descripción**

El trabajo corresponderá a instalación de piso de granito previamente codaleados, en los lugares indicados en los planos y cuadros de acabados. El piso a utilizar será de 40x40cm antiderrapante, de alto tráfico, del color y textura elegidos por la Supervisión y el Propietario. La moldura será del mismo material de la cerámica y será cortada en piezas de 7x30cm. El piso de granito debe ser de estructura firme y compacta, libre de grietas y rajaduras o de cualquier otro defecto que en la opinión de la Supervisión pueda afectar su resistencia o durabilidad. El agua debe ser limpia y clara, libre de elementos orgánicos. El piso de granito será instalado con mortero especial tipo Pegamix FIS, Laticrete o similares recomendados por el vendedor y aprobados por la Supervisión. Será fraguada con fragua de color similar al piso y especificaciones a elección y aprobación del Supervisor o siguiendo las recomendaciones e instrucciones del fabricante. El Contratista deberá de proveer la herramienta y equipo necesarios para efectuar este trabajo. La superficie de los pisos debe ser uniforme, sin resalte entre

ladrillos. Las piezas de corte a mano o a máquina deben colocarse con el lado donde se practicó el corte, hacia la pared. El fraguado debe ser uniforme en todas las juntas, cuidando de fraguar la junta.

## B Medición y Forma de Pago

La medición y pago de esta actividad se realizará por metro cuadrado ejecutado.

### 7. Puertas y Ventanas

#### Generalidades

#### Instalación de cerraduras y herrajes

1. Deberán instalarse todos los herrajes necesarios para el completo funcionamiento de las puertas.
2. Todos los herrajes se instalarán de acuerdo con las instrucciones del fabricante y serán para uso comercial y tráfico pesado
3. Todas las puertas de vidrio y aluminio deberán estar alineadas y aplomadas, y el herraje ajustado de modo que las puertas operen libremente.
4. Todos los cierrapuertas y jaladeras y llaves deberán ser aprobados por el Supervisor y serán compatibles al sistema europa clásica.
5. Todas las cerraduras que presenten desperfectos o dificultades en el manejo deberán ser cambiadas por cuenta y cargo del contratista.
6. El contratista deberá entregar las cerraduras con 2 llaves cada una y estas llevará una ficha explicativa de la puerta correspondiente.
7. El contratista deberá presentar un plano de taller indicando las puertas en las cuales se requerirá cierrapuertas, ya que en caso de no necesitarse se deberá colocar un tope de puerta para evitar golpe, este plano deberá ser cotejado de acuerdo

a los requerimientos del cliente y aprobado por el supervisor

8. El contratista deberá presentar un plano de taller indicando el tipo de cerradura para cada puerta dependiendo de la función del espacio, de manera que solamente se instalen los llavines en puertas que requieran un control del acceso o llavín. Ya que en pasillos de tránsito libre no se tendrá que considerar llavín, es decir todas las salidas y pasillos interconectados con las rutas de emergencia.

9. Se deberán someter a aprobación también las muestras de los herrajes, manijas, cierrapuertas, llavines y demás accesorios complementarios a las puertas de vidrio y aluminio. Estos podrán ser instalados una vez aprobados por el supervisor asignado.

- 7.1** Puerta P-1 doble hoja de lámina tipo colmena de base y marco de ángulo metálico 1-1/2"x1-1/2"x1/8", con rejilla metálica adiamantada. Medidas 160cmx210cm

7.5 Puerta P-5 de lámina tipo colmena de base y marco de ángulo metálico 1-1/2"x1-1/2"x1/8", con rejilla metálica adiamantada. Medidas 100cmx210cm

#### Unidad: unidad

#### A Descripción

Esta actividad considera el suministro e instalación de puerta de lámina de acero de  $e=1/8$ " de espesor pintado con esmalte fast dry y marco de aluminio. Las dimensiones y materiales de la puerta están especificadas en el plano "puertas y ventanas". la puerta deberá estar en perfectas condiciones y sin ningún defecto de fábrica. La Supervisión se reserva el derecho de rechazar la puerta que se encuentre en condiciones no apropiadas. La puerta de acero deberá cumplir los siguientes requisitos:

Empicotada con llavín o cerradura cilíndrica  
 Marco de 1 ¾” y 4”  
 Instalado con su respectivo vinilo empaque de hule perimetral  
 De ser necesario, el contramarco de aluminio penetrará 3 cms en el enladrillado, y se fijará a las paredes o columnas con tacos Fischer S-8 con tornillos de 4”x14. Los contramarcos deberán instalarse a plomo, nivel y escuadra, cuidando que guarde la misma medida entre los largueros y que siga el alineamiento de la pared. Todos los elementos y dispositivos metálicos que se instalen para manipuleo de la puerta, serán nuevos y de primera calidad, debiendo el Contratista garantizar su funcionalidad y durabilidad. Deberán tener las características que se especifiquen a continuación o similares, previa aprobación de la Supervisión:

Llavines para puertas exteriores, de doble cerradura, con su respectiva llave. La puerta llevará un tope de pared colocado en el piso.

Los llavines sencillos con su respectiva llave.

El Contratista protegerá todos los herrajes y la puerta durante el proceso de la construcción y deberá entregarlos completamente limpios, libre de golpes, rayones y/o defectos, debidamente ajustados y funcionando correctamente.

**B Medición y Forma de Pago**

La cantidad a pagarse por fabricación de puerta de lámina de acero, será la cantidad de unidades cuantificadas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

7.2 Puerta P-2 de lámina troquelada. Medidas 100cmx210cm

**Unidad: unidad**

**A Descripción**

Esta actividad considera el suministro e instalación de puerta de aluminio y vidrio fijo de una hoja. Las dimensiones y materiales de la puerta están especificadas en el plano de puertas y ventanas. La puerta deberá estar en perfectas condiciones y sin ningún defecto de fábrica. La Supervisión se reserva el derecho de rechazar la puerta que se encuentre en condiciones no apropiadas. La puerta de aluminio y vidrio fijo deberá cumplir los siguientes requisitos:

- De un abatimiento
- Brazo hidráulico de tráfico pesado
- Empicotada con llavín o cerradura cilíndrica
- Marco de 1 ¾” y 4”
- Vidrio de color claro de 5 mm
- Instalado con su respectivo vinilo empaque de hule perimetral

De ser necesario, el contramarco de aluminio penetrará 3 cms en el enladrillado, y se fijará a las paredes o columnas con tacos Fischer S-8 con tornillos de 4”x14. Los contramarcos deberán instalarse a plomo, nivel y escuadra, cuidando que guarde la misma medida entre los largueros y que siga el alineamiento de la pared. Todos los elementos y dispositivos metálicos que se instalen para manipuleo de la puerta, serán nuevos y de primera calidad, debiendo el Contratista garantizar su funcionalidad y durabilidad. Deberán tener las características que se especifiquen a continuación o similares, previa aprobación de la Supervisión:

Llavines para puertas exteriores, de doble cerradura, con su respectiva llave. La puerta llevará un tope de pared colocado en el piso.

Los llavines sencillos con su respectiva llave.

El Contratista protegerá todos los herrajes y la puerta durante el proceso de la construcción y deberá entregarlos completamente limpios, libre de golpes, rayones u otros defectos, debidamente ajustados y funcionando correctamente.

**B Medición y Forma de Pago**

La cantidad a pagarse por fabricación de esta puerta, será la cantidad de unidades cuantificadas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación

7.3 Puerta P-3 lámina troquelada. Medidas 80cmx210cm

7.4 Puerta P-4 lámina troquelada. Medidas 70cmx210cm

**Unidad: unidad**

**A Descripción**

Esta actividad considera el suministro e instalación de lámina troquelada según tipo de puerta, pintado con esmalte fast dry y marco de aluminio. Las dimensiones y materiales de la puerta están especificadas en el plano "puertas y ventanas". la puerta deberá estar en perfectas condiciones y sin ningún defecto de fábrica. La Supervisión se reserva el derecho de rechazar la puerta que se encuentre en condiciones no apropiadas. La puerta de acero deberá cumplir los siguientes requisitos:

Empicotada con llavín o cerradura cilíndrica

Marco de 1 ¾" y 4"

Instalado con su respectivo vinilo empaque de hule perimetral.

De ser necesario, el contramarco de aluminio penetrará 3 cms en el enladrillado, y se fijara a las paredes o columnas con tacos Fischer S-8 con tornillos de 4"x14. Los contramarcos deberán instalarse a plomo, nivel y escuadra, cuidando que guarde la misma medida entre los largueros y que siga el alineamiento de la pared. Todos los elementos y dispositivos metálicos que se instalen para manipuleo de la puerta,

serán nuevos y de primera calidad, debiendo el Contratista garantizar su funcionalidad y durabilidad. Deberán tener las características que se especifiquen a continuación o similares, previa aprobación de la Supervisión:

Llavines para puertas exteriores, de doble cerradura, con su respectiva llave. La puerta llevará un tope de pared colocado en el piso.

Los llavines sencillos con su respectiva llave.

El Contratista protegerá todos los herrajes y la puerta durante el proceso de la construcción y deberá entregarlos completamente limpios, libre de golpes, rayones y/o defectos, debidamente ajustados y funcionando correctamente.

**B Medición y Forma de Pago**

La cantidad a pagarse por fabricación de puerta de lámina de acero, será la cantidad de unidades cuantificadas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

7.6 Puerta P-6 tablero madera de color. Medida 90cmx210cm

7.7 Puerta P-7 tablero madera de color. Medida 80cmx210cm

**Unidad: unidad**

**A Descripción**

Esta actividad considera el suministro e instalación de puerta de tablero en madera de color con revestimiento de cerámica A/C

**B Medición y Forma de Pago**

La cantidad a pagarse por fabricación de puerta de tablero

de madera, será la cantidad de unidades cuantificadas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

7.8 Puerta P-8 puerta de seguridad. Medidas 100cmx210cm

**Unidad: unidad**

**A Descripción**

Esta actividad considera el suministro e instalación de puerta especial suministrada por suplidor de seguridad.

**B Medición y Forma de Pago**

La cantidad a pagarse por fabricación de esta puerta, será la cantidad de unidades cuantificadas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

7.9 Puerta P-C marco de ángulo metálico 1-1/2"x1-1/2"x1/8, con rejilla metálica adiamantada dimensiones de ancho variable y altura 240 cm. Pintura anticorrosiva, esmalte tipo fast dry color de pared con cerradura tipo gancho en cada puerta.

**Unidad: unidad**

**A Descripción**

Esta actividad considera el suministro e instalación de puerta según planos.

**B Medición y Forma de Pago**

La cantidad a pagarse por fabricación de esta puerta, será la cantidad de unidades cuantificadas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

7.10 Ventana V-1 de vidrio claro transparente, marco PVC claro

7.11 Ventana V-2 de vidrio claro transparente, marco PVC claro

**Unidad: unidad**

**A Descripción**

La actividad comprende la construcción de ventanas de vidrio claro transparente, de acuerdo al método constructivo que involucran en este rubro, se ejecutarán según su ubicación, forma y medidas especificadas en los planos, adecuados a catálogos de proveedores especializados y corresponden a la ejecución y colocación de marcos de ventanas, y demás accesorios de este tipo de material. El material a utilizarse será de primera calidad, a ser aprobados por supervisión.

Todos los elementos de fijación como grapas, tornillos de encarne, tuercas, arandelas, compases de seguridad, cremonas, etc. serán de aluminio, acero inoxidable no magnético o acero protegido con una capa de cadmio electrolítico.

El contratista deberá verificarse cuidadosamente las dimensiones reales en obra y en especial aquéllas que están referidas a los niveles de pisos terminados.

En el proceso de fabricación deberá emplearse el equipo y herramienta adecuada, así como mano de obra calificada, que garantice un trabajo satisfactorio.

A fin de garantizar una perfecta conservación durante su armado, colocación en obra y posible almacenamiento, se aplicarán a las superficies expuestas, papeles adhesivos o barnices que puedan quitarse posteriormente sin dañarlas.

En ningún caso se pondrá en contacto una superficie de aluminio con otra superficie de aluminio o de fierro. En todos los casos deberá haber una pieza intermedia de material aislante usado para sellos o en su defecto una hoja de polivinilo de 50 micrones de espesor en toda la superficie de contacto.

El sellado de juntas entre albañilería y carpintería se efectuará empleando mastiques o masillas de reconocida calidad, que mantengan sus características durante el transcurso del tiempo.

Los mecanismos de cierre (Picaportes, chapas, pasadores, seguros) deberán ser fácilmente operables y de excelente calidad. Para todos los elementos de quincallería, el contratista deberá presentar muestra para su aprobación.

Se empleará el respectivo empaque de hule perimetral o burletes de goma para sujetar los vidrios y accesorios adecuados al tipo de ventana.

**B Medición y Forma de Pago**

La cantidad a pagarse por fabricación de esta puerta, será la cantidad de unidades cuantificadas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

7.12 Ventana V-4 marco de ángulo metálico 1-1/2"x1-1/2"x1/8", con rejilla metálica adiamantada dimensiones 201cmx108cm. Pintura anticorrosiva, esmalte tipo fast dry color de pared con cerradura tipo gancho en cada ventana.

7.13 Ventana V-5 marco de ángulo metálico 1-1/2"x1-1/2"x1/8", con rejilla metálica adiamantada dimensiones de

ancho variable x108 cm. Pintura anticorrosiva, esmalte tipo fast dry color de pared con cerradura tipo gancho en cada ventana.

**Unidad: unidad**

**A Descripción**

Esta actividad considera el suministro e instalación de puerta según planos.

**B Medición y Forma de Pago**

La cantidad a pagarse por fabricación de esta ventana, será la cantidad de unidades cuantificadas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

**8. Acabados**

8.1 Cielo falso acústico con flejería metálica esmaltada y paneles de fibra mineral de 2'x2' tipo Armstrong última de acabado tipo 1 (en baños)

**Unidad: m<sup>2</sup>**

**A Descripción**

Esta actividad considera el suministro e instalación de los cielos de estructura metálica y láminas de plafón en las respectivas áreas indicadas en los planos arquitectónicos y los cuadros de acabados. Las láminas de plafón serán de 2x2 pies instaladas y fijadas a la estructura metálica por medio de pasadores, clips o aletas de seguridad. Las láminas de plafón serán de color blanco a menos que el Propietario y la Supervisión designen otro color. El embatinado metálico

consistirá en ángulos de aluminio de 1x1” los cuales se fijarán con clavo de acero si las paredes son de bloque y con tornillo punta broca fina si las paredes son de tabla yeso y con perfiles T colgados de las losas con alambre galvanizado. Los perfiles en T se espaciarán a cada 2 pies en un sentido y a cada 2 pies en el otro para facilitar correctamente la instalación de la lámina.

### **B Medición y Forma de Pago**

Se medirá el área obtenida del producto de las longitudes por las alturas en proyección horizontal indicadas en los planos, la medida será expresada en metros cuadrados. Se pagará el número de metros cuadrados de cielo falso de plafón medidas al precio unitario convenido en el contrato.

#### 8.2 Repello de paredes de bloque y losa de techo

**Unidad: m<sup>2</sup>**

### **A Descripción**

El trabajo corresponderá a la aplicación de repello en las paredes y losa de techo en los lugares indicados en los planos constructivos. Estos repellas se aplicarán a las superficies de las paredes de bloque y miembros estructurales de concreto reforzados, a menos que se indique lo contrario. La mezcla a usar en los repellas será de 1:4 (cemento-arena) bien batida hasta obtener una coloración uniforme. No se permitirá el uso de mortero que tenga más de 2 horas de fabricación. No se permitirá usar mezcla que haya endurecido previamente. Para aplicar la mezcla deberá humedecerse previamente la superficie. Deberá procurarse que el grosor sea uniforme, entre 1.5 y 2.0cm, aplicado con planchuela para que quede una superficie plana y la arista a escuadra. Los repellas deberán mantenerse húmedos por lo menos 2 días y luego se dejarán secar antes del pulido.

### **B Medición y Forma de Pago**

Se medirá el área obtenida del producto de las longitudes por las alturas indicadas en los planos, dicha medida será expresada en metros cuadrados. Se pagará el número de metros cuadrados de repello, medidos al precio unitario convenido en el Contrato.

#### 8.3 Pulido de paredes de bloque y losa de techo

**Unidad: m<sup>2</sup>**

### **A Descripción**

El trabajo del pulido corresponderá a la aplicación del mismo en las paredes previamente repelladas y en los lugares indicados en los planos constructivos. Los repellas se pulirán con una mezcla de cemento y arenilla rosada uniformemente fina, en proporción 1:3 que se aplicará hasta que los repellas estén bien secos. Las aristas y las esquinas deben quedar perfectamente verticales. No se aceptarán curvas, grietas, ni rugosidades en la superficie pulida. El espesor del pulido no deberá ser mayor de 1/8 de pulgada. De ser necesario, se agregará un punto de lechada de cal para brindar mayor plasticidad, la cantidad será indicada por la Supervisión.

### **B Medición y Forma de Pago**

Se medirá el área obtenida del producto de las longitudes por las alturas indicadas en los planos, dicha medida será expresada en metros cuadrados. Se pagará el número de metros cuadrados de pulido, medidos al precio unitario convenido en el Contrato.

#### 8.4 Azulejos color blanco 0.25x 0.33m c/u colocados en forma “cuatrapeada” en paredes de baño H= 1.40

**Unidad: m<sup>2</sup>**



**A Descripción**

El trabajo corresponderá a instalación de azulejos en las paredes de baños previamente repelladas y codaleadas como se indica en planos y cuadros de acabados. El azulejo a utilizar para las paredes será de 25 x 33cm color blanco o como especifique la supervisión. El ladrillo debe estar perfectamente cocida, de estructura firme y compacta, libre de grietas y rajaduras o de cualquier otro defecto que en la opinión de la Supervisión pueda afectar su resistencia o durabilidad. Se instalará con mortero especial tipo Pegamix F15, Laticrete o similares aprobados por la Supervisión, con fragua de color blanco.

Antes de ser colocadas las piezas, se deberá tener sumergida en agua durante un período mínimo de 24 horas para luego ser colocada, dejándose escurrir, pero manteniéndola siempre húmeda al colocarla. El agua debe ser limpia y clara, libre de elementos orgánicos.

**B Medición y Forma de Pago**

Se medirá el área obtenida del producto de las longitudes por las alturas indicadas en los planos, dicha medida será expresada en metros cuadrados. Se pagará el número de metros cuadrados de azulejo instalado, medidos al precio unitario convenido en el Contrato.

**9. Acabados Estación**

9.1 Paneles de cielo falsos de fibra mineral 2x2 pies color negro mate tipo Armstrong Última de o similares resistentes al cambio de temperatura ambiente, soportados en marco de ángulo de 22x2"x1/4 pintado color azul, por perfilera de aluminio color natural o esmalte Tipo Fast Dty Plateado

**Unidad: m<sup>2</sup>**

**A. Descripción**

Esta actividad considera el suministro e instalación de los cielos de estructura de fibra mineral y láminas de plafón en las respectivas áreas indicadas en los planos arquitectónicos y los cuadros de acabados. Las láminas de plafón serán de 2x2 pies instaladas y fijadas a la estructura metálica por medio de pasadores, clips o aletas de seguridad. Las láminas de plafón serán de color blanco a menos que el Propietario y la Supervisión designen otro color. El embatinado metálico consistirá en ángulos de 2x2"x1/4 los cuales se fijarán con clavo de acero si las paredes son de bloque y con tornillo punta broca fina si las paredes son de tabla yeso y con perfiles T colgados de las losas con alambre galvanizado. Los perfiles en T se espaciarán a cada 2 pies en un sentido y a cada 2 pies en el otro para facilitar correctamente la instalación de la lámina.

- Medición y Forma de Pago**

Se medirá el área obtenida del producto de las longitudes por las alturas en proyección horizontal indicadas en los planos, la medida será expresada en metros cuadrados. Se pagará el número de metros cuadrados de cielo falso de plafón medidas al precio unitario convenido en el contrato.

9.2 Suministro e instalación de tope de hule para andenes de 1.20x0.05x0.16m

**Unidad: m**

**A Descripción**

El trabajo corresponderá al suministro e instalación de tope de hule (bumper) longitudinal de hule liso, resistente a impactos (no llanta ni reencauche), que se deberá empernar en la losa de la plataforma de acceso. Se debe considerar: mano de obra, materiales, equipos y herramientas, así como las actividades conexas hasta completar el trabajo solicitado según los planos, estas especificaciones y lo ordenado por el Supervisor.

**B Medición y Forma de Pago**

Se medirá por metro lineal, suministrado e instalado y medido según lo indicado en planos y lo ordenado y aprobado por el Supervisor. Se pagará metro lineal al precio unitario tratado en el Contrato.

**10. Instalaciones Hidrosanitarias****DISPOSICIONES GENERALES**

Los trabajos de las instalaciones hidráulicas y sanitarias, deben realizarse de acuerdo con los planos aprobados por el Contratante y en estas especificaciones técnicas, tomando en cuenta que los trazos de las tuberías mostrados en los planos son simbólicos e indican la localización aproximada, tipo y diámetros de la tubería propuesta por el especialista en el tema. Todo cambio en los mismos deberá ser previamente consultado con la Supervisión y aprobado por el Contratante. El trabajo comprende la ejecución y terminación de los sistemas hidráulicos y sanitarios, incluyendo el suministro de todos los materiales, equipo, accesorios, transporte, mano de obra necesarios en la construcción, así como los insumos para las pruebas de presión en las tuberías, su respectiva limpieza final y reemplazo por trabajos o materiales defectuosos, todo de acuerdo con los Planos y estas Especificaciones Técnicas. Previo a la instalación de tuberías (aguas residuales, lluvias y agua potable, etc), el Contratista tendrá la obligación de elaborar y presentar a la aprobación de la Supervisión los planos de taller que sean necesarios hacer o que sean solicitados durante el proceso constructivo, para dar solución a todos aquellos problemas técnicos que se presentan en la ejecución del proyecto. En estos planos se deberán incluir detalles técnicos específicos de asuntos que no se muestren en detalle en los planos y que se exigen en estas Especificaciones Técnicas.

También será obligación del Contratista entregar al Contratante, al final de la construcción, un juego completo de planos como construido, en los que se deberán registrar todos aquellos cambios que por una u otra razón modificaron el proyecto original. El incumplimiento de dicha disposición será causal para no dar por recibida la obra.

**Personal y Equipo**

El personal en obra y el equipo provisto por el Contratista del proyecto, deberá ser adecuado y suficiente para la terminación de las instalaciones hidráulicas y sanitarias dentro del plazo estipulado.

**Remoción y Reposición de Estructuras Existentes**

El Contratista será responsable de la reparación de los pavimentos o aceras, así como de las demás obras existentes que sean removidas, dañadas o destruidas debido al proceso o acondicionamiento de las instalaciones del sistema hidráulico-sanitario; debiendo restaurar/as en el menor tiempo posible, reconstruyéndolas o reemplazándolas con materiales, mano de obra, equipo de construcción de igual o mayor grado de calidad que los que existían originalmente, de acuerdo a la aprobación del Ingeniero Supervisor.

**Normas Aplicables**

Los Reglamentos y Ordenanzas Municipales y en su defecto, los Reglamentos del Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados (SANAA) de la República de Honduras.

Tuberías y accesorios de PVC, a ser instaladas en la obra de acuerdo a los planos; deberán ajustarse a las siguientes normas:

ASTM Standard D-1784 o D-1785

ASTM Standard D-2241

ASTM Standard D-2462, D-2467

ASTM Standard D-2564 ACTIVIDADES GENERALES

Las actividades generales deberán incluirse dentro de los ítems de suministro e instalación de tuberías.

**Trazado y marcado con equipo de topografía**

Definición y Alcance: Este trabajo consistirá en el trazado y marcado de las líneas de instalación de las tuberías. Todo trabajo de levantamiento deberá efectuarse por personal calificado: Topógrafo, que tenga experiencia en este ramo y sea aceptado por el Supervisor. El Contratista deberá entregar, para su revisión y uso, una copia de toda la información que se ha utilizado en el estacado y trazado de la obra.

Para esta actividad se puede utilizar una estación total

**CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTO:**

La ejecución de esta actividad deberá satisfacer ciertas consideraciones como ser: El contratista deberá limpiar completamente el sitio de la obra de aquellos desperdicios producto de esta actividad. El metro lineal comprende el trazado y marcado del área de construcción de línea de tubería, Requiere Mano de Obra calificada, también incluye equipo topográfico.

Medición: La cantidad a pagarse por Trazado y Marcado, será el número de metros Lineales de la línea de tubería, medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: El precio y pago de esta actividad constituirá la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación, el cual deberá ser incluido en el ítem de suministro e instalación de tuberías de agua potable, datos, aguas negras y aguas lluvias.

**EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN DE TUBERÍAS**

Definición y Alcance: Se deberá determinar previamente a la excavación de zanjas para las tuberías, los puntos de referencia

o localización de las estructuras y niveles de los edificios, para acomodar el alineamiento horizontal y vertical de los diferentes sistemas hidráulicos y sanitarios según planos, asegurando el buen funcionamiento de estos.

Posteriormente se realizará el zanqueo para todas las líneas subterráneas de los sistemas de agua potable, red de lavado y de riego, aguas residuales y drenaje pluvial. El material a excavar incluye tierra, laja o cualquier otro que se encuentre en el subsuelo, a las profundidades mostradas en los planos.

Se incluye además la colocación de base para las tuberías, que consistirá en una cama de 10 cm de material granular de apoyo; y finalmente el relleno y compactación con material selecto, luego de instaladas las redes, a las alturas que se especifiquen en los detalles hidráulicos y sanitarios en planos.

**Materiales**

El material de relleno deberá estar libre de material vegetal; en los 20 cm superiores no se permitirá el uso de rocas cuya dimensión sea mayor de 10 cm.

**Excavación**

El Contratista efectuará las excavaciones necesarias para las tuberías y sus accesorios, correspondientes a los sistemas de agua potable, alcantarillado pluvial y alcantarillado sanitario según lo requieran los planos y la Supervisión. El material excavado deberá ser retirado del sitio de la obra por cuenta del Contratista; las zanjas se cubrirán con piezas de madera o similar (además) adecuadamente para seguridad del personal y protección de la obra.

Las zanjas tendrán los anchos necesarios para la instalación de las tuberías indicadas en los planos. La excavación se coordinará con las subsiguientes actividades de instalación de tuberías y relleno de tal forma que se eviten zanjas abiertas por un período prolongado de tiempo.

En caso de que no se especifiquen en planos, las profundidades y anchos de las zanjas para diferentes diámetros no deberán ser menores que las dimensiones mostradas en la siguiente tabla:

Dimensionamiento de zanjas según diámetro de tuberías

Diámetro (mm)	Nominal (pulgada)	Ancho (cm)	Profundidad (cm)
25	1	50	70
50	2	55	70
60	2.5	60	100
75	3	60	100
100	4	60	100
150	6	70	110
200	8	70	110
250	10	80	110
380	15	90	120

Las dimensiones de la tabla anterior podrán ser modificadas bajo condiciones especiales, con la aprobación de la Supervisión.

El fondo de las zanjas deberá construirse recto, uniforme y libre de piedras, para que la tubería se apoye uniformemente en toda su longitud. Cuando la excavación se haga en terreno rocoso ésta se realizará 15 cm por debajo de la rasante calculada y a todo lo ancho del zanja, de modo que ninguna parte del zanja, roca, piedra o proyección de ésta quede a una distancia menor del tubo que la antes especificada. Cuando el fondo del zanja no tenga suficiente capacidad de carga para soportar la tubería, será necesario profundizar la excavación hasta alcanzar terreno con suficiente capacidad de carga. El exceso de excavación se rellenará con material selecto, arena o grava, a juicio de la Supervisión.

Los requisitos especiales concernientes a líneas de servicios públicos son los siguientes:

Tuberías para agua potable: Las zanjas para estas tuberías deberán tener la profundidad suficiente a fin de que la parte superior del tubo quede a no menos de 70 centímetros de la

rasante terminada, excepto que la Supervisión ordene distinto. Deberá evitarse la interferencia con tuberías de otros servicios y sus pendientes serán tales que se prevenga la formación de burbujas de aire dentro de la tubería.

Tuberías de alcantarillado sanitario y pluvial por gravedad:

La anchura de las zanjas para estas tuberías deberá ser tal que permita los movimientos del personal para la instalación, dejando un espacio libre no menor de 20 centímetros a cada lado del tubo. El fondo de las zanjas deberá redondearse a fin de que por lo menos el cuadrante inferior de la circunferencia del tubo, quede correctamente apoyado sobre terreno firme. Esta etapa del trabajo deberá efectuarse a mano y gradualmente; ejecutada por personal con la habilidad que se requiere. No se permitirá estancamiento de agua durante la instalación.

En todos los cambios de alineamiento horizontal se colocarán marcas permanentes. El objeto es poder localizar las tuberías en un futuro y de requerirse alguna reparación, para evitar cualquier posible daño a las mismas.

Relleno: El relleno de zanjas se efectuará después de haber obtenido la aprobación de las pruebas de la tubería por parte del Supervisor. Cuando se prevea que la remoción de cubiertas y pilotes de madera en las excavaciones (además y tablestacados) pueda causar daños, los mismos deberán dejarse en su sitio.

Las zanjas deberán rellenarse cuidadosamente con material selecto, el cual se depositará en capas uniformes de 10 centímetros de espesor de material suelto, cuidadosamente humedecido y compactado con apisonadores manuales o mecánicos hasta una altura de 30 centímetros sobre el tubo, tomando las debidas precauciones a fin de no dañar éste. El relleno restante se efectuará en capas de un espesor máximo de 30 centímetros, humedeciendo y compactando por medios mecánicos.

Las zanjas o agujeros que presenten asentamientos debido

a relleno o compactación inadecuados, deberán abrirse de nuevo para ser rellenos y compactados de conformidad a las especificaciones, restaurando las rasantes a los niveles y pendientes requeridas.

Los rellenos deberán compactarse a una densidad del 95% de la máxima obtenida mediante el Método Proctor Estándar, ASTM 698.

Deberán efectuarse pruebas de compactación y densidad en el sitio, una prueba por capa por cada 100m de zanja. Una prueba para la relación humedad/densidad de cada fuente de material propuesto, ASTM D1557.

Todas las pruebas serán realizadas en laboratorio aprobado por la Supervisión; las que arrojen resultados insatisfactorios serán pagadas por el Contratista y repetidas por su cuenta, hasta que se obtenga el resultado deseado.

En los casos en que sea necesario depositar relleno sobre las superficies para elevar los niveles existentes en áreas exteriores al edificio y proteger tubería muy superficial (menos de 60cm de la rasante del terreno natural), se utilizará tierra depositada y compactada de acuerdo con las instrucciones de la Supervisión.

### ACCESORIOS DE TUBERÍAS

Se proveerán todos los accesorios para la debida instalación de las tuberías, los cuales deberán ser inyectados y su precio se incluirá dentro del ítem de instalación de tuberías.

### ARTEFACTOS SANITARIOS

Se proveerán únicamente artefactos, accesorios y grifería nueva. Toda la grifería será metálica y cromada.

Para la losa sanitaria, se utilizarán productos INCESA STANDARD colores blancos o similares. Para la aprobación de sustitutos, se deberá tomar en cuenta la calidad, diseño, medidas, materiales de fabricación y abastecimiento en el

país del ítem especificado. El Contratista es el responsable de coordinar cualquier cambio que se derive de los sustitutos.

### INSTALACIÓN

El Contratista instalará todos los artefactos y accesorios de acuerdo con las instrucciones y recomendaciones los fabricantes.

Cuando un artefacto quede en contacto con la pared o piso, la junta debe sellarse de manera impermeable y elástica.

Los artefactos instalados sobre el piso y las conexiones a través del piso se asegurarán rígidamente al drenaje y al piso por medio de empaques especiales y por tornillos o pernos de material resistente a la corrosión.

10.1 Suministro e instalación de inodoro color blanco similar o mejor modelo Hydra 1.6, Incesa standard

**Unidad: Unidad**

#### A Descripción

La actividad consiste en el suministro e instalación de inodoro, con todos sus accesorios.

Prevía a la instalación deberá verificarse que toda la instalación de agua potable y desagüe sanitario esté culminada. El especialista instalará el artefacto y sus accesorios como indica el fabricante, para evitar posibles fugas de agua y mal funcionamiento del equipo sanitario. Concluida la colocación de los tubos, el supervisor de obra efectuará una revisión detallada de la obra ejecutada, luego se procederá a efectuar las pruebas de riesgos establecidos como norma de este tipo de trabajo.

#### B Medición y Forma de Pago

Se medirá por unidad, la cantidad a pagarse será el número de inodoros suministrados e instalados y medidos en la obra de acuerdo a lo estipulado en los planos los cuales deberán

de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

10.2 Suministro e instalación de lavamanos color blanco, similar o mejor modelo Saturno 4" N° 401 Marca Incesa Standard

**Unidad: Unidad**

**A Descripción**

La actividad consiste en el suministro e instalación de lavamanos con sus accesorios, de acuerdo a lo establecido en los planos. La colocación del artefacto contempla la conexión del grifo al sistema de agua potable mediante el uso de piezas especiales adecuadas y flexibles. Una vez concluida la instalación se verificará el correcto funcionamiento del artefacto. Cualquier pieza colocada que presente defectos o fugas de agua será rechazada por el Supervisor hasta que se corrijan las fallas.

**B Medición y Forma de Pago**

Se medirá por unidad, la cantidad a pagarse será el número de lavamanos suministrados e instalados y medidos en la obra de acuerdo a lo estipulado en los planos los cuales deberán de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas,

materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

10.3 Tubería PVC de 4" de diámetro SDR 41 aguas negras

**Unidad: m**

**A Descripción**

La actividad consiste en el suministro e instalación de tubería PVC SDR-41 de 4" de diámetro para aguas negras y SDR 26 de 2" de diámetro para agua potable, el trazado y marcado con aparato de topografía, accesorios, etc. Además, debe considerar que las espigas y campanas deben limpiarse, aun y cuando aparentemente estén limpias, luego se le aplica el pegamento para PVC y se ensamblan las piezas este procedimiento debe durar máximo 1 minuto y se debe realizar en condiciones secas.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTO:

Se considera, Tubería, accesorios, material, mano de obra, herramientas y operaciones conexas para el costo de la actividad.

**B Medición y Forma de Pago**

Se medirá por metro lineal, se pagará por el número de metro lineal ejecutado en obra, (el cual incluye el trazado y marcado, y accesorios, etc), de los trabajos ordenados y aprobados por la supervisión. Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de material, mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas necesarias para ejecutar la actividad.

10.4 Tubería PVC de 2" de diámetro SDR 26 aguas potable y ventila

**Unidad: m**

**A Descripción**

La actividad consiste en el suministro e instalación de tubería PVC 2” SDR 26, el trazado y marcado con aparato de topografía, accesorios, etc. Además, debe considerar que las espigas y campanas deben limpiarse, aun y cuando aparentemente estén limpias, luego se le aplica el pegamento para PVC y se ensamblan las piezas este procedimiento debe durar máximo 1 minuto y se debe realizar en condiciones secas.

**CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTO:**

Se considera, Tubería, material, mano de obra, herramientas y operaciones conexas para el costo de la actividad.

**B Medición y Forma de Pago**

Se medirá por metro lineal, se pagará por el número de metro lineal ejecutado en obra, (el cual incluye el trazado y marcado, la excavación, rellenos, tubería, y accesorios, etc), de los trabajos ordenados y aprobados por la supervisión. Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de material, mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas necesarias para ejecutar la actividad.

10.5 Tubería PVC SDR 13.5 de 1/2” de diámetro agua potable

**Unidad: m**

**A Descripción**

La actividad consiste en el suministro e instalación de tubería PVC 1/2” RD- 13.5, el trazado y marcado con aparato de topografía, accesorios, etc. Además, debe considerar que las espigas y campanas deben limpiarse, aun y cuando aparentemente estén limpias, luego se le aplica el pegamento para PVC y se ensamblan las piezas, este procedimiento debe

durar máximo 1 minuto y se debe realizar en condiciones secas.

**CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTO:**

Se considera, Tubería, material, mano de obra, herramientas y operaciones conexas para el costo de la actividad.

**B Medición y Forma de Pago**

Se medirá por metro lineal, se pagará por el número de metro lineal ejecutado en obra, (el cual incluye el trazado y marcado, la excavación, rellenos, tubería, y accesorios, etc), de los trabajos ordenados y aprobados por la supervisión. Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de material, mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas necesarias para ejecutar la actividad.

10.6 Acometida de Agua Potable (incluye todos los accesorios medidor y conexión al sistema público de A. P.)

**Unidad: Global**

**A. Descripción**

Este trabajo consistirá en la construcción de una Acometida de Agua Potable con sus respectivos accesorios de acuerdo a los planos de detalle.

En esta actividad se tomará en cuenta la excavación, el botado del material sobrante y el aterrado y compactado de material selecto. Se incluye la tubería desde la caja al colector.

El acabado final de la estructura consistirá en reparar cualquier zona de desperfectos que haya en la superficie. El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente.

La caja incluye su tapadera de concreto conforme a detalles en planos.

**CRITERIOS DE CÁLCULOS DEL ANÁLISIS DE COSTO**

Se considera, equipo, mano de obra, herramientas y operaciones conexas para el costo de la actividad.

**B. Criterios de Medición y Pago****MEDICIÓN:**

Se medirá de manera global, aprobados por la supervisión.

**PAGO:**

Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas necesarias para ejecutar la actividad.

10.7 Acometida de aguas negras, incluye todos los accesorios y conexión al sistema público de A. N.

**Unidad: Global****A Descripción**

Consiste en el suministro e instalación de los accesorios necesarios para la construcción de la acometida y cajas de registro y demás conexiones al sistema de AGUAS NEGRAS, los que serán de acuerdo a los diámetros presentados en los planos respectivos. El tipo de material a utilizar deberá obtenerse en cada caso según el diseño de la línea presentado en la memoria de cálculo del proyecto y reflejado en los planos. Los accesorios deberán quedar instalados de forma que no hayan fugas en ninguna de sus juntas, para lo cual se utilizarán los materiales necesarios y convenientes para sellar las uniones.

**CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTO:**

El costo representado en esta actividad es el global de todos los

accesorios necesarios para la construcción de ACOMETIDA DEL SISTEMA DE AGUAS NEGRAS, el contratista deberá elaborar el listado de accesorios y sus cantidades para establecer el costo en forma global de la actividad.

**B Medición y Forma de Pago**

La cantidad a pagarse por Accesorios en ACOMETIDA DE AGUAS NEGRAS, será el global colocado en obra (que hace que la misma cumpla su función), de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

**11. Instalaciones Eléctricas****GENERALIDADES**

Las especificaciones de instalaciones eléctricas tan solo se explican en sentido general por cuanto los casos especiales, propios de los trabajos a ejecutarse, irán especificados y pormenorizados en los formatos de cantidad de obra y en la Ficha de Especificación de cada actividad. Estas especificaciones y los formatos de cantidad de obra y los cálculos respectivos de diseño, son los que constituyen la base para ejecutar y entregar en operación el sistema eléctrico por implementar.

la empresa contratista responsable de la obra eléctrica debe estar inscrita en el Colegio de Ingenieros Mecánicos, Electricistas y Químicos de Honduras, CIMEQH. Asimismo, el contratista deberá presentar una constancia emitida por el CIMEQH, corroborando su respectiva inscripción y habilitación para ejecutar la obra en referencia.

El contratista de la obra eléctrica instalará, probará, revisará y dejará en perfecto estado de funcionamiento todo el sistema electromecánico esquematizado en los planos y definido según las características descritas en este documento,



siguiendo las mejores prácticas de trabajo, en el tiempo estipulado en el Contrato.

Asimismo, y de común acuerdo con el propietario del proyecto, suplirá los materiales y equipos que pudieran corresponderle. Estará sujeto a los términos y condiciones del Contrato, de que cualquier equipo, material o mano de obra no explícitamente mencionado o demostrado en los dibujos, pero necesarios para complementar la obra, también serán suministrados cumpliendo con todas las Normas del Código Eléctrico, NEC.

#### **ALCANCE DEL TRABAJO**

El trabajo incluido en estas especificaciones comprende el suministro de dirección técnica, mano de obra, materiales, equipo y herramientas necesarias para la ejecución correcta de la instalación eléctrica según se indica en los planos, cuadro de carga y en las cantidades de obra. El hecho de que un capítulo eléctrico sea mencionado en estas especificaciones o notificado en cualquier otra forma, significa que el Contratista suministrará el capítulo en referencia, de acuerdo con los reglamentos y normas vigentes.

#### **REGLAMENTOS Y CÓDIGOS**

Todos los procedimientos que se usen para la instalación de equipos y de materiales eléctricos se ajustarán a lo establecido en el reglamento vigente en la Empresa que controle el sistema eléctrico, a las normas elaboradas por el Nacional Eléctrico Code, NEC.

#### **DERECHOS DE CONEXIÓN**

El Contratante, a través del Contratista, pagará todos los derechos de conexión, documentación y revisión exigidos por la Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE). El Contratista tramitará directamente con dicha empresa

lo concerniente a la revisión de las instalaciones hasta su recepción.

#### **PLANOS**

Los planos de la disposición eléctrica no muestran detalles precisos o completos en los edificios, ellos indican únicamente la ubicación aproximada y el arreglo general de los elementos. Con excepción de las medidas que se indiquen en los planos en planta, y según la escala indicada en los mismos, la localización exacta de las salidas, conductos y su relación con el equipo se determinará en la obra, de acuerdo con lo indicado en los planos y con la aprobación de la Supervisión. Durante el progreso de la obra, el Contratista marcará todos los detalles del cómo se ajustaron en la obra, registrando las modificaciones hechas en la misma. Terminada la construcción, el Contratista suministrará un juego de planos estrictamente de acuerdo con la obra ejecutada y aprobada por el Supervisor. Los planos adicionales o de detalles que se necesiten para la construcción adecuada de las instalaciones, correrán por cuenta del Contratista y su ejecución se solicitará por medio del Supervisor. Quede claramente establecido que las modificaciones y los planos adicionales a los que se hizo referencia serán aprobados en forma escrita por el Supervisor antes de la ejecución de la instalación respectiva.

#### **MATERIALES**

Las especificaciones de los materiales a utilizar llenarán todos los requisitos exigidos por la Empresa local y la Supervisión, así como la certificación Underwriterslaboratories, UL. Cuando no se especifique exclusivamente el uso de un material de cierta marca de fábrica, el Contratista podrá seleccionarlo libremente siempre que esté de acuerdo con estas especificaciones y con los planos, pero cuando se solicita una marca específica y el Contratista desee usar otra distinta,

solicitará la aprobación escrita del Supervisor.

El Contratista instalará todos los conductos y tuberías portacables, cajas de conexiones, cajas de acceso, uniones, acoplamientos, codos, curvas, accesorios de expansión, grapas y soportes para los conductos de los sistemas de fuerza, aire acondicionado, alumbrado y fuerza, telefonía y datos, tal como lo requieren los planos de construcción, los reglamentos y códigos, las listas de materiales y estas especificaciones.

Todos los conductos metálicos serán EMT2 con los Respectivos colores:

Circuitos de Fuerza	Color Rojo
Circuitos de Iluminación	Color Amarillo
Circuitos de Datos	Color Naranja
Aires Acondicionados	Color Azul

Los accesorios se instalarán de acuerdo al artículo 346 del Código Nacional Eléctrico de los Estados Unidos (EEUU), salvo las modificaciones impuestas por los planos de construcción a las ampliaciones que aquí se hacen. En general, los conductos metálicos serán incrustados en los pisos, suspendidos en los techos o adosados a los muros, según los detalles constructivos que se indican en los planos y lo que apruebe la Supervisión. El Contratista deberá cuidar todos los detalles vigilando especialmente las estructuras. En todos los casos se utilizarán materiales de primera calidad, que cumplan con las especificaciones correspondientes.

Los conductos metálicos serán de tipo pesado y esmaltados, según los diámetros que estén indicados en los planos respectivos. Todas las curvas en los conductos tendrán como mínimo un radio igual al estipulado en el NEC y un radio de curvatura igual al recomendado por el fabricante de los conductores. No se permitirá la instalación de conductos aplastados o deformados y mucho menos calentados. En ningún caso se admitirá que las curvas necesarias en un

tramo entre dos cajas, sean mayores al equivalente de tres curvas de 90 grados. Estas curvas se harán de tal manera que el conducto no se lastime, ni se reduzca su diámetro interior. Para los conductos con diámetro mayor al 1" se utilizarán codos de fábrica. En las conexiones en todos los motores se usará conducto metálico flexible. Los conductos se soportarán por lo menos 1.50 metros y no se usarán elementos de madera en la mampostería u hormigón, como base para sostener los conductos. Los conductos se fijarán en forma adecuada por medio de grapas galvanizadas o pernos de fijación, bien sea por medio de pistola o con tacos de metal; conexión directa a la parte metálica del gabinete que está conectada a tierra.

Los conductos metálicos instalados en terreno abierto serán galvanizados y se protegerán con una capa de concreto pobre de 5 centímetros de espesor en su contorno y las uniones entre los conductos serán impermeables. Las salidas de las canalizaciones exteriores hacia los edificios se harán en conductos metálicos.

#### CONDUCTOS NO METÁLICOS

Se tomará en consideración el hecho de que la tubería de PVC, cedula 40, será el único sustituto, en caso de no ser necesaria la tubería metálica, de instalaciones bajo repello y subterráneas.

#### CAJAS DE SALIDA

Los planos indican la localización aproximada de las cajas y la agrupación de los circuitos al que van conectados; su colocación exacta se definirá en obra por el Contratista y la Supervisión.

Las salidas para tomas dobles de corriente, teléfono, interruptores sencillos y, en general, todas las cajas a donde llegue un solo conducto, se proveerán de una caja rectangular de 2"x 4"x1½". Las salidas a donde lleguen dos o más

conductos tendrán cajas cuadradas de 4"x1½" provistos del suplemento correspondiente al tipo de accesorio que se vaya a instalar o de la tapa metálica. Todas las cajas de salidas empotradas de columnas o muros, tendrán su tapa o sus placas al mismo nivel. Las alturas de montaje de aparatos serán las siguientes:

Interruptores de pared:	1.20 m
Tomacorriente de pared:	0.40 m
Tomas de voz y datos:	0.40 metros

### CONDUCTORES Y ACCESORIOS

Toda la instalación tendrá conexión a tierra con una malla, como lo requiera la revisión. La línea de baja tensión se instalará con conductores de cobre temple suave con aislamiento tipo THWN (Thermoplastic Heat and Water-resistant Nylon-coated) o THHN (Thermoplastic High Heat resistant Nylon-coated) para 600 voltios, de acuerdo con los calibres indicados en los planos y el presente documento.

Los conductores serán del tipo THHN para 600 voltios para los sistemas de alumbrado, fuerza y demás sistemas. En toda la extensión de la cubierta de los conductores estarán debidamente marcados su calibre, voltaje y tipo de aislamiento. No se permitirá ningún cambio en las características de los conductores especificados, ni la instalación de conductores en conductos destinados a otros equipos, aparatos o servicios. No se admite el retorcido de alambre o cables, ni la ejecución de empalmes dentro de los conductos, a no ser que los planos o los cuadros de conductores indiquen lo contrario; de ser necesario, deberán poner una respectiva caja de registros. Antes de instalar los conductores se limpiarán cuidadosamente los ductos.

Los accesorios a usar en esta instalación serán mordazas patentadas u otros dispositivos que apruebe el Supervisor.

No se permite el uso de lazos ni de otros elementos en polvo

u otro lubricante inerte seco en el tendido de los cables, como tampoco el uso de grasa u otro material que pueda dañar el aislamiento. Se evitarán dobleces bruscos sobre las boquillas y el radio de las curvas en los conductores no será inferior al recomendado por el fabricante. Los conductores dañados se reemplazarán y los que queden fuera de lugar se acomodarán a su posición correcta. Las determinaciones y conexiones de los conductores se harán estrictamente de acuerdo con los diagramas aprobados.

### EQUILIBRIO DE FASES

El contratista equilibrará cuidadosamente la carga eléctrica de las fases, cuando conecte los circuitos de los tableros según lo previsto en el juego de planos. El desequilibrio total no podrá excederse en un 10% según cálculos de diseño y debe ser verificado por el Supervisor.

### SISTEMA DE TIERRA

El contratista instalará y conectará todos los materiales para puesta a tierra, incluyendo las conexiones a las estructuras, tableros, equipos, conductos, instrumentos, etc. Las conexiones a tierra del equipo y estructuras se harán por medio de conectores de bronce o cobre con partes metálicas no ferrosas a menos que se indique lo contrario.

Todos los cables de tierra y los conectores se limpiarán cuidadosamente con un cepillo de alambre en sus puntas de conexión. No se acepta la limpieza con ácido. Donde se hagan conexiones a las estructuras, el cable de tierra, los conectores y la estructura se estañarán en los puntos de conexión. La capa limpia de zinc de una estructura o equipo, se considera protección adecuada de tal estructura o equipo.

Todas las estructuras y bases del equipo, mecanismo de control de sistemas de cómputo, motores, tableros y sus estructuras de soporte, gabinetes metálicos, sistemas de conductos

metálicos, corazas metálicas de los cables, artefactos de iluminación, cercos y puertas, etc. se conectarán al sistema de puesta a tierra. La malla de puesta a tierra se instalará en forma adecuada de acuerdo a normas. Los cables de conexión a las varillas de tierra se enterrarán no menos de 50cm bajo la superficie del terreno.

Todos los conductores y conexiones a tierra se instalarán en cuanto sea posible en forma que ofrezca el camino más corto y directo a tierra. Se debe hacer pruebas de resistencia óhmica del terreno si el Supervisor lo requiere. Las conexiones a tierra de los instrumentos, se harán tan cerca de las partes que llevan corriente como sea posible y no a soportes separados, bases o elementos metálicos donde las superficies sucias y pintadas pudiesen ofrecer una resistencia adicional. Las varillas y mallas a tierra cobren y su diámetro y longitud dependerán de la carga instalada. Las varillas a tierra serán de Cooper Weld de 5/8" de diámetro y de 6 pies de longitud. Los resultados de los ensayos se anotarán y se someterán a la consideración del Supervisor, antes de conectar las varillas a la malla. El contratista informará al Supervisor sobre la programación de las medidas para que éste pueda presenciárlas. La máxima resistencia admisible será de 5 ohmios. De no obtener esta resistencia el contratista deberá realizar el tratamiento respectivo.

#### **SUPERINTENDENCIA Y PERSONAL DE TRABAJO**

La empresa del contratista eléctrico deberá estar inscrita en el CIMEQH; para realizar el proyecto deberá emplear durante todo el tiempo que dure la construcción del edificio a una persona competente que dirija y supervise el trabajo de la obra electromecánica del proyecto y actúe durante su ausencia como si fuera él mismo. Tal persona que contrate deberá tener la preparación que exija el grado de dificultad del trabajo. Debe el contratista de la obra electromecánica informar por

escrito cada vez que haya terminado una instalación que figure como una unidad independiente, a efecto de que en presencia del inspector se hagan las pruebas pertinentes y verificar si han sido llenadas las estipulaciones del contrato. Si se encontraren imperfecciones, defectos o fallas en el transcurso de las pruebas, el Contratista de la obra eléctrica hará las correcciones a que haya lugar sin costo alguno para el propietario.

#### **PRUEBAS DE ACEPTACIÓN**

En presencia del inspector, el contratista de la obra electromecánica debe verificar el estado de funcionamiento de todos los sistemas electromecánicos: Iluminación, tomacorrientes, voz y datos entre otros incluidos dentro de los alcances de esta obra.

El voltaje de los tomacorrientes debe verificarse sin carga, para confirmar que es apropiado para el aparato o equipo que lo usará, con una regulación de voltaje dentro de un 3%.

Desde los terminales de los interruptores electromagnéticos en los paneles o módulos de medidores, el contratista de la obra electromecánica hará pruebas de aislamiento entre cada uno de los conductores de fases y la polaridad de tierra. Utilizará para ello un probador de aislamiento de 500 voltios de Corriente Continua (CC3). En caso de que encuentre cortocircuitos o niveles bajos de aislamiento, se deberá proceder de inmediato a su corrección.

#### **OBRAS ADICIONALES A LAS ESTIPULADAS EN CONTRATO O PLANOS**

Cualquier obra que se requiera por parte del propietario y que no esté contemplada en los planos, ni en las cantidades de obra, será considerada como una obra adicional; antes de su ejecución durante el período de construcción, será puesta bajo consideración de la Supervisión. El Contratista de la

obra electromecánica, de común acuerdo con la opinión del Supervisor, analizarán el alcance de la obra y evaluarán económicamente su ejecución; si hay acuerdo, se procederá a elaborar una hoja de orden de trabajo, donde se muestre al Propietario la descripción de la obra, los materiales involucrados y el tiempo en mano de obra, todo con sus respectivos costos y debidamente firmada, tanto por el Contratista de la obra electromecánica como por el Supervisor. Cualquier modificación que requiera el Propietario al sistema inicialmente descrito en los planos, será considerada como un cambio al diseño. Antes de su ejecución, en forma similar al inciso anterior, se elaborará una hoja de orden de cambio, en donde se describirá y evaluará el costo extra en que se incurrirá en materiales y mano de obra.

Cualquier ítem que no aparezca en las cantidades de obra, pero que implícitamente aparece en los planos como parte de las obras a ejecutar, deberá ser ejecutada por el Contratista, sin ser considerada como una obra adicional.

#### **OBRAS NO EJECUTADAS**

En caso de que el propietario o el inspector, en virtud de las características del equipo a instalar o de la falta de un equipo, detengan alguna obra eléctrica, la Supervisión y el Contratista en común acuerdo elaborarán una hoja de orden de obra no ejecutada, en la cual se describirá claramente la obra no ejecutada, su alcance, los materiales y mano de obra no incurridos, así como sus costos asociados, los cuales serán rebajados del monto total del Contrato.

11.1 Salida para luminaria tipo led de 2x40 w en cielo falso, 2'X4' incluye luminaria led

**Unidad: unidad**

##### **A Descripción**

Este trabajo consiste en el suministro y la instalación de lámparas tipo led 2x40 en el área indicadas en el plano, todas

las luminarias deberán de operar en voltajes entre 100 y 240 volts y serán de un máximo de 54 w, 3 barras tipo LED de 6300 lúmenes, los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra calificada (Electricista) y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de un Ing. Eléctrico, así como herramienta menor. Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario

##### **B Medición y Forma de Pago**

Medición: La cantidad a pagarse por la instalación será unitaria por los trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo

11.2 Salida para luminaria fluorescente de 2x40w en losa, incluye luminaria balastro electrónico

**Unidad: unidad**

##### **A Descripción**

Este trabajo consiste en el suministro y la instalación de lámparas tipo led, todas las luminarias deberán de operar en voltajes entre 100 y 240 volts y serán de un máximo de 40w ya sean fluorescentes o incandescentes, los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra calificada (Electricista) y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de un Ing. Eléctrico, así como herramienta menor. Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario.

##### **B Medición y Forma de Pago**

La cantidad a pagarse por la instalación será unitaria por los trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación.

### 11.3 Salida para extractor de baño

#### Unidad: unidad

##### A Descripción

Definición y Alcance: Este trabajo consiste en suministrar e instalar un extractor de baño se instalará en el lugar indicado en el plano, los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra calificada y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de un Ing., así como herramienta menor. Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario.

##### B Medición y Forma de Pago

La cantidad a pagarse por instalación será unitaria por los trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación.

### 11.4 Salida para unidad minisplit de 9,000 btu/h

#### Unidad: unidad

##### A Descripción

Este trabajo consiste en la construcción del circuito de aire acondicionado al centro de carga, consistiendo en un alimentador de 2 conductores calibre número ocho THHN negro, más dos conductores calibre doce THHN rojos, se hará de forma superficial en dueto EMT de 3/4", con todos los accesorios necesarios que se puedan utilizar y se deberá sujetar con riel struck y sus accesorios, los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra calificada (Electricista) y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de un Ing. Eléctrico así como herramienta menor. Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario.

##### B Medición y Forma de Pago

La cantidad a pagarse por el alimentador será en unidades por los trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos.

### 11.5 Luminaria de pared 2x40 w adosada en pared sobre ventanilla con proyección de luz hacia abajo

#### Unidad: unidad

##### A Descripción

Este trabajo consiste en el suministro y la instalación de luminaria de pared de 2x40W tipo LEO de 50 W multivoltaje, a instalarse en las fosas pared del taller de mantenimiento tal como lo indica los planos, los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra

calificada (Electricista) y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de un Ing. Eléctrico así como herramienta menor. Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario.

### B Medición y Forma de Pago

La cantidad a pagarse por la instalación será unitaria por los trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación

11.6 Interruptor sencillo, 15A, 120 v

11.7 Interruptor doble

#### Unidad: Unidad

### A Descripción

Este trabajo consiste en el suministro y la instalación de los interruptores polarizados, se ubicarán en el área indicada en los planos, se instalarán a una altura de 120 cms del nivel de piso terminado, en otros casos donde indique el plano la altura a instalarse, los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra calificada (Electricista) y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de un Ing. Eléctrico así como herramienta menor. Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario.

### B Medición y Forma de Pago

La cantidad a pagarse por la instalación será por unidad por los

trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación.

11.8 Tablero principal monofásico de 30 espacios, 150 Amp., incluye breakers

#### Unidad: Unidad

### A Descripción

La actividad consiste en la fijación del centro de carga a la pared y en su defecto el picado y resane de la pared de ser necesario, instalación, armado y conexión del centro de carga con sus Breakers, realización del aterrizaje del centro de carga a una varilla polo a tierra, instalación de tubería EMT de 1/2" para canalizar el aterrizaje, perforación y resane de acera piso o estructura de concreto para poder realizar la colocación de la varilla polo a tierra, los centros de carga se instalarán en el lugar indicado en el plano instalándolos a una altura de 2 metros sobre el nivel del piso, los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra calificada (Electricista) y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de un Ing. Eléctrico así como herramienta menor. Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario.

### B Medición y Forma de Pago

La cantidad a pagarse por instalación será unitaria por los trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la

compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación

Acometida principal de energía, incluye Base de medición 200 Amp,

#### A Descripción

Este trabajo consiste en suministrar e instalar un medidor, se instalará en el lugar indicado en el plano, los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra calificada (Electricista) y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de un Ing. Eléctrico, así como herramienta menor. Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario.

#### B Medición y Forma de Pago

La cantidad a pagarse por instalación será unitaria por los trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos especificación.

11.9 Acometida de telefonía fija (Hondutel)

**Unidad: global**

#### A Descripción

Este trabajo consiste en suministrar e instalar Acometida para Telefonía Fija, se instalará en el lugar indicado en el plano, los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra calificada (Electricista) y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de un Ing. Eléctrico, así como

herramienta menor. Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario.

#### B Medición y Forma de Pago

La cantidad a pagarse por instalación será global por los trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación.

11.10 Salida tomacorriente doble polarizado

11.11 Salida tomacorriente elevado puertas y mecanismos.

**Unidad: unidad**

#### A Descripción

Este trabajo consiste en el suministro y la instalación de los tomacorrientes dobles polarizados, se ubicarán en el área indicada en los planos, se instalarán a una altura de 30 cms del nivel de piso terminado, en otros casos donde indique el plano la altura a instalarse, los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra calificada (Electricista) y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de un Ing. Eléctrico así como herramienta menor. Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario. Considerar todas estas instalaciones empotradas.

#### B Medición y Forma de Pago

La cantidad a pagarse por la instalación será unitaria por los



trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación.

11.12 Salida para puerta eléctrica automática

11.13 Salida para motor eléctrico de cortina enrollable

**Unidad: unidad**

Definición y Alcance: Este trabajo consiste en el suministro y la instalación de salida eléctrica, se ubicarán en el área indicada en los planos, en otros casos donde indique el plano la altura a instalarse, los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra calificada (Electricista) y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de Ing. Eléctrico así como herramienta menor. Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario.

Considerar todas estas instalaciones empotradas.

**B Medición y Forma de Pago**

La cantidad a pagarse por la instalación será unitaria por los trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación.

11.14 Control/activador con llave de cortina enrollable salida

para rótulo digital iluminado

**Unidad: unidad**

**A Descripción**

Este trabajo consiste en el suministro y la instalación de control/activador eléctrica, se ubicarán en el área indicada en los planos, en otros casos donde indique el plano la altura a instalarse, los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra calificada (Electricista) y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de un Ing. Eléctrico así como herramienta menor. Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario.

**B Medición y Forma de Pago**

La cantidad a pagarse por la instalación será unitaria por los trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación.

11.15 Tubería de Respaldo de Electricidad para Estación

**Unidad: global**

**A Descripción**

Este trabajo consiste en el suministro y la instalación de tubería de respaldo de electricidad, se ubicarán en el área indicada en los planos, podrán considerarse de otro tipo pero de similares características, siempre y cuando sean aprobadas la ficha técnica del dispositivo por el supervisor eléctrico de la obra, los trabajos deberán ser efectuados por medio

de la utilización de mano de obra calificada (Electricista) y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de un Ing. Eléctrico así como herramienta menor. Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario.

### B Medición y Forma de Pago

La cantidad a pagarse por la instalación será global por los trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación.

#### 11.16 Caja Eléctrica

##### Unidad: unidad

### A Descripción

Las cajas de registro (CD) y caja eléctrica, consistirán en cajas de dimensiones de 1.20x0.80x0.80 metros, de bloque de concreto de 4"x16"x5" llenos de concreto fe 3,000 psi, reforzadas con varillas de ½" a cada 20 cms, repelladas y pulidas internamente, con su respectivo casquete reforzado con varilla de 3/8", incluirá la tapadera rectangular prefabricada de concreto polimérico de dimensiones de 0.70x0.70 metros. Las cajas de registro se pagarán por unidad y su precio unitario incluirá el suministro y colocación de todos los materiales, la mano de obra y todo el equipo necesario para su correcta y completa ejecución.

### B Medición y Forma de Pago

Se medirá por unidad de caja construida. Se pagará al precio del

contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación, en los planos y de conformidad a lo ordenado, ejecutado y aceptado por el Supervisor de obra

#### 11.17 Base para medidor

##### Unidad: unidad

### A Descripción

Este trabajo consiste en la construcción de una base de medidor de electricidad, se ubicarán en el área indicada en los planos, siempre y cuando sean aprobadas la ficha técnica del dispositivo por el supervisor eléctrico de la obra, los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra calificada y no calificada. Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario.

### B Medición y Forma de Pago

La cantidad a pagarse por la instalación será unitaria por los trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación.

#### 11.20 Salida para dispositivos de semáforos

##### Unidad: unidad

**A Descripción**

Este trabajo consiste en el suministro y la instalación de salida para semáforos, se ubicaran en el área indicada en los planos, en otros casos donde indique el plano la altura a instalarse, los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra calificada (Electricista) y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de un Ing. Eléctrico así como herramienta menor. Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario.

**B Medición y Forma de Pago**

La cantidad a pagarse por la instalación será unitaria por los trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación.

**12. Sistema de Seguridad, Voz y Datos****ESPECIFICACIONES GENERALES SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO PARA REDES DISTRIBUCIÓN DEL CABLEADO HORIZONTAL**

El sistema de cableado estructurado debe permitir la distribución del servicio de datos desde el cuarto de cableado más cercano hasta los puestos de trabajo de los usuarios.

Para el soporte físico del cableado a ser distribuido horizontalmente, se debe utilizar una bandeja metálica tipo Cablofill o similar de 8"x2"x10' haciendo derivaciones para llevar los cables hasta cada uno de los puestos de trabajo, empleando duetos EMT o PVC cédula 40, con sus accesorios

para las áreas visibles y para el interior de las oficinas; terminando cada dueto en una caja con su respectiva placa de pared para puerto (wallplate). Los conectores de las placas deben ser categoría 5e o superior.

Para el soporte y organización de los elementos principales de terminación del cableado y equipos de comunicación para el servicio de datos (equipos activos de red LAN, tableros de distribución o patchpanels UTP y sus accesorios) se considerará la incorporación de un rack abierto o cerrado, dependiendo de las condiciones y seguridad existentes en el cuarto de cableado dispuesto para tal fin.

En el cuarto de cableado se deben instalar paneles de puertos categoría 6 o superior, con sistema de conexión posterior tipo IDC 110 y sistema de conexión frontal tipo RJ-45. También se deben utilizar organizadores para el manejo correcto de los cables de parche (patchcords) de entrada a los puertos UTP (Unshielded Twisted Pair) de los equipos activos. Igualmente, estos cables deben ser categoría 6 o superior.

Generalidades sobre la red horizontal de datos:

La red de cableado estructurado deberá hacerse atendiendo a las especificaciones y normas contenidas en el estándar EIA/TIA4 568-A-5 para cableado UTP Categoría 6.

Desde cada cuarto de cableado principal partirá en forma de estrella el tendido de cableado horizontal a cada uno de los puntos de datos de los usuarios de la Red, empleando cable UTP categoría 6 o superior.

El tablero de distribución, los conectores usados en las placas de pared, así como los cables de parche deberán ser categoría 6 o superior.

La manipulación de los cables UTP se realizará con extremo cuidado y siguiendo todas las recomendaciones del fabricante. Se definirá un sistema de identificación con codificación visual (símbolos y colores) o escrita a través de etiquetas,

desde el tablero de distribución en los cuartos de cableado hasta el punto final a nivel del usuario, esto con la finalidad de facilitar el reconocimiento, las labores de mantenimiento y la identificación en las placas en pared del punto de voz y el de datos.

Para el sistema de canalizaciones horizontales y verticales, se dispondrá una bandeja tipo Cablofill o similar y se harán derivaciones para llevar los cables hasta cada uno de los puestos de trabajo, empleando canaletas plásticas con sus accesorios para las áreas visibles y para el interior de las oficinas. La altura de las placas desde el piso deberá ser de 30 a 45cm.

Medida de la tubería en pulgadas		Número de cables.
Diámetro externo del cable UTP: 6,1 mm (0,24 pulgadas)		
Cm	Pulgadas	
1.6	½	0

Todas las bandejas serán instaladas de acuerdo con las necesidades que establecen los volúmenes de cable a ser dispuestos a través de la canalización respectiva y a los enrutamientos acordados. Se dispondrán tuberías de 2", 1" y 3/4" respectivamente para los bajantes a cada sitio de trabajo, dependiendo de la cantidad de cables a pasar por estas, según la norma ANSI/EIA/TIA-

569. Se considerarán las holguras respectivas para un 15% de crecimiento futuro en expansiones del sistema de voz y datos. Además, se hará especial énfasis en ocultar al máximo las canalizaciones a instalar y en no deteriorar los ambientes en las oficinas.

La siguiente tabla se aplica para la cantidad de cables que pasan en una tubería según la norma 569:

Medida de la tubería en pulgadas		Número de cables.
Diámetro externo del cable UTP: 6,1 mm (0,24 pulgadas)		
Cm	Pulgadas	
1.6	½	0

2.1	¾	3	
2.7	1	6	
3.5	1¼	10	
4.1	1½	15	
5.3	2	20	
75 mm o 6.3	2½	30	0
150 mm 7.8	3	40	0

La fijación de las tuberías será realizada con perfiles, barras roscadas y abrazaderas tipo "morochas" con tornillos con taco de expansión (tipo RamPlug), así como también se dispondrán suficientes cajas de paso y distribución para facilitar la correcta manipulación del cable. Todos los extremos de los tubos serán limados y escariados para evitar daños los cables y las uniones se harán con anillos de empalme o conectores con rosca y tuercas a tal fin

**DISTRIBUCIÓN DEL CABLEADO VERTICAL**

La distribución del cableado vertical (backbone) permitirá la interconexión de cada una de las redes de datos. La interconexión de las redes de datos se hará directamente con el cuarto de cableado principal utilizando fibra óptica multimodo de seis hilos o superior

**12.1 Salidas para teléfono (HONDUTEL)**

**Unidad: unidad**

**Definición y Alcance:** Este trabajo consiste en suministrar e instalar Acometida para Telefonía Fija, se instalará en el lugar indicado en el plano, los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra calificada (Electricista)

y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de un Ing. Eléctrico, así como herramienta menor. Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario.

**Medición:** La cantidad a pagarse por instalación será global por los trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

**Forma de Pago:** Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación.

12.2 Salida para parlante informativo en cielo falso, incluye equipo

**Unidad: unidad**

**Definición y Alcance:** Este trabajo consiste en el suministro y la instalación de 1 salida para parlante en cielo falso, incluye equipo, se deberá usar los accesorios adecuados para su instalación. los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra calificada (Electricista) y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de un Ing. Eléctrico, así como herramienta menor. Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario.

**Medición:** La cantidad a pagarse será por unidad.

**Forma de Pago:** se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación

12.3 Salida para cámara CCTV en cielo falso, incluye equipo

**Unidad: unidad**

**Definición y Alcance:** Este trabajo consiste en el suministro y la instalación de 1 salida para parlante en cielo falso, incluye equipo, se deberá usar los accesorios adecuado para su instalación. Los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra calificada (Electricista) y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de un Ing. Eléctrico, así como herramienta menor. Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario.

**Medición:** La cantidad a pagarse será por unidad.

**Forma de Pago:** Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación

12.4 Grabadora de vídeo digital

**Unidad: unidad**

**Definición y Alcance:** Este trabajo consiste en el suministro y la instalación de grabadora de Vídeo, se deberá usar los accesorios adecuados para su instalación. Los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra calificada (Electricista) y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de un Ing. Eléctrico, así como herramienta menor. Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario.

**Medición:** La cantidad a pagarse será por unidad.

**Forma de Pago:** Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación

#### 12.5 Ductería y cableados red de vídeo vigilancia

**Unidad: global**

**Definición y Alcance:** Este trabajo consiste en la instalación de ductería y cableado de red de vigilancia, se hará de forma subterráneo en dueto PVC C-40 de ¾", y en parte expuesta será a través de dueto EMT de ¾", con todos los accesorios necesarios que se puedan utilizar y se deberá sujetar con riel struck y sus accesorios, los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra calificada (Electricista) y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de un Ing. Eléctrico así como herramienta menor. Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario.

**Medición:** La cantidad a pagarse por el alimentador será global, por los trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

**Forma de Pago:** Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación.

#### 12.6 Ductería y cableados red de sonido

**Unidad: global**

**Definición y Alcance:** Este trabajo consiste en la instalación

de ductería y cableado de red de sonido, se hará de forma subterráneo en dueto PVC C-40 de ¾", y en parte expuesta será a través de dueto EMT de ¾", con todos los accesorios necesarios que se puedan utilizar y se deberá sujetar con riel struck y sus accesorios, los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra calificada (Electricista) y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de un Ing. Eléctrico así como herramienta menor. Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario.

**Medición:** La cantidad a pagarse por el alimentador será global, por los trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

**Forma de Pago:** Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación.

#### 12.7 Rack de redes

**Unidad: unidad**

**Definición y Alcance:** Este trabajo consiste en la instalación de Rack e redes, se hará de forma subterráneo en dueto PVC C-40 de ¾", y en parte expuesta será a través de dueto EMT de ¾", con todos los accesorios necesarios que se puedan utilizar y se deberá sujetar con riel struck y sus accesorios, los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra calificada (Electricista) y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de un Ing. Eléctrico así como herramienta menor. Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario.

**Medición:** La cantidad a pagarse por el alimentador será por unidad, por los trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

**Forma de Pago:** Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación.

#### 12.8 Sistema de sonido y altavoz

**Unidad: unidad**

**Definición y Alcance:** Este trabajo consiste en la instalación de sistema de sonido, se hará de forma subterráneo en ducto PVC C-40 de 3/4", y en parte expuesta será a través de ducto EMT de 3/4", con todos los accesorios necesarios que se puedan utilizar y se deberá sujetar con riel struck y sus accesorios, los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra calificada (Electricista) y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de un como herramienta menor. Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario.

**Medición:** La cantidad a pagarse por el alimentador será por unidad, por los trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

**Forma de Pago:** Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación.

#### 12.9 Sistema de intercomunicador (cabina-cabina)

**Unidad: unidad**

**Definición y Alcance:** Este trabajo consiste en suministro e instalación de sistema de intercomunicador con cable UTP Cat.6, se hará de forma subterráneo en ducto PVC C-40 de 3/4", y en parte expuesta será a través de ducto EMT de 3/4", con todos los accesorios necesarios que se puedan utilizar y se deberá sujetar con riel struck y sus accesorios, los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra calificada (Electricista) y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de un Ing. Eléctrico así como herramienta menor.

Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario.

**Medición:** Cantidad a pagarse por el alimentador será en metros lineales por los trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

**Forma de Pago:** Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación.

12.10 Ductos para línea de fibra óptica BTR, con accesorios galvanizados strut de fijación (ducto principal polietileno alta densidad HDP de 4", 4 ductos interiores de 1-1/4"sdr 11, ASTM -3035)

**Unidad: m**

**Definición y Alcance:**

Este trabajo consiste en el suministro y la instalación de ductos de línea de fibra óptica, se ubicarán en el área indicada en los planos, podrán considerarse de otro tipo pero de similares características, siempre y cuando sean aprobadas la ficha

técnica del dispositivo por el supervisor eléctrico de la obra, los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra calificada (Electricista) y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de un Ing. Eléctrico así como herramienta menor. Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario.

**Medición:** La cantidad a pagarse por la instalación será por metro por los trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

#### 12.11 Subida voz/datos para conexión privada BTR

**Unidad: unidad**

##### **Definición y Alcance:**

Este trabajo consiste en el suministro y la instalación de subida de voz y datos, los tomas de datos con dado hembra RJ45, se ubicarán en el área indicada en los planos, podrán considerarse de otro tipo pero de similares características, siempre y cuando sean aprobadas la ficha técnica del dispositivo por el supervisor eléctrico de la obra, los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra calificada (Electricista) y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de un Ing. Eléctrico así como herramienta menor. Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario.

**Medición:** La cantidad a pagarse por la instalación será unitaria por los trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

**Forma de Pago:** Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo,

herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación.

#### 12.12 Tapadera especial desmontable en caja CD interna en cuarto de datos

**Unidad: unidad**

##### **Definición y Alcance:**

Este trabajo consiste en el suministro y la instalación de tapadera el cual deberá cumplir con los requerimientos técnicos para instalarse a nivel de piso que cumpla la norma IP65, se ubicarán en el área indicada en los planos, podrán considerarse de otro tipo pero de similares características, siempre y cuando sean aprobadas la ficha técnica del dispositivo por el supervisor eléctrico de la obra, los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra calificada (Electricista) y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de un Ing. Eléctrico así como herramienta menor. Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario.

**Medición:** La cantidad a pagarse por la instalación será unitaria por los trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

**Forma de Pago:** Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación.

#### 12.13 Construcción de caja CD

**Unidad: unidad**

**Definición y alcance:** Las cajas de registro (CD) y



caja eléctrica, consistirán en cajas de dimensiones de 1.20x0.80x0.80 metros, de bloque de concreto de 4"x16"x5" llenos de concreto f'c 3,000 psi, reforzadas con varillas de ½" a cada 20 cms, repelladas y pulidas internamente, con su respectivo casquete reforzado con varilla de 3/8", incluirá la tapadera rectangular prefabricada de concreto polimérico de dimensiones de 0.70x0.70 metros.

Las cajas de registro se pagarán por unidad y su precio unitario incluirá el suministro y colocación de todos los materiales, la mano de obra y todo el equipo necesario para su correcta y completa ejecución.

**Medición:** Se medirá por unidad de caja construida.

**Forma de Pago:** Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación, en los planos y de conformidad a lo ordenado, ejecutado y aceptado por el Supervisor de obra

12.14 Construcción de Caja Hand-hole (incluye tapadera prefabricada concreto polimérico 24 Ton, circular 80cm de diámetro + brocal) 60cm x 120 cm

**Unidad: unidad**

**Definición y alcance:** Las cajas de registro Hand Hale, consistirán en cajas de dimensiones de 1.20x0.60x0.60 metros, de bloque de concreto de 8"x16"x5" llenos de concreto f'c 3,000 psi, reforzadas con varillas de ½" a cada 20 cms, repelladas y pulidas internamente, con su respectivo casquete reforzado con varilla de 3/8", incluirá la tapadera rectangular prefabricada de concreto polimérico de dimensiones de 0.60x1.20 metros y de 24 toneladas de capacidad.

Las cajas de registro Hand Hale se pagarán por unidad y su

precio unitario incluirá el suministro y colocación de todos los materiales, la mano de obra y todo el equipo necesario para su correcta y completa ejecución.

**Medición:** Se medirá por unidad de caja construida.

**Forma de Pago:** Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación, en los planos y de conformidad a lo ordenado, ejecutado y aceptado por el Supervisor de obra.

12.15 Construcción de Caja Man-hole (Incluye Tapadera prefabricada concreto polimérico 24 Ton, circular 80 cms. de diámetro+ brocal) 1.25x1.25x1.82 m

**Unidad: unidad**

**Definición y alcance:** Las cajas de registro Man Hale, consistirán en cajas de dimensiones de 1.25x1.25x1.82 metros, de bloque de concreto de 8"x16"x5" llenos de concreto f'c 3,000 psi, reforzadas con varillas de ½" a cada 20 cms, repelladas y pulidas internamente, con su respectivo casquete reforzado con varilla de 3/8", incluirá la tapadera circular prefabricada de concreto polimérico e 80 ms de diámetro y de 24 toneladas de capacidad.

Las cajas de registro Man-Hale se pagarán por unidad y su precio unitario incluirá el suministro y colocación de todos los materiales, la mano de obra y todo el equipo necesario para su correcta y completa ejecución.

**Medición:** Se medirá por unidad de caja construida

**Forma de Pago** Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación, en los planos

y de conformidad a lo ordenado, ejecutado y aceptado por el Supervisor de obra.

#### 8. Aire Acondicionado y Extracción

13.1 Unidad Minisplit de aire acondicionado tipo pared de 9000 btu/h, 220 v/ 1 Ph/60 hz, eficiencia SEER 10, control remoto, refrigerante R-22, condensador montado en base metálica en techo con soportes antivibración

**Unidad: unidad**

**Definición y Alcance:** Este trabajo consiste en la construcción del circuito de aire acondicionado y extracción al centro de carga, consistiendo en un alimentador de 2 conductores calibre número ocho THHN negro, más dos conductores calibre doce THHN rojos, se hará de forma superficial en dueto EMT de 3/4", con todos los accesorios necesarios que se puedan utilizar y se deberá sujetar con riel struck y sus accesorios, los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra calificada (Electricista) y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de un Ing. Eléctrico así como herramienta menor. Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario.

**Medición:** La cantidad a pagarse por el alimentador será en unidades por los trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

**Forma de Pago:** Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos.

13.2 Tubería pvc de 1" drenaje de aire acondicionado con

conexión a rebalse de tanque compacto y a drenaje exterior

**Unidad:m**

**Definición y Alcance:** Este trabajo consiste en el suministro de tubería de pvc para drenaje de aire acondicionado, la cual deberá cumplir con los requerimientos técnicos, se ubicarán en el área indicada en los planos, podrán considerarse de otro tipo pero de similares características, siempre y cuando sean aprobadas la ficha técnica del dispositivo por el supervisor eléctrico de la obra, los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra calificada (Electricista) y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de un Ing. Eléctrico así, como herramienta menor. Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma con todas las más de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario.

**Medición:** La cantidad a pagarse por la instalación será en metros lineales por los trabajos Ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

**Forma de Pago:** Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación.

13.3 Extractor eléctrico de cielo en baño con protección de humedad incluye ducto flexible de aluminio y rejilla de aluminio exterior

**Unidad: unidad**

**Definición y Alcance:** Este trabajo consiste en el suministro e instalación de extractor eléctrico, la cual deberá cumplir con los requerimientos técnicos, se ubicarán en el área indicada en los planos, podrán considerarse de otro tipo pero de similares

características, siempre y cuando sean aprobadas la ficha técnica del dispositivo por el supervisor eléctrico de la obra, los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra calificada (Electricista) y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de un Ing. Eléctrico así como herramienta menor. Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario.

**Medición:** La cantidad a pagarse por la instalación será por unidad por los trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

**Forma de Pago:** Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación.

#### 14. Equipamiento

14.1 Suministro e instalación de Torniquete de acero inoxidable de doble pedestal

**Unidad: unidad**

**Definición y Alcance:** Este trabajo consiste en el suministro e instalación de torniquetes, la cual deberá cumplir con los requerimientos técnicos, se ubicarán en el área indicada en los planos, podrán considerarse de otro tipo pero de similares características, siempre y cuando sean aprobadas la ficha técnica del dispositivo por el supervisor eléctrico de la obra, los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra calificada (Electricista) y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de un Ing. Eléctrico así como herramienta menor. Es responsabilidad del contratista que

cumpla de igual forma con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario.

**Medición:** La cantidad a pagarse por la instalación será por unidad por los trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

**Forma de Pago:** Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación.

14.2 Suministro e instalación de torniquete de acero inoxidable de doble pedestal para personas con discapacidad

**Unidad: unidad**

**Definición y Alcance:** Este trabajo consiste en el suministro e instalación de torniquetes de acero inoxidable, la cual deberá cumplir con los requerimientos técnicos, se ubicarán en el área indicada en los planos, podrán considerarse de otro tipo pero de similares características, siempre y cuando sean aprobadas la ficha técnica del dispositivo por el supervisor eléctrico de la obra, los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra calificada (Electricista) y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de un Ing. Eléctrico así como herramienta menor. Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario.

**Medición:** La cantidad a pagarse por la instalación será por unidad por los trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

**Forma de Pago:** Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán

la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación.

## 15. Señalización Vial

### 15.1. Señalización Horizontal

15.1.1 Línea Blanca Intermitente de Pintura Termoplástica (Espesor 10cm)

**UNIDAD: m**

#### • Descripción

Esta actividad consiste en el suministro y colocación de la pintura termoplástica blanca que se colocará sobre el pavimento de manera intermitente para el control y ordenamiento del tráfico y de acuerdo a lo señalado en los planos.

Este trabajo consiste en el transporte, almacenamiento, suministro de materiales, equipo y manejo de materiales para la posterior aplicación al pavimento, de las líneas y marcas de tráfico, con pintura termoplástica amarilla. Las líneas deberán ser de 100 mm de ancho, con un espesor de 2.5 mm según detalle en planos.

#### LL. Requisitos de los materiales

Pintura. La pintura debe ser reflectiva. Su composición y propiedades deben llenar los requisitos indicados en la especificación AASHTO M 248 para el Tipo F.

La pintura debe ser suministrada en envases resistentes originales, claramente marcados con el peso por litro, el volumen del contenido de pintura en litros, color y el uso propuesto. Deben también mostrar una declaración fiel de la composición del pigmento en porcentaje, de la proporción del pigmento al vehículo y el nombre del fabricante. Cualquier envío que no esté marcado en la forma indicada, no será aceptado para su uso, según estas Especificaciones Generales.

Material termoplástico para las líneas. Debe cumplir con los requisitos de la especificación AASHTO M 249 para el tipo moldeado a presión en caliente.

Todos los materiales a utilizar deberán ser de primera calidad y de marcas reconocidas.

#### MM. De Construcción:

##### Generalidades

Las líneas longitudinales centrales tienen que tener un ancho mínimo de 100 milímetros. Se traza continua para indicar que los vehículos no pueden rebasar y discontinua cuando se puede rebasar. La maniobra de rebasar es restringida por curvas horizontales de radios mínimos, cambios de pendiente, o cruces a nivel con otros caminos.

Se traza continua cuando se aplica a la orilla de los hombros y delimita el ancho de rodadura.

Todas las marcas tienen que presentar una apariencia clara, uniforme y bien terminada. Las marcas que no tengan una apariencia uniforme y satisfactoria, durante el día o la noche, tienen que ser corregidas por el Contratista de modo aceptable al Supervisor y a su costa. Las marcas de tráfico se deben aplicar en la dirección del tráfico.

##### Marcas pintadas

Las marcas se tienen que aplicar por medio de medios mecánicos aceptables para el Supervisor. La máquina para pintar tiene que ser del tipo con rociador, que pueda aplicar la pintura en forma satisfactoria bajo presión con una alimentación uniforme a través de boquillas que rocíen directamente sobre el pavimento. Cada máquina tiene que ser capaz de aplicar dos rayas separadas, continuas o discontinuas, a la vez. Cada depósito de pintura tiene que estar equipado con un agitador mecánico. Cada boquilla tiene que estar equipada con válvulas de cierre adecuadas que aplicarán líneas discontinuas automáticamente. Cada boquilla tiene

que tener un dispensador automático de esferas de vidrio que funcionará simultáneamente con la boquilla rociadora y distribuirá las esferas de vidrio en forma uniforme a la velocidad especificada.

La pintura tiene que estar bien mezclada antes de su aplicación y tiene que ser aplicada cuando la temperatura ambiente sea superior a los 4° C.

Las áreas pintadas tienen que ser protegidas del tránsito hasta que la pintura esté lo suficientemente seca como para prevenir que se adhiera a las llantas de los vehículos o que éstas dejen sus huellas. Cuando el Supervisor lo apruebe, el Contratista puede poner la pintura y las esferas de vidrio en dos aplicaciones para reducir el tiempo de secado en las áreas de congestamiento de tránsito.

**Marcas termoplásticas**

La aplicación se puede efectuar por el método de moldeado a presión en caliente o por el de rociado en caliente, según se indique en las Disposiciones Especiales. Si es necesario, la superficie del pavimento bituminoso nuevo o existente se tiene que lavar con una solución detergente seguido por un enjuague con agua para eliminar toda capa de arcilla u otro material extraño. Tanto en el caso de pavimentos rígidos como en el de flexibles existentes o cuando se indique en las Disposiciones Especiales, se tiene que aplicar un sello de imprimación de resina epóxica sobre la superficie de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, antes de aplicar el material termoplástico.

La resistencia mínima de la adherencia cuando se aplique sobre pavimentos flexibles debe ser de 0.85 MPa y de 1.20 MPa sobre pavimentos rígidos.

La aplicación se tiene que llevar a cabo sólo sobre pavimentos secos y cuando la temperatura del pavimento sea de 10° C o mayor. La temperatura de aplicación del material termoplástico debe ser de 220 ± 3° C.

El material termoplástico tiene que tener un espesor de 2.5 milímetros para las líneas centrales y para las laterales.

Las líneas recién moldeadas a presión tienen que ser protegidas del deterioro y toda línea de tránsito deteriorada o que no se adhiera en forma correcta a la superficie del pavimento, tiene que ser reemplazada con líneas que cumplan con los requisitos de estas Especificaciones.

**NN. Medición**

La medida se debe hacer del número de metros lineales, con aproximación de dos decimales, de suministro y aplicación de pintura termoplástica, del material, tamaño y razón de aplicación especificada en estas especificaciones, aplicados y aceptados satisfactoriamente, de acuerdo con los planos, las Disposiciones Especiales y estas Especificaciones Generales.

**OO. Pago**

El pago se debe hacer por el número de metros lineales de suministro y aplicación de pintura termoplástica medida como se indica anteriormente, al precio unitario de contrato, correspondiente a suministro y aplicación de pintura termoplástica.

15.1.2 Línea Blanca Continua de Pintura Termoplástica (Espesor 10cm).

**UNIDAD: m**

✓ **Descripción**

Esta actividad consiste en el suministro y colocación de la pintura termoplástica que se colocará sobre el pavimento para el control y ordenamiento del tráfico y de acuerdo a lo señalado en los planos.

Este trabajo consiste en el transporte, almacenamiento, suministro de materiales, equipo y manejo de materiales para

la posterior aplicación al pavimento, de las líneas y marcas de tráfico, con pintura termoplástica amarilla. Las líneas deberán ser de 100 mm de ancho, con un espesor de 2.5 mm según detalle en planos.

#### **PP. Requisitos De Los Materiales**

**Pintura.** La pintura debe ser reflectiva. Su composición y propiedades deben llenar los requisitos indicados en la especificación AASHTO M 248 para el Tipo F.

La pintura debe ser suministrada en envases resistentes originales, claramente marcados con el peso por litro, el volumen del contenido de pintura en litros, color y el uso propuesto. Deben también mostrar una declaración fiel de la composición del pigmento en porcentaje, de la proporción del pigmento al vehículo y el nombre del fabricante. Cualquier envío que no esté marcado en la forma indicada, no será aceptado para su uso, según estas Especificaciones Generales.

**Material termoplástico para las líneas.** Debe cumplir con los requisitos de la especificación AASHTO M 249 para el tipo moldeado a presión en caliente.

Todos los materiales a utilizar deberán ser de primera calidad y de marcas reconocidas.

#### **QQ. Requisitos de Construcción:**

##### **Generalidades**

Las líneas longitudinales centrales tienen que tener un ancho mínimo de 100 milímetros. Se traza continua para indicar que los vehículos no pueden rebasar y discontinua cuando se puede rebasar. La maniobra de rebasar es restringida por curvas horizontales de radios mínimos, cambios de pendiente, o cruces a nivel con otros caminos.

Se traza continua cuando se aplica a la orilla de los hombros y delimita el ancho de rodadura.

Todas las marcas tienen que presentar una apariencia clara,

uniforme y bien terminada. Las marcas que no tengan una apariencia uniforme y satisfactoria, durante el día o la noche, tienen que ser corregidas por el Contratista de modo aceptable al Supervisor y a su costa. Las marcas de tráfico se deben aplicar en la dirección del tráfico.

##### **Marcas pintadas**

Las marcas se tienen que aplicar por medio de medios mecánicos aceptables para el Supervisor. La máquina para pintar tiene que ser del tipo con rociador, que pueda aplicar la pintura en forma satisfactoria bajo presión con una alimentación uniforme a través de boquillas que rocíen directamente sobre el pavimento. Cada máquina tiene que ser capaz de aplicar dos rayas separadas, continuas o discontinuas, a la vez. Cada depósito de pintura tiene que estar equipado con un agitador mecánico. Cada boquilla tiene que estar equipada con válvulas de cierre adecuadas que aplicarán líneas discontinuas automáticamente. Cada boquilla tiene que tener un dispensador automático de esferas de vidrio que funcionará simultáneamente con la boquilla rociadora y distribuirá las esferas de vidrio en forma uniforme a la velocidad especificada.

La pintura tiene que estar bien mezclada antes de su aplicación y tiene que ser aplicada cuando la temperatura ambiente sea superior a los 4° C.

Las áreas pintadas tienen que ser protegidas del tránsito hasta que la pintura esté lo suficientemente seca como para prevenir que se adhiera a las llantas de los vehículos o que éstas dejen sus huellas. Cuando el Supervisor lo apruebe, el Contratista puede poner la pintura y las esferas de vidrio en dos aplicaciones para reducir el tiempo de secado en las áreas de congestionamiento de tránsito.

##### **Marcas termoplásticas**

La aplicación se puede efectuar por el método de moldeado a presión en caliente o por el de rociado en caliente, según

se indique en las Disposiciones Especiales. Si es necesario, la superficie del pavimento bituminoso nuevo o existente se tiene que lavar con una solución detergente seguido por un enjuague con agua para eliminar toda capa de arcilla u otro material extraño. Tanto en el caso de pavimentos rígidos como en el de flexibles existentes o cuando se indique en las Disposiciones Especiales, se tiene que aplicar un sello de imprimación de resina epóxica sobre la superficie de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, antes de aplicar el material termoplástico.

La resistencia mínima de la adherencia cuando se aplique sobre pavimentos flexibles debe ser de 0.85 MPa y de 1.20 MPa sobre pavimentos rígidos.

La aplicación se tiene que llevar a cabo sólo sobre pavimentos secos y cuando la temperatura del pavimento sea de 10° C o mayor. La temperatura de aplicación del material termoplástico debe ser de 220 ± 3° C.

El material termoplástico tiene que tener un espesor de 2.5 milímetros para las líneas centrales y para las laterales.

Las líneas recién moldeadas a presión tienen que ser protegidas del deterioro y toda línea de tránsito deteriorada o que no se adhiera en forma correcta a la superficie del pavimento, tiene que ser reemplazada con líneas que cumplan con los requisitos de estas Especificaciones.

#### RR. Medición

La medida se debe hacer del número de metros lineales, con aproximación de dos decimales, de suministro y aplicación de pintura termoplástica, del material, tamaño y razón de aplicación especificada en estas especificaciones, aplicados y aceptados satisfactoriamente, de acuerdo con los planos, las Disposiciones Especiales y estas Especificaciones Generales.

#### SS. Pago

El pago se debe hacer por el número de metros lineales de

suministro y aplicación de pintura termoplástica medida como se indica anteriormente, al precio unitario de contrato, correspondiente a suministro y aplicación de pintura termoplástica.

15.1.3 Marcado en delimitación de áreas tipo cebreado con pintura termoplástica amarilla con un ancho de 0.30 e=6mm

**Unidad: m**

#### • Descripción

Esta actividad consiste en el suministro y colocación de la pintura termoplástica que se colocará sobre el pavimento para la delimitación de áreas de acuerdo a lo señalado en los planos. Este trabajo consiste en el transporte, almacenamiento, suministro de materiales, equipo y manejo de materiales para la posterior aplicación al pavimento, de las líneas y marcas de tráfico, con pintura termoplástica amarilla. Las líneas deberán ser de 0.30 m de ancho, con un espesor de 6 mm.

#### TT. Requisitos de los Materiales

**Pintura.** La pintura debe ser reflectiva. Su composición y propiedades deben llenar los requisitos indicados en la especificación AASHTO M 248 para el Tipo F.

La pintura debe ser suministrada en envases resistentes originales, claramente marcados con el peso por litro, el volumen del contenido de pintura en litros, color y el uso propuesto. Deben también mostrar una declaración fiel de la composición del pigmento en porcentaje, de la proporción del pigmento al vehículo y el nombre del fabricante. Cualquier envío que no esté marcado en la forma indicada, no será aceptado para su uso, según estas Especificaciones Generales. **Material termoplástico para las líneas.** Debe cumplir con los requisitos de la especificación AASHTO M 249 para el tipo moldeado a presión en caliente.

Todos los materiales a utilizar deberán ser de primera calidad y de marcas reconocidas.

#### UU. Requisitos de Construcción:

##### Generalidades

Las líneas longitudinales centrales tienen que tener un ancho mínimo de 0.30 m. Se traza continua para indicar que los vehículos no pueden rebasar y discontinua cuando se puede rebasar. La maniobra de rebasar es restringida por curvas horizontales de radios mínimos, cambios de pendiente, o cruces a nivel con otros caminos.

Se traza continua cuando se aplica a la orilla de los hombros y delimita el ancho de rodadura.

Todas las marcas tienen que presentar una apariencia clara, uniforme y bien terminada. Las marcas que no tengan una apariencia uniforme y satisfactoria, durante el día o la noche, tienen que ser corregidas por el Contratista de modo aceptable al Supervisor y a su costa. Las marcas de tráfico se deben aplicar en la dirección del tráfico.

##### Marcas pintadas

Las marcas se tienen que aplicar por medio de medios mecánicos aceptables para el Supervisor. La máquina para pintar tiene que ser del tipo con rociador, que pueda aplicar la pintura en forma satisfactoria bajo presión con una alimentación uniforme a través de boquillas que rocíen directamente sobre el pavimento. Cada máquina tiene que ser capaz de aplicar dos rayas separadas, continuas o discontinuas, a la vez. Cada depósito de pintura tiene que estar equipado con un agitador mecánico. Cada boquilla tiene que estar equipada con válvulas de cierre adecuadas que aplicarán líneas discontinuas automáticamente. Cada boquilla tiene que tener un dispensador automático de esferas de vidrio que funcionará simultáneamente con la boquilla rociadora y distribuirá las esferas de vidrio en forma uniforme a la

velocidad especificada.

La pintura tiene que estar bien mezclada antes de su aplicación y tiene que ser aplicada cuando la temperatura ambiente sea superior a los 4° C.

Las áreas pintadas tienen que ser protegidas del tránsito hasta que la pintura esté lo suficientemente seca como para prevenir que se adhiera a las llantas de los vehículos o que éstas dejen sus huellas. Cuando el Supervisor lo apruebe, el Contratista puede poner la pintura y las esferas de vidrio en dos aplicaciones para reducir el tiempo de secado en las áreas de congestión de tránsito.

##### Marcas termoplásticas

La aplicación se puede efectuar por el método de moldeado a presión en caliente o por el de rociado en caliente, según se indique en las Disposiciones Especiales. Si es necesario, la superficie del pavimento bituminoso nuevo o existente se tiene que lavar con una solución detergente seguido por un enjuague con agua para eliminar toda capa de arcilla u otro material extraño. Tanto en el caso de pavimentos rígidos como en el de flexibles existentes o cuando se indique en las Disposiciones Especiales, se tiene que aplicar un sello de imprimación de resina epóxica sobre la superficie de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, antes de aplicar el material termoplástico.

La resistencia mínima de la adherencia cuando se aplique sobre pavimentos flexibles debe ser de 0.85 MPa y de 1.20 MPa sobre pavimentos rígidos.

La aplicación se tiene que llevar a cabo sólo sobre pavimentos secos y cuando la temperatura del pavimento sea de 10° C o mayor. La temperatura de aplicación del material termoplástico debe ser de  $220 \pm 3^\circ \text{C}$ .

El material termoplástico tiene que tener un espesor de 2.5 milímetros para las líneas centrales y para las laterales.

Las líneas recién moldeadas a presión tienen que ser protegidas



del deterioro y toda línea de tránsito deteriorada o que no se adhiera en forma correcta a la superficie del pavimento, tiene que ser reemplazada con líneas que cumplan con los requisitos de estas Especificaciones.

**VV. Medición**

La medida se debe hacer del número de metros lineales, con aproximación de dos decimales, de suministro y aplicación de pintura termoplástica, del material, tamaño y razón de aplicación especificada en estas especificaciones, aplicados y aceptados satisfactoriamente, de acuerdo con los planos, las Disposiciones Especiales y estas Especificaciones Generales.

**WW. Pago**

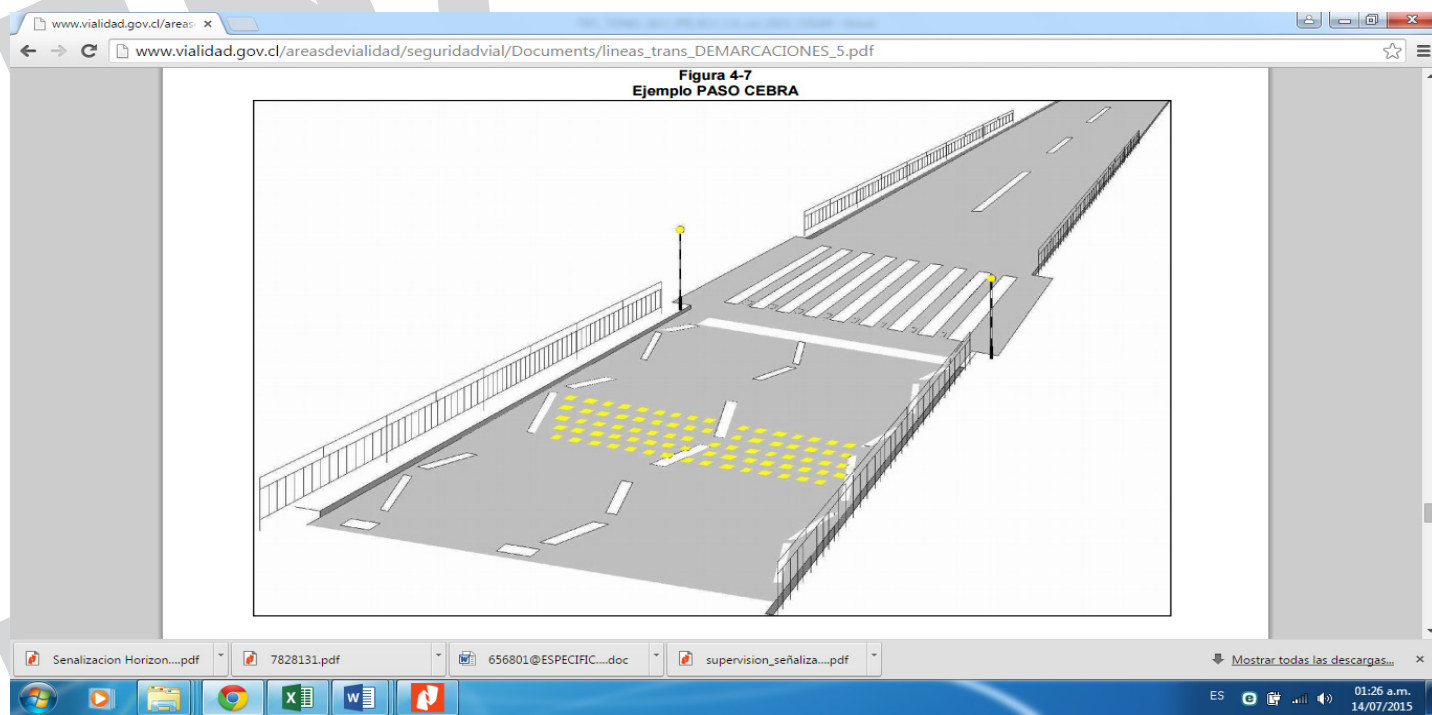
El pago se debe hacer por el número de metros lineales de suministro y aplicación de pintura termoplástica medida como se indica anteriormente, al precio unitario de contrato, correspondiente a suministro y aplicación de pintura termoplástica.

15.1.4 Señal Horizontal Peatones

**UNIDAD: Unidad**

✓ **Descripción**

La actividad consiste en el pintado de señales horizontales tipo cebra de dimensiones 0.30m de ancho por 2.00m de largo tal y como lo muestra el Detalle, ubicadas en los puntos donde se indica en planos. Su función es, demarcar sobre la calzada la zona de tránsito de peatones, debido a la no existencia de semáforos. Esta señalización está constituida por bandas paralelas al eje de calzada, de color blanco, cuyo ancho es de 30 cm, separadas entre sí por una distancia de 30 cm. En todo caso, el ancho total de una banda, más la brecha que le sigue debe ser de 60 cm. El borde de la banda más cercana, a cada lado de la solera, debe ubicarse aproximadamente a 50 cm de ésta.



**XX. Requerimientos para la Construcción:**

De acuerdo a las especificaciones de pintura termoplástica antedicha.

**XX. Criterios de Medición y Pago****MEDICION:**

La cantidad a pagarse será por unidad contabilizado en el sitio de la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor.

**PAGO:**

Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente; dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación, así como por la mano de obra, equipos, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

**15.1.5 Flecha de una Dirección de Pintura Blanca Termoplástica****UNIDAD: UNIDAD****a. Descripción**

La actividad consiste en el pintado de señales horizontales de flechas de una dirección de pintura termoplástica con longitud de 5.00 metros, tal y como lo muestra en planos adjuntos.

**YY. Requerimientos para la Construcción:**

De acuerdo a las especificaciones de pintura termoplástica antedicha.

**AAA. Criterios de Medición y Pago****MEDICION:**

La cantidad a pagarse será el número de unidades medidas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor.

**PAGO:**

Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente; dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación, así como por la mano de obra, equipos, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

**15.1.6 Flecha Doble de Pintura Blanca Termoplástica****Unidad: unidad****a) Descripción**

La actividad consiste en el pintado de señales horizontales de flechas de doble dirección de pintura termoplástica con longitud de 5.00 metros, tal y como lo muestra en planos adjuntos.

**BBB. Requerimientos para la Construcción:**

De acuerdo a las especificaciones de pintura termoplástica antedicha.

**CCC. Criterios de Medición y Pago****MEDICION:**

La cantidad a pagarse será el número de unidades medidas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor.

**PAGO:**

Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente; dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación, así como por la mano de obra, equipos, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

15.1.7 Suministro e instalación de vialetas con reflectivo, grado diamantado @10m

**Unidad: unidad**

**A. Descripción**

Las Vialetas para pavimento deberán proporcionar una visibilidad nocturna altamente efectiva a largo plazo. Los cuerpos de las Vialetas se fabrican de un termoplástico el cual da máximas resistencias al impacto y durabilidad. Además de ser un elemento retrorreflejante que proporciona reflejancia húmeda, seca y con una visibilidad nocturna altamente efectiva a largo plazo.

**B. Criterios de Medición y Pago**

MEDICION:

La cantidad a pagarse será el número de unidades medidas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor.

PAGO:

Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente; dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte,

colocación, así como por la mano de obra, equipos, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

15.1.8 Boya Grande Reflectiva de Polietileno Amarillo 20x20x7.5 cm

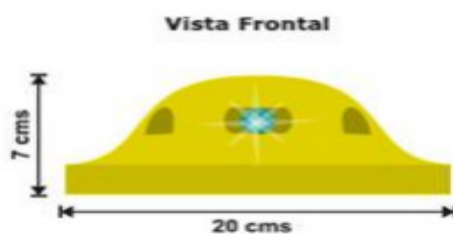
**UNIDAD: UNIDAD**

**A. Descripción**

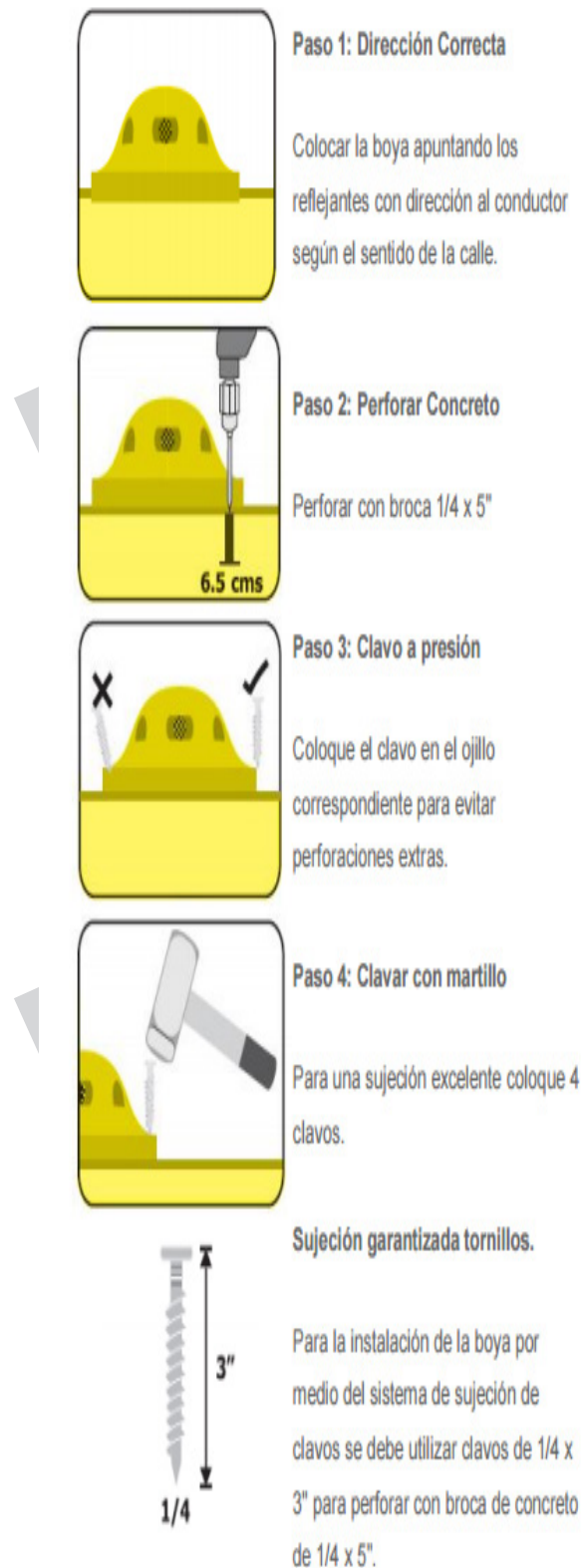
La actividad consiste en el suministro e instalación de boyas reflectivas de polietileno de color amarillo de dimensiones 20x20x7.5cm, separadas a cada 50 cm según se muestra en los planos.

Las especificaciones que deben cubrir las piezas suministradas son:

- Resistencia al peso: 27 toneladas.
- Compresión simple: +-50% deformación sin fractura con recuperación de 10% bajo carga de 96 toneladas.
- Trituración para corte: 1090 kg/Cm2 sin mostrar desgarre.
- Desgarramiento: Presión de 3,250 kg. Sin mostrar fracturas



**B. Proceso para la construcción:**



**C. Criterios de Medición y Pago**

**MEDICION:**

La cantidad a pagarse será el número de unidades, medidas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor.

**PAGO:**

Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente; dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación, así como por la mano de obra, equipos, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

**15.2 Señalización vertical**

- 15.2.1 Señales de Reglamentación (R-1-1) 61x61cm "Alto"
- 15.2.2 Señales de Reglamentación (R-8-1) 61x61cm "No Estacionar"
- 15.2.3 Señales de Reglamentación (P-9-1) 61x61cm "Peatones"
- 15.2.4 Señales de Reglamentación (R-1-2) 61x61cm "Ceda el Paso"
- 15.2.5 Señales de Reglamentación (R-2-1) 61x61cm "Velocidad Máxima"
- 15.2.6 Señales de Información (IS-3-1) 61x61cm "Parada de Buses"

**Unidad: unidad**

**a. Descripción**

Esta actividad consiste en el suministro e instalación de señales verticales de reglamentación especificadas, que tienen por objeto prevenir a los conductores sobre la existencia de algún peligro en el camino y su naturaleza. Éstas serán de fabricada en lámina galvanizada calibre 16 con fondo color amarillo y

figura negra o fondo rojo y figura blanca según corresponda, en película reflejante grado ingeniería e impresión a base de tinta serigráfica para señalamiento. Instaladas sobre poste de perfil tubular galvanizado de 2"x2" calibre 14 de diferentes largos. Incluye tornillería galvanizada. La señal llevará perimetralmente una pestaña de 2.5cms de ancho. Incluye tornillería galvanizada. La señal llevará perimetralmente una pestaña de 2.5 cms. de ancho. Según detalle en planos.

#### D. Criterios De Medición Y Pago

##### MEDICION:

La cantidad a pagarse será el número de unidades medidas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor.

##### PAGO:

Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente; dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación, así como por la mano de obra, equipos, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

#### 16 Obras finales

##### 16.1 Limpieza final, desmovilización, acarreo de desperdicios

##### Unidad: Global

#### A. Descripción

Excepto que se especifique lo contrario, "limpio" para el propósito de este artículo se interpretara como el nivel de limpieza generalmente provisto para el nivel de limpieza para edificios comerciales, usando materiales y equipos de mantenimiento de edificios de calidad comercial.

Antes de la finalización de la obra se deberá remover todas las herramientas, instalaciones temporales, materiales sobrantes, basura, escombros y desperdicios. Se deberá inspeccionar todas las superficies interiores y exteriores y remover toda la traza de tierra, desperdicios y materia extraña.

Se deberá remover toda salpicadura de materiales de las superficies adyacentes, remover toda gota de pintura, manchas y polvo de las superficies de acabado. Utilizar para esta limpieza solo materiales y equipos adecuados.

Se deberá reparar, resanar y retocar las superficies dañadas de tal manera que luzcan igual que los acabados adyacentes.

Mantener limpias las instalaciones y área del proyecto hasta su recepción por parte del propietario. La limpieza final se deberá programar a manera que, al momento de la recepción final, el proyecto se encuentre completamente limpio.

#### B. Medición Y forma de Pago

##### MEDICION:

La cantidad a pagarse será global, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor.

##### PAGO:

Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente; dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación, así como por la mano de obra, equipos, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

I. Normativa de Seguridad, Bioseguridad e Higiene Ocupacional y Ambiental

## **1. CONSIDERACIONES GENERALES DE SEGURIDAD Y BIOSEGURIDAD OCUPACIONAL Y TRÁFICO EN CONSTRUCCION.**

### **1. A. Definiciones:**

1. A.1. “EL REGLAMENTO”: Las medidas de Seguridad Ocupacional deberán ajustarse al Reglamento General de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales RGMPATEP por sus siglas (Acuerdo Ejecutivo No. STSS-053-04); de igual forma se deberán considerar las nuevas medidas protocolarias de Bioseguridad laboral. En tal sentido, el Contratista y Subcontratistas tienen la obligación de preparar su oferta tomando en cuenta todos los lineamientos contemplados en dicho reglamento y en los protocolos aprobados por el Misnisterio del trabajo en cuanto a bioseguridad, los cuales regirán como documentos de base legal para definir responsabilidades de los involucrados a lo largo del proyecto, de acuerdo con las leyes de la Republica de Honduras. (Documento de referencia).

1. A.2. “LA NORMATIVA”: Documento creado por el Contratante. - Está conformado por conceptos, criterios técnicos y de procedimiento, así como el protocolo a seguir desde el inicio de las obras para garantizar los objetivos de seguridad, bioseguridad, higiene y salud ocupacional, medio ambiente y manejo de transito del proyecto. El Contratista incluirá estos conceptos de forma íntegra y no limitativa a las propuestas que considere complementarias para el Programa de Seguridad y Salud que debe preparar y someter a revisión y aprobación. Además, esta normativa incluye los Formatos Prediseñados de las diferentes inspecciones y actividades que deben documentarse para ser presentadas como elemento probatorio de cumplimiento.

Finalmente, el Contratista podrá visualizar el alcance de

los parámetros a evaluar dentro del ámbito de seguridad ocupacional del proyecto. (Se adjuntan en los documentos base para ofertar)

1. A.3. “LAS FICHAS”: Las Fichas Ilustrativas de Seguridad y Bioseguridad Ocupacional y Tránsito en Construcción (SBOTC) que ha definido El Propietario, describen las características mínimas y especificaciones del equipo e implementos de Seguridad y Bioseguridad, junto al área de aplicación como referencia para que el contratista tome en cuenta al momento de preparar su Oferta económica (Se adjuntan como parte de LA NORMATIVA en los documentos base para ofertar. - Ver Anexos)

1. A.4. “EL PROGRAMA”: Siguiendo lo descrito por EL REGLAMENTO en su Artículo #44, el Programa de Seguridad y Salud es el documento elaborado por el Personal en Seguridad del Contratista tomando como base integra LA NORMATIVA recibida y lo estipulado en EL REGLAMENTO, con la finalidad primordial de definir las políticas y compromisos de su empresa en el área descrita.- Dicho Programa será entregado a la AMDC dentro de los 15 días calendario después de adjudicado el proyecto, antes de proceder con la entrega de la Orden de Inicio y además, será remitido a la Supervisión para revisión, aprobación e implementación inmediata en este proyecto.- Como complemento deberá presentarlo ante los organismos gubernamentales relacionados a que se refiere EL REGLAMENTO.

Finalmente, y no de menor importancia, servirá como documento permanente de consulta para todas aquellas disposiciones que se dicten en el futuro durante el desarrollo de las obras.

La revisión de este Programa y sus ajustes continuaran las veces que sea necesario hasta que el documento sea

aceptado en forma definitiva y no eximirá al contratista de su responsabilidad de planificar, coordinar, ejecutar y controlar las obras para cumplir los objetivos técnicos definidos en el programa de Construcción de Obras.

#### 1. A.5. PLAN DE GESTION AMBIENTAL Y SOCIAL

(PGAS): Es un documento contractual que describe los procedimientos para la ejecución de obras de infraestructura conforme a la Guía de Buenas Prácticas Ambientales y sociales para la construcción de la Secretaria Mi Ambiente+ (antes SERNA) programando la realización de actividades enlazadas al cronograma de construcción de obras de proyecto, asignando recursos humanos y económicos para su implementación. Este documento deberá presentarse a la AMDC dentro de los 15 días calendario después de adjudicado el proyecto, antes de proceder con la entrega de la Orden de Inicio y además, será remitido a la Supervisión para revisión, aprobación e implementación inmediata en este proyecto.

La revisión y ajustes del Plan de Gestión Ambiental del Contratista por parte de la Supervisión continuaran las veces que sea necesario hasta que el documento sea aceptado en forma definitiva sin paralizar los procedimientos administrativos correspondientes. - De igual manera no eximirá al contratista de su responsabilidad de planificar, coordinar, ejecutar y controlar las obras para cumplir los objetivos técnicos definidos en los documentos del contrato.

1. A.6. "PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD": Es un documento elaborado y aprobado por el Ministerio del Trabajo, el cual establece las condiciones de salud y seguridad en que deben desarrollarse las actividades y labores en el proyecto de construcción, sin perjuicio de las reglamentaciones adicionales que se establezcan para cada actividad en particular. Contiene las medidas de contingencia en obra y para la cadena de

suministros, así como esquemas de detección temprana, de bioseguridad, higiene y asepsia de zonas y equipos, movilidad en el interior de las obras, entre otras.

1. A.7. "NORMAS OFICIALES": Todo lo contemplado en los documentos mencionados y la toma de decisiones no consideradas se regirá por las normas reguladoras de seguridad oficialmente aceptadas, que la Supervisión estimará aplicar a cada caso, como ser:

- ✓ Reglamento General de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales.
- ✓ Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito, SIECA, Año 2000, Catálogo de Señales Verticales.
- ✓ Reforma No.STSS-053-04.
- ✓ Artículo 10,11 y 12, Capítulo IV, Acuerdo 0094, Secretaría de Salud Pública, Agua para consumo Humano.
- ✓ Manual SIECA, Capítulo 6 "Dispositivos de Seguridad y Control Temporal de Tránsito para la Ejecución de Trabajos en las Vías".
- ✓ Normas OSHA-1926 para la Construcción.

#### 1. B. Objetivo General:

El Propietario incluye estas medidas como parte de las cláusulas de contrato de la ejecución de las obras del Proyecto: "Construcción de obras complementarios de la Estacion Terminal Estadio Nacional (ETEN) del Sistema BTR" y delega en la supervisión la estricta verificación de su cumplimiento y la definición y/o aprobación de requisitos de seguridad según estándares mencionados anteriormente.

#### 1.C. Aplicación de Responsabilidad:

Queda establecido que en lo sucesivo todas las medidas y regulaciones, así como las responsabilidades y sanciones que

se mencionan para El Contratista aplican de igual manera para los Subcontratistas que participen en las obras de ejecución del proyecto (Art. 4 de EL REGLAMENTO).

Como parte de las medidas a implementar se desarrolla en este documento un amplio contexto de requisitos específicos que se suman con **carácter de obligatorio cumplimiento para el Contratista**, según las funciones asignadas en este documento, para controlar el nivel de seguridad dentro de la obra y evitar accidentes para el personal del contratista y/o terceros.

Esta Normativa pretende elegir entre un amplio conjunto de medios de protección que existen, sin limitar el uso de las que se puedan implementar en la obra y que no están contenidas en este documento.- Sin embargo cualquier medida, equipo o procedimiento que no está definido en estos documentos, debe ser sometido a revisión y aprobación del Supervisor de la obra, incurriéndose en responsabilidad directa de las repercusiones en caso de no cumplimiento de este concepto claramente preestablecido por El Propietario.

Se incluyen además en este documento los criterios que regulen las sanciones y/o multas que se aplicaran en caso de incumplirse lo definido en los términos de Referencia de este campo.

#### **1. D. Estrategia y Política:**

El Contratista debe definir una clara política de seguridad, bioseguridad, salud e Higiene ocupacional e implementar estrategias que pongan en primer plano la Seguridad y Salud integral de los trabajadores, transeúntes y los vecinos a lo largo y ancho del territorio de cobertura del proyecto y aproximaciones de acceso.

#### **1. E. De las Obligaciones de los Trabajadores:**

Según la normativa del país el Contratista debe contar con un Reglamento Interno de Trabajo, sin embargo, para este fin específico registrará lo dispuesto en el Capítulo V de EL REGLAMENTO que estipula las obligaciones de los trabajadores, además de las contenidas en el Código del Trabajo y la ley de Seguridad Social vigente.

#### **1.F. Permanencia de Cobertura de Medidas:**

Queda establecido además, que El Contratista es el responsable de mantener las medidas de seguridad y bioseguridad ocupacional- vial- ambiental y de higiene (incluyendo la cobertura obligatoria de los seguros acá mencionados) con carácter permanente en el área total de influencia del Proyecto tanto en cobertura al personal laboral, así como a personas y vehículos que circulen transitoriamente o de visita y se responsabiliza por las consecuencias de daños ocasionados por no asignar personal capacitado para vigilar el cumplimiento de dichas medidas las 24 horas del día, los 7 días de la Semana, así como la señalización y delimitación aprobada.- Dicha cobertura deberá ser extendida a raíz de cualquier ampliación de obras y/o tiempo del contrato original.

Las áreas desatendidas de medidas de seguridad por más de 48 horas (incluye personal, señalizaciones, delimitación, dispositivos individuales y colectivos, etc.) que fueran reportadas por escrito por parte de la Supervisión y documentadas ante El Propietario serán sancionadas con multas definidas en este documento. (Inc. Tipo L).

## **2. PROTOCOLO DE SEGURIDAD Y BIOSEGURIDAD OCUPACIONAL**

#### **2. A. Revisión y Aprobación del Protocolo de Bioseguridad:**

Una vez notificado, el contratista deberá presentar su protocolo



de Bioseguridad al Ministerio del Trabajo y al Comité de Emergencia Municipal (CODEM) a fin de que estos revisen y aprueben dicho protocolo, el cual será verificado y certificado el primer día de inicio de obra.

### **2. B Reunión Informativa Inicial:**

Para iniciar la implementación del Programa de Seguridad, Bioseguridad y Salud (previamente aprobado por el CODEM y demás entes responsables), el especialista de Seguridad del Contratista hará la presentación de este en una Reunión Preparatoria a los involucrados en su implementación tanto a nivel interno como externo del proyecto, en la que se expone por parte del contratista como se ejecutarán las medidas antes, durante y después de la ejecución de las actividades de campo.

### **2. C. Reunión Semanal de Seguridad y Bioseguridad Ocupacional:**

La Supervisión documentará las reuniones semanales convocadas por el especialista de seguridad del contratista en la cual participaran además del Contratista, Subcontratistas activos y un representante del Propietario para abordar el seguimiento y evaluación de asuntos relacionados a la seguridad y bioseguridad ocupacional, salud y medio ambiente y sus avances en la ejecución del proyecto. El Contratista presentará los avances y logros definidos en el Programa, así como la formulación de los retos y oportunidades de mejora detectados por la supervisión en recorridos de campo.

La asistencia de parte de los convocados es de carácter obligatoria, pudiéndose involucrar los invitados que la Supervisión y Contratista estimen conveniente a los intereses del proyecto.

### **2. D. Personal en Seguridad:**

Con el objetivo de asegurar el cumplimiento de la normativa

de higiene, salud, seguridad y bioseguridad ocupacional, la ejecución del plan de mitigación ambiental y la seguridad vial, el contratista debe incluir en los alcances del Especialista Socio Ambiental la implementación y monitoreo de estos planes y protocolos, durante la construcción de las obras. Si El Supervisor o Propietario detectan deficiencias en el área de Seguridad, se considerará como incumplimiento Moderado sujeto a la sanción económica definida en este documento. (Inc. Tipo M).

Como parte de la estructura de personal de seguridad, el Especialista en Socio Ambiental deberá contar con un Inspector de Seguridad Ocupacional permanente en campo para verificar el cumplimiento de las normas y condiciones establecidas por el Propietario a través de los documentos contractuales, así mismo, reportar de inmediato al Especialista de Seguridad quien tendrá la autoridad suficiente para suspender temporal o permanentemente cualquier procedimiento atentatorio a la seguridad de propios y extraños a la obra.

El Personal en seguridad del Contratista participará constantemente junto al personal de seguridad de la Supervisión en reuniones periódicas para analizar y discutir los problemas de seguridad y brindar soluciones con el fin de prevenir accidentes. Preferiblemente, deberá formar parte en lo posible de reuniones técnicas para valorar los alcances de las actividades que se van a desarrollar y sus posibles riesgos.

El Personal en seguridad será responsable primordialmente de las siguientes actividades:

2. D.1 La formulación, control y seguimiento del Programa de seguridad y salud de la obra.

2. D.2 La formulación, control y seguimiento del Protocolo

de bioseguridad de la obra.

2. D.3 La formulación, control y seguimiento del Plan de control temporal de tránsito.

2. D.4 La formulación, control y seguimiento del Plan de contingencia de la obra.

2. D.5 La implementación, control y seguimiento del Plan de mitigación de impacto ambiental. (En caso de no tener asignado en el proyecto un responsable del Área).

2. D.6 Todas las atribuciones en el área de seguridad ocupacional asignadas al contratista en los documentos contractuales proporcionados por el propietario y el reglamento.

Queda claramente definido que, por delegación directa del Propietario, será la Supervisión quien aprobará el profesional que asumirá esta responsabilidad bajo el perfil requerido, tanto al inicio como en caso de reemplazo de esta posición durante el tiempo de ejecución de las obras (será la supervisión quien apruebe el profesional, pero será el contratista quien se encargara del pago de este por lo que lo deberá encluir dentro de sus costos indirectos).

No se permitirá la ausencia de esta posición en más de 15 días calendario a partir de que la Supervisión o el Propietario detecten la ausencia del personal de seguridad o de la notificación por escrito de su separación del proyecto, incurriendo en falta grave sujeta a las sanciones pertinentes y a la paralización temporal o permanente de obras que la Supervisión considere como peligrosas al personal de la obra y/o terceros sin reconocimiento de costos. (Inc. Tipo G).

## **2. E. De los Dispositivos de Protección Personal y Colectiva;**

2. E.1 Tanto Contratista como Subcontratistas son responsables

por el suministro de todos los dispositivos de protección personal y bioseguridad colectiva que requieran los trabajadores bajo su dirección por lo que deberá considerar estos gastos en sus costos indirectos ya que no se pagará como ítem aparte en el presupuesto del proyecto.- Este contempla: Equipo de Protección Personal, material y equipo de bioseguridad, delimitación y señalización, personal auxiliar como vigilantes (en plantel de oficinas, bodegas y puntos estratégicos que El Propietario solicite a lo largo del proyecto), banderilleros y todo aquello relacionado a garantizar la seguridad de obreros, vehículos, peatones e instalaciones y propiedad pública o privada que corran riesgo por ejecución de las obras.

2. E.2 En general, todo empleado permanente o temporal no podrá ingresar al proyecto sin uso de casco, chaleco, zapato de trabajo (terminantemente prohibido el uso de tenis), tapaboca, y cualquier otro equipo de bioseguridad requerido, de igual manera deberá pasar por el proceso de bioseguridad establecido para el ingreso al proyecto; este incumplimiento dará lugar al retiro inmediato de la obra.

Así mismo, el personal en seguridad del contratista o de la supervisión, asegurarán que se cumpla esta medida con sus visitas respectivas. La reincidencia comprobada (3 al mes o 6 acumuladas) será sujeta a sanción económica. (Inc. Tipo L)

2. E.3 Bajo ningún argumento se permitirá que el Contratista cobre por el Equipo de Protección y bioseguridad a los empleados, salvo daño y/o pérdida comprobada. - Su incumplimiento está sujeta a sanción económica. (Inc. Tipo M)

2. E.4 Entre los dispositivos de Protección Colectiva se encuentran: Escaleras, conos refractivos, pasamanos, líneas de vida, barreras, redes, lonas ignífugas, andamios, protección

contra derrumbes, delimitaciones perimetrales, extintores, botiquines, gel antibacterial, desinfectante, termómetro infrarojo, etc.

Estos dispositivos son de obligatorio cumplimiento e implementación de parte del Contratista y Subcontratistas del proyecto, debiendo considerar la compra y suministro de los mismos como parte del concepto de Herramientas y Equipo de las fichas de costo de cada actividad que forma parte del presupuesto de construcción de la obra, con excepción de las actividades cuyo criterio de medición y pago se identifiquen por separado y tengan un renglón presupuestario con unidades de medición indicadas en las especificaciones técnicas de construcción.

Las fichas de los sistemas y medidas de seguridad colectiva se muestran en la Sección de Anexos adjunto (Sección 8.2), las que forman parte integral de este documento y no limitan al contratista para que incluya en el Plan de Seguridad, Bioseguridad y Salud otras actividades que se identifiquen para la prevención del riesgo ocupacional.

**2. E.5 LÍNEAS DE VIDA:** Uno de los principales dispositivos a utilizar en este proyecto es la línea de vida horizontal, la cual es un componente del sistema de protección anticaídas consistente en un cable de acero galvanizado instalado en forma horizontal, tensada y sujeta entre dos puntos de anclaje fijos a instalación existente, para otorgar facilidad y seguridad de movilidad al personal que trabaja en áreas elevadas. Como características y requisitos mínimos se deben considerar los siguientes:

o Permitir la fijación o enganche en forma directa o indirecta a la línea de sujeción, al arnés completo para el cuerpo, o a un dispositivo de absorción de impacto o amortiguador.

o Estar construidas por un solo cable continuo. - En casos excepcionales que se deba unir cables se utilizarán prensas para fijación de estos según el tipo y norma definido por estándares aprobados por la Supervisión.

o Los anclajes a los cuales se fijarán las líneas de vida deben resistir al menos 5,000 libras por cada persona o sistema/ equipo de protección personal que se conecte.

o Las líneas de vida horizontales se mantendrán tensas (con un elemento tensador de Línea verificado por personal calificado) y para el cierre de aseguramiento se usarán al menos tres prensas en cada extremo.

o El extremo libre de las líneas de vida se deberá someter a una terminación que evite el deshilachado (evitar el contacto con aristas de vigas u otros elementos).

o Se prohíbe el uso de cordeles de fibra u otros elementos de sujeción en trabajos de altura para reemplazar cables de acero.

o Se deberán instalar tantas líneas de vida según defina la evaluación del personal delegado a esta función.

o El personal que instale líneas de vida deberá protegerse de caídas en todo momento.

El personal en seguridad del contratista deberá someter a aprobación el procedimiento de instalación.

Las líneas de vida deberán ser usadas como máximo por cuatro personas entre soportes.

o Antes de su utilización se deberán hacer y documentar las pruebas necesarias que garanticen su correcta instalación y funcionamiento (aprobación del Supervisor).

o Deberán ser instaladas y mantenidas solo por personal competente.

o En caso de verificar daños o presenten señales de deterioro, deberán ser retirados inmediatamente de servicio y restituidos.

o El personal en seguridad del Contratista deberá someter a aprobación el plan de manejo de rescate en caso de presentarse caída de un empleado y estar sujeto a línea de vida. Así mismo, la Supervisión verificara permanentemente la disponibilidad en sitio de los elementos requeridos para dicho rescate. En caso de incumplimiento se considerará como falta grave con sanción económica y suspensión de la actividad hasta superar el peligro detectado. (Inc. Tipo G).

2. E.6 El personal de Seguridad del Contratista deberá tener la autoridad suficiente para ordenar la corrección inmediata de cualquier deficiencia de los dispositivos mencionados que se detecten en la obra, incluso si se requiere suspender el trabajo hasta que la deficiencia sea superada.

2. E.7 El hecho de suministrar un ítem de seguridad personal a un trabajador del proyecto significa que El Contratista a través de su Personal en Seguridad o responsable de la Cuadrilla, haya previamente explicado mediante inducción y Charlas de Capacitación al trabajador sobre la correcta forma de usar los dispositivos y el riesgo que con lleva el uso inadecuado de estos

2. E.8 La existencia de andamios, redes, líneas de vida entre otras similares deberán garantizar un nivel de seguridad adecuado, si por el contrario se presentan deficiencias en su composición, conservación o instalación, el contratista incurrirá en una falta grave al crear en el trabajador una convicción de que cuenta con protección apropiada, cuando en realidad carece de ella, lo que, en algunos casos, podría aumentarse el nivel de riesgo que ante la no existencia de la protección.

En caso de deficiencia reiterada, documentada y desatendida

por más de 24 horas de los dispositivos de seguridad individual o colectiva, el Contratista incurrirá en sanción económica definida en el Anexo de este documento. (Inc. Tipo M).

2. E.9 Todos los elementos de protección personal y colectiva estarán sujetos y bajo la responsabilidad de revisión periódica por parte del Personal en Seguridad del Contratista, quien además programara inspecciones coordinadas con la Supervisión, especialmente antes de iniciar cada nueva actividad o cuando se defina según el programa de Seguridad que presentará El Contratista al inicio del proyecto. (Ref. Capitulo XX.Sección I. de EL REGLAMENTO) En tal sentido, El Contratista debe considerar el renglón presupuestario requerido para la compra de todos estos implementos indistintamente de las veces que sea reemplazado.

2. E.10 Se presentan en la Sección de Anexos de esta Normativa de Seguridad un grupo de Fichas de Equipo de Protección Personal a manera de referencia mínima. No deberá limitarse la cantidad o calidad del equipo de protección, bioseguridad personal o colectiva a usar en la obras.

### **2. F. Inspecciones de Campo:**

2. F.1 EQUIPO MAYOR: Toda maquinaria y equipo mayor que se utilice en el proyecto debe ser inspeccionada y evaluada por el personal en seguridad del Contratista y la Supervisión previamente a operar en el proyecto.

2. F.2 OPERARIOS DE EQUIPO Y MAQUINARIA: En igual medida, el personal en seguridad del contratista tiene la responsabilidad directa de constatar y documentar la capacitación del operador a cargo de este; en su defecto, gestionar y certificar la capacitación de los empleados que estarán relacionados a su operatividad.

**2. F.3 EQUIPO MENOR:** En el caso del equipo menor, deberán incluirse en el Programa de Seguridad, Bioseguridad y Salud las inspecciones periódicas que realizarán en conjunto el personal en seguridad involucrados. Se dará especial atención a las conexiones eléctricas, sistema de guardas y dispositivos de seguridad de cada equipo.

**2. F.4 FORMATOS DE INSPECCIÓN:** Dichas evaluaciones serán documentadas y presentadas como parte de los Permisos Escritos de Trabajo (PET/PETAR) que se presentan para aprobación de la Supervisión. - Como complemento protocolario de seguridad el personal deberá documentar dichas inspecciones con la ayuda de Formatos Prediseñados que proporciona El Propietario en este documento.

Como resultado de cada inspección de maquinaria mayor, menor o equipo e instalaciones, la Supervisión enviara un Oficio respectivo en el cual, se estipula el tiempo acordado para superar incumplimientos detectados, y que condicionan la aprobación para uso en el proyecto.

El uso de Maquinaria no inspeccionada ni aprobada por la Supervisión será sujeto a paralización temporal de los trabajos en que está involucrada, si a criterio de la Supervisión implica riesgo inminente, y además se hará la respectiva sanción económica. (Inc. Tipo M).

Así mismo, si no se realizan los correctivos a las instalaciones y equipo menor que se han definido por escrito a raíz de las inspecciones entre Supervisor y Contratistas, se aplicaran sanciones definidas en este documento si es por primera vez (Inc. Tipo L) o de forma reiterada (Inc. Tipo M).

Así también, deberán incluirse toda la documentación escrita

y fotográfica de inspecciones y capacitaciones en los Informes Mensuales correspondientes como medio de verificación para auditorias futuras del proyecto.

**2.F.5 INSPECCIONES DE LA SUPERVISIÓN:** La Supervisión presentará un Informe de las Inspecciones de campo de las áreas de trabajo. - Estos Informes serán documentados y discutidos en las Reuniones Semanales de Seguridad Ocupacional y Ambiente para indicar los avances, retos y actividades desatendidas por parte del Contratista. - Además deberá agendar para dichas sesiones los temas que requieren seguimiento continuo a través del tiempo de ejecución de obras. Los resultados de dichas inspecciones podrán ser presentados a través de formatos predefinidos, con sustentación fotográfica y estadística. - En caso de desconformidades o reincidencia de incumplimientos la Supervisión aplicara las sanciones correspondientes definidas en esta Normativa.

### **2. G Programa de Capacitaciones:**

Las capacitaciones se realizarán dependiendo del programa general de la obra, sin embargo, se presentarán programas de trabajo semanales de las actividades que se desarrollarán y las capacitaciones previas a impartirse, por lo que debe presentarse una Calendarización de Capacitaciones a la Supervisión dentro del primer mes de iniciado el proyecto.

Se deberá impartir capacitación a todos los niveles: Dirección, supervisores, subcontratistas y trabajadores. El Personal de Seguridad del Contratista se asegurará de que todos los trabajadores reciban las capacitaciones necesarias ya que distintos equipos de trabajadores especializados pueden afectar su seguridad mutua.

Los trabajadores especializados de subcontratistas deberán estar sujetos a los mismos reglamentos de seguridad que el personal de planta. Se deberá tener reuniones previas al inicio de trabajos con este personal para asegurarse que cuando se presenten al sitio de la obra tengan el entrenamiento necesario y el EPP y Bioseguridad requerido. Este será requisito obligatorio para los Permisos Escritos de Trabajo que aprobará la Supervisión.

Los contenidos y temas serán aprobados por la Supervisión (quien podrá agregar temas que considere necesarios) antes de impartirse en las inducciones de nuevo personal.

**Las Capacitaciones Generales (CG)** estarán basadas en reuniones de una hora máxima y estarán dirigidas a todo el personal del proyecto. -

**Las Capacitaciones Específicas (CE)** están dirigidas al personal expuesto a un riesgo particular identificado a esa

actividad constructiva, por lo que debe enfatizarse más en detalles complementarios a los riesgos generales.

Ambas capacitaciones son de carácter obligatorio y serán documentadas (control de asistencia y fotografías) a la Supervisión para aprobación de permisos escritos de trabajo (PET/PETAR) así como en los Informes Mensuales que entregara el Personal en Seguridad del contratista. Dentro del periodo de Inspecciones de Campo y como parte del trabajo conjunto entre Supervisión y Contratista, se podrán generar nuevos temas de importancia para capacitar a los empleados del proyecto, diferentes a los propuestos en este documento, por lo que deberán incluirse a petición escrita de la Supervisión, las que serán impartidas por el Especialista de Seguridad del Contratista o Instructor Calificado aprobado por la Supervisión.

Las Capacitaciones para programar abordarán al menos los siguientes temas:

TEMAS	FRECUENCIA DE TIEMPO. (TIPO: CG-CE)
Inducción del Programa de Seguridad, Bioseguridad Salud e Higiene/Uso de EPP.	Al inicio del proyecto y a todo personal de nuevo ingreso al proyecto. (CG).
Bioseguridad y riesgos biológicos.	Al inicio del proyecto y a todo personal de nuevo ingreso al proyecto. (CG).
Primeros Auxilios.	Al inicio del proyecto y a todo personal de nuevo ingreso al proyecto. (CG)
Uso de extintores.	Durante el primer mes después de la orden de inicio y a los 4 meses de ejecución.
Brindar las instrucciones de señalización vial dentro del proyecto.	Al inicio del proyecto y a todo personal de nuevo ingreso al proyecto. (CG).
Salud e Higiene Personal y en Áreas de Trabajo.	Al inicio del proyecto y a todo personal de nuevo ingreso al proyecto. (CG).
Recordatorio de las medidas de control de Seguridad y bioseguridad en las Áreas de Trabajo.	Quincenalmente. (CG).
Uso de Andamios.	Al inicio del proyecto y a todo personal de nuevo ingreso al proyecto. (CG).
Alertar al personal del control de ingreso de personas ingeridas de alcohol y drogas.	Quincenalmente y en Operativos con personal de IHADFA. (CG).
Procedimientos y las medidas correctivas que se deben practicar en caso de accidentes. (Plan de Contingencias).	Mensualmente. (CG).
Materiales y Residuos Peligrosos.	Cuando se requiera impartirla. (CE).
Riesgos Eléctricos en el Proyecto.	Cuando se requiera impartirla. (CE).
Riesgos por Trabajos en Caliente (soldadura – esmerilado)	Cuando se requiera impartirla. (CE).
Riesgos en excavaciones y Zanjas	Cuando se requiera impartirla. (CE).

TEMAS	FRECUENCIA DE TIEMPO. (TIPO: CG-CE)
Inducción del Programa de Seguridad, Bioseguridad Salud e Higiene/Usos de EPP.	Al inicio del proyecto y a todo personal de nuevo ingreso al proyecto. (CG).
Bioseguridad y riesgos biológicos.	Al inicio del proyecto y a todo personal de nuevo ingreso al proyecto. (CG).
Primeros Auxilios.	Al inicio del proyecto y a todo personal de nuevo ingreso al proyecto. (CG)
Uso de extintores.	Durante el primer mes después de la orden de inicio y a los 4 meses de ejecución.
Brindar las instrucciones de señalización vial dentro del proyecto.	Al inicio del proyecto y a todo personal de nuevo ingreso al proyecto. (CG).
Salud e Higiene Personal y en Áreas de Trabajo.	Al inicio del proyecto y a todo personal de nuevo ingreso al proyecto. (CG).
Riesgos por Uso de Equipo pesado y maquinaria en áreas de Construcción.	Cuando se requiera impartirla. (CE).
Riesgo por Trabajos en Altura.	Cuando se requiera impartirla. (CE).
Riesgos por Izajes y Grúas.	Cuando se requiera impartirla. (CE).
Riesgo de Incendios.	Cuando se requiera impartirla. (CE).

**2. H Fichas de Especificaciones:**

Una serie de Fichas de Especificaciones que sirve para definir los conceptos técnicos y sitios de aplicaciones de los diferentes equipos, sistemas de protección Colectiva, y todo aquel elemento que se concibe como opción para fortalecer las medidas que debe considerar el Contratista como parte de su Plan de Seguridad, Bioseguridad Higiene y Ambiente. Las fichas de Seguridad Ocupacional abarcan los siguientes componentes:

- Equipo de protección personal,
- Equipo de bioseguridad personal y colectiva,
- Equipo para trabajo en alturas,
- Señalización y delimitación de zonas de trabajo y plantel,
- Prevención contra incendios y ruta de evacuación,
- Equipo de salvamento e higiene
- Trabajos Nocturnos
- Trabajo con riesgo eléctrico

Las fichas contenidas tienen un carácter de guía informativa de actuación, no limita o sustituye la obligatoriedad que

tiene el contratista para la elaboración del Programa de Seguridad y Salud y Protocolo de Bioseguridad que deberá indicar las acciones concretas a efectuar en campo para la prevención, evaluación de riesgos, y planificación de actividades preventivas, ni exime al contratista de sus deberes de información a los trabajadores según la normativa vigente.

Toda propuesta distinta a la propuesta por esta Normativa debe ser aprobada por la Supervisión.

**2. I.- Suspensión Temporal y/o Permanente:**

En caso de no cumplir los procedimientos definidos y documentando los recursos probatorios de riesgo, la Supervisión queda autorizada para suspender de inmediato las actividades que considere como peligro inminente a los trabajadores y/o terceros, sin reconocimiento de tiempo ni económico para el Contratista, siempre y cuando sean incumplimientos verificados con las medidas asumidas por el Contratista en los respectivos permisos escritos de Trabajo (PET-PETAR) o por la no presentación de los mismos, en

cuyo caso el Contratista asume toda la responsabilidad de las consecuencias en materia de seguridad de empleados y daños a terceros.- Se reiniciarán labores hasta verificación y documentación que haya sido superado el riesgo que ocasiono la suspensión.

Si se presenta reincidencia comprobada de la misma falta de procedimientos de seguridad definidos en los documentos contractuales, por tercera vez consecutiva acumulada (Inc. Tipo M) o segunda vez en el mismo mes (Inc. Tipo L), se aplicarán sanciones económicas al contratista, y de ser necesaria la suspensión permanente y el reemplazo del empleado o subcontratista si lo aprueba el Propietario a solicitud de La Supervisión.

#### **2. J. Formatos de Soporte:**

La presente Normativa contiene los Formatos de Soporte que regulan las distintas medidas preventivas que deben cumplirse y acompañaran los respectivos permisos de trabajo que se detallan en lo sucesivo. También se incluyen los distintos formatos de Inspección, Permisos de Trabajo, Capacitaciones, etc. con el fin de que El Contratista valore los alcances de las medidas que deberá cumplir en el área de Seguridad y Bioseguridad Ocupacional.

Estos formatos pueden ser revisados y adaptados periódicamente en caso de que las condiciones lo requieran y las propuestas sean evaluadas y aprobadas por la Supervisión del proyecto.

#### **2. K. Inspección de Condiciones de Seguridad**

El Personal en Seguridad de El Contratista tiene la obligación de realizar una Inspección de Condiciones de Seguridad previo al inicio de cada nueva actividad del Programa de Trabajo del Contratista, para valorar entre otras las medidas de seguridad ocupacional-vial requeridas para esa situación específica.- Si

el Personal en seguridad lo considera, puede solicitar una evaluación conjunta con la Supervisión para preparar el Permiso Escrito de Trabajo de Alto Riesgo (PETAR) definidos en esta normativa y someterlo a revisión/aprobación.

Esta Inspección contempla también todas las medidas de seguridad ocupacional-vial requeridas para la Descarga de materiales de Construcción tanto en las bodegas o planteles del proyecto, como en los diferentes frentes de trabajo, las cuales deben estar autorizadas previamente por escrito por la Supervisión. - También aplica para la movilización y/o traslado de Maquinaria Pesada y Equipos estacionarios que se requiere en las obras.

#### **2. L. Permiso Escrito de Trabajo (PET):**

Se debe presentar a la Supervisión para revisión y aprobación el Permiso Escrito de Trabajo (PET) con un mínimo de 48 horas de anticipación al inicio de cada nueva actividad, el que incluirá entre otras lo siguiente:

1. Descripción, Conclusiones y Recomendaciones derivadas de la Inspección de Condiciones de Seguridad.
2. Los Formatos requeridos según el Plan Básico de Seguridad como ser Capacitaciones, EPP, Inspecciones de Equipo, Avisos Escritos y Notificaciones a entes Público- Privados relacionados, etc.
3. Cualquier otra documentación probatoria o información requerida por la Supervisión surgida de la Inspección de Condiciones de Seguridad en campo.

La supervisión deberá dar respuesta en las 24 horas siguientes que recibió la solicitud del permiso.

#### **2. M. Permiso Escrito de Trabajos de Alto Riesgo (PETAR):**

El Personal en Seguridad del contratista debe presentar a la



supervisión para revisión y aprobación (en un periodo no menor de 48 horas previas a la ejecución de la actividad) el Permiso Escrito de Trabajo de Alto Riesgo en las actividades siguientes:

2. Trabajos en Altura
3. Trabajos en Caliente
4. Trabajos de Izaje y Grúas
5. Excavaciones y Zanjas
6. Trabajos con Materiales y Residuos Peligrosos
7. Trabajos con Riesgo de Incendios
8. Trabajos de Soldadura.

Que deberán incluirse según el Programa de Seguridad, o bien aquellas definidas por la Supervisión en la Inspección de Condiciones de Seguridad Ocupacional que se desarrollara entre ambos previa de ejecución de dicha actividad.

Es preciso enumerar que no se reconocerán los tiempos ni costos que se generen a la ejecución de las Obras, como consecuencia de los atrasos en la gestión de los permisos de Trabajo PET y/o PETAR que se han definido ampliamente por El Propietario en este documento.

La no presentación de los Permisos Escritos de Trabajo de forma reincidente será documentada por la Supervisión mediante oficios al Contratista, hasta un máximo de tres acumulados, en cuyo caso se considerará como falta Moderada sujeta a sanciones definidas en este documento. (Inc. Tipo M).

Si las faltas continúan podrán convertirse en tipo G y si la supervisión y el cliente creen conveniente podrán hacer efectivas las fianzas contractuales previa notificación al contratista.

## **2. N. Informes Mensuales de Seguridad:**

Como parte de la Documentación de soporte en relación al cumplimiento de procedimientos y medidas ofrecidas por el Contratista en el área de Seguridad, Bioseguridad e Higiene Ocupacional a través del Programa de Seguridad y Salud y el Protocolo de Bioseguridad, el Personal en Seguridad del Contratista presentará ante la Supervisión un Informe Mensual de Seguridad, el cual deberá entregarse el día 30 de cada mes transcurrido de ejecución.

## **2. O. Informes Mensuales Ambientales:**

Así mismo, el especialista ambiental del Contratista, formulara y presentará un Informe Mensual Ambiental similar en condiciones al anterior, pero enfocado específicamente en la documentación de pruebas de soporte de los indicadores de cumplimiento y desempeño descritos en lo sucesivo (ICMA), que garanticen la Mitigación de Impactos descrita en el Plan de Gestión Ambiental del Proyecto.

## **2. P. Planillas de Personal del Contratista y Subcontratistas:**

Es de obligatorio cumplimiento para el Contratista y Subcontratistas a través del Personal en Seguridad, remitir semanalmente un Listado de Nuevos Empleados que laboraran en las obras del proyecto; a fin de verificación de medidas de seguridad y capacitación de Inducción.- También debe incluir en el Informe Mensual la Planilla completa de Empleados propios y de Subcontratistas que laboraron en el mes transcurrido de ejecución de obras del proyecto.- Dicho listado incluirá como mínimo: Nombre completo del empleado, numero de identidad, cargo, fotografía digital, Área de Actividad y Subcontratista del frente de trabajo cuando aplique.

Queda entendido que todo empleado que ingrese al proyecto

debe ser verificado previamente por el Contratista en cuanto a gozar de buena salud y no tener antecedentes policiales ni penales, cuyo incumplimiento, corre por responsabilidad del Empleador.

### **3.- PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD.**

#### **3. A. Objetivos:**

El Personal en Seguridad deberá estudiar y analizar el correcto desarrollo de medidas que complementaran las aquí contenidas, en función del sistema de ejecución constructiva propia del Proyecto: "Construcción de obras complementarios de la Estacion Terminal Estadio Nacional (ETEN) del Sistema BTR" para formular y someter a aprobación de la Supervisión el Programa de Seguridad, Bioseguridad y Salud, proponiendo las medidas alternativas que considere adecuadas, con debida justificación técnica y nivel de protección aquí previsto según los documentos de referencia técnica, legal y manual de seguridad adjuntos.

En consecuencia, el Programa de Seguridad, Bioseguridad y Salud desarrollará las medidas de implementación permanentes para asegurar las condiciones mínimas de un ambiente de trabajo saludable y seguro, así como controlar los impactos a la salud y bienestar de los trabajadores y la exposición a circunstancias y sustancias peligrosas.

#### **3. B. Alcances:**

El Contratista proporcionará los medios que faciliten la implementación permanente del Programa mencionado en los componentes siguientes:

**3. B.1 SISTEMAS DE PROTECCIÓN PERSONAL:** Se deberá proporcionar gratuitamente el equipo de protección

personal establecida en la normativa laboral y sanitaria nacional y el equipo de bioseguridad establecido en el protocolo de bioseguridad aprobado por el CODEM. Solo en caso de deterioro o pérdida no justificada el empleado se comprometerá a pagarlo quedando definido y advertido previamente.

Cada empleado recibirá su equipo de protección personal (EPP) según el área y tipo de actividad y su equipo de bioseguridad, suscribiendo un Acta de Recepción, donde especifica el equipo recibido además de la instrucción debida para su uso y quede claramente establecido que de no usarlo de conformidad con las especificaciones del fabricante, será suspendido ese día de las actividades laborales hasta considerarse como falta grave en situaciones de reincidencia comprobada.

Estos equipos deberán revisarse de manera periódica y sustituirse al encontrarse defectuoso o no funcionales quedando documentada la cantidad y tipo de equipo a descartar en la obra.

#### **3. B.2 SERVICIOS DE HIGIENE:**

3. B.2.a Todo centro de trabajo dispondrá de abastecimiento suficiente de agua y jabón para el lavado frecuente de manos, como de alcohol, desinfectante o gel antibacterial para la desinfección de manos y herramientas de trabajo.

3. B.2.b Todo centro de trabajo dispondrá de una entrada de triaje, en donde se documentará la temperatura corpórea del personal que ingrese al plantel, como también su debida desinfección de manos y zapatos previo el ingreso.

3. B.2.c Una vez a la semana se deberá realizar una evaluación medica del estado de salud del personal en el plantel, a fin

garantizar el bienestar y frenar posible propagación del virus COVID 19.

3. B.2.d Todo centro de trabajo dispondrá de abastecimiento suficiente de agua potable, en proporción al número de trabajadores, fácilmente accesible a todos ellos y distribuidos en lugares próximos a los puestos de trabajo.

Queda terminantemente prohibido el uso de vasos comunes y deberá establecerse las medidas que eviten contacto y contaminación del agua de los botellones. - Además se deberá ubicar en lugares accesibles, identificados y protegidos de tal manera que eviten su exposición al sol. La Supervisión deberá evaluar las condiciones particulares y pronunciar se por escrito en caso de ajustes para garantizar la cantidad y calidad de este servicio básico y gratuito al trabajador.

3. B.2.e El contratista brindará capacitaciones en cuanto a temas de bioseguridad actuales a todo el personal que labore en la obra.

3. B.2.f La Supervisión verificará el cumplimiento de esta medida de forma permanente en los recorridos de campo y recibirá como medio probatorio de El Contratista una Constancia Periódica del proveedor de agua potable o bien los comprobantes de compra del producto, así como los Certificados de Calidad del Agua potable o en su defecto se podrán realizar pruebas de Laboratorio que demuestren su calidad para la salud.

### 3. B.3. MANEJO DE AGUAS RESIDUALES Y EXCRETAS:

3. B.3.a Para evitar la contaminación del suelo por aguas residuales y que se favorezca la proliferación de vectores transmisores de enfermedades por almacenamiento o vertido

de aguas no tratadas, se proveerá de instalaciones portátiles a todos los frentes de trabajo y sitios donde se generen aguas residuales según la normativa vigente.

3. B.3.b El Contratista dará capacitaciones periódicas al personal (con carácter obligatorio a los nuevos empleados que se incorporen al proyecto), sobre el buen uso del agua y no hacer sus necesidades fisiológicas al aire libre.

3. B.3.c En caso de letrinas portátiles, la empresa arrendadora debe asegurar el mantenimiento mediante 3 visitas a la semana, para la succión y limpieza del tanque, tratamientos y disposición final de los efluentes, suministro de agua para lavado de manos, reubicación de unidades y papel higiénico. El contratista se encargará de documentar la legalidad de la empresa y la periodicidad de los servicios de limpieza y reubicación de los sanitarios móviles y presentarlo en los Informes Mensuales.

Como medios de verificación El Contratista documentará ante la Supervisión lo siguiente:

- Recibos de arrendador de letrinas.
- Evidencias y registros sobre capacitaciones al personal.
- Instalación, reubicación inmediata y mantenimiento periódico de letrinas portátiles.

### 3. B.4. INSTALACIONES SANITARIAS DE URGENCIA:

En este sentido el Contratista dispondrá de Botiquines Fijos o Portátiles (Ver contenido mínimo según normativa), bien señalizados y convenientemente situados que estarán a cargo de una persona capacitada y en caso de accidentes o dolencias menores, después de recibir los primeros auxilios el afectado deberá ser evaluado por un médico asignado por el contratista, quien decidirá su remisión al Centro Medico correspondiente.

Como mínimo se dispondrá de un botiquín por cada frente de trabajo con los implementos mínimos para atención inmediata de golpes y heridas. - En segunda instancia se asignará personal de campo que porte en su vehículo los medicamentos complementarios de atención y finalmente se dispondrá de un Dispensario Médico en el plantel del Contratista con el equipamiento definido según normativa de EL REGLAMENTO.

### 3. B.5. COBERTURA DE SEGUROS DE ACCIDENTES:

Todo empleado (sin excepción) del Contratista y Subcontratistas del proyecto deberá recibir protección a través de:

3. B.5.a. Inscripción y Cobertura del Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS)

3.B.5.b. Póliza de Seguro de Accidentes Personales: la cual, contendrá al menos las siguientes coberturas: a) Muerte b) Incapacidad Permanente c) Incapacidad Temporal y d) Gastos Médicos.- Dicha Póliza debe estar vigente en un máximo de 15 días desde el inicio de las obras, y será presentada a la Supervisión cada vez que sea renovada o presente variaciones y/o actualizaciones durante el proyecto, incurriéndose en falta grave el no cumplimiento de este requisito y sujeto a las sanciones y/o multas por cada día de atraso y en su defecto a la paralización del proyecto parcial o totalmente sin reconocimiento económico de parte del propietario. (Inc. Tipo G)

3. B.5.c Póliza de Seguro contra Daños a Terceros: especialmente para cobertura de vehículos y peatones que cruzan eventualmente por la zona de trabajo.

### 3. B.6. USO DE DROGAS Y BEBIDAS ALCOHÓLICAS:

Todo el personal laborando en el Proyecto será capacitado acerca de la salud, los riesgos de trabajo que se incurren con el uso de las drogas y alcohol. En caso de conocerse que un empleado use drogas y/o alcohol y requiera una especial ayuda, será remitido a la institución de Alcohólicos Anónimos (A.A.) o al Instituto Hondureño contra el Alcoholismo, Drogadicción y Farmacodependencia (IHADFA) manteniéndose estricta vigilancia conductual y advirtiéndose en general que cualquier empleado será despedido del proyecto en caso de presentarse en estado de ebriedad o bajo efecto de drogas.

Todo aquel empleado que sea detectado bajo la influencia de estas sustancias por primera vez tendrá un llamado de atención por medio de un memorando y será suspendido temporalmente y reportado ante el Ministerio de Trabajo; no se deberá asignar trabajos peligrosos a esta persona mientras no se compruebe su estado normal para este tipo de labores.

La detección por segunda vez será razón suficiente para despedir al empleado, siguiendo los procedimientos establecidos por la normativa que dicta el Código de Trabajo. Se tramitarán Inspecciones de campo predefinidas según agenda disponible con personal del IHADFA para efectuar, en conjunto con el contratista (sin previo aviso al personal de campo) con la finalidad de verificar la condición de cada empleado.

### 3. B.7. TRABAJOS ELÉCTRICOS:

3.B.7.a El Personal en Seguridad del contratista deberá considerar todas las regulaciones estipuladas en que comprende al tema de Electricidad, específicamente las secciones que se refieren a Normas Generales, Baja y Alta Tensión.

3. B.7.b El Personal de Seguridad debe asegurar que todo trabajo eléctrico cuente con el PETAR utilizando los formatos

preestablecidos. - Así mismo, se deberá detener cualquier trabajo eléctrico si las condiciones bajo las que se llenó el PETAR han cambiado, hasta que se verifique que se han restablecido las condiciones de seguridad y se cuente con un nuevo PETAR.

3. B.7.c Para la realización de trabajos en tensión en instalaciones eléctricas de alta tensión el Contratista debe presentar Autorización Escrita de la Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE).

3.B.7.d El Contratista es el encargado de investigar, documentar y gestionar por su cuenta los procedimientos y requisitos que defina la Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE), excepto aquellas obligaciones que dicha empresa asigna específicamente a la Supervisión o la AMDC. En este sentido no se justificarán atrasos atribuibles a la falta de programación y antelación por dichas gestiones.

3. B.7.e No se realizarán trabajos en instalaciones eléctricas a la intemperie, cuando exista lluvia o tormentas próximas. - La decisión de la suspensión de los trabajos será tomada por el jefe de trabajo de la ENEE y la Supervisión.

3. B.7.f El Contratista publicará un anuncio en un periódico local (no menor de ¼ de página y únicamente con el logo de la AMDC) aprobado por la Supervisión, notificando las fechas de corte de energía por Despejes programados con la ENEE con el fin de reducir el impacto a los vecinos de la zona afectada.

**3. B.8. EXCAVACIONES Y ZANJAS:** Este concepto debe ser priorizado en cuanto a medidas de prevención ya que representa un alto porcentaje de riesgo por descuido de los elementos básicos de seguridad.- Por esta razón, se ha categorizado con

permiso PETAR para su ejecución y cualquier variante que altere las condiciones de dicho permiso son causa suficiente para suspender temporal o permanentemente dicha actividad, hasta que se verifique haber superado el riesgo detectado sin que se reconozcan costos ni tiempo al contratista si se documenta que ha sido por negligencia o descuido de su parte, aun con advertencia verbal o escrita de la Supervisión.-

Tomando como base los estándares oficiales establecidos el Contratista deberán implementar los siguientes lineamientos:

3. B.8.a. Antes de iniciar a excavar, deberá realizarse un estudio y plano de la ruta de excavación incluyendo (si la Supervisión lo requiere) sondeos de terreno para determinar la clase de tierra en la ruta, nivel freático y posible contaminación del suelo por tanques subterráneos de almacenamiento.

3. B.8.b. Dicho estudio incluirá además temas como:

- Estorbos en la superficie (árboles, señales, postes, paredes, estacionamientos, etc.),
- Servicios subterráneos tales como alcantarillas, agua potable, comunicaciones, en cuyo caso el contratista es el responsable de sostener, proteger o quitar el servicio y hará los contactos con las empresas responsables con la debida anticipación para coordinar su traslado al momento requerido para la excavación.
- Acceso y salida de Excavaciones: cualquier zanja o excavación con 1.50 metros o más de profundidad debe tener una manera de salida, ya sea rampas o escaleras ubicadas a un máximo de 5.00 metros de cualquier obrero dentro de la excavación. - Dichas escaleras deberán extenderse un mínimo de 0.90 metros sobre la superficie y estar amarradas preferiblemente.
- Exposición a objetos en desplome: bajo ninguna condición se permite a los trabajadores estar debajo de

objetos manipulados por máquinas de levantar o excavar. Los trabajadores tienen que alejarse de vehículos subiendo o bajando cargas.

- Toda maquinaria móvil debe estar equipada con sistema de aviso como alarma de reversa. - Si el operador no tiene vista clara y directa del borde de la excavación deberá ser auxiliado por un señalador, troncos de paro, barricadas u otras señales mecánicas aprobadas por la Supervisión.
- Atmosferas Peligrosas: En excavaciones de más de 1.20 metros de profundidad con potencial atmosfera peligrosa o deficiencia de oxígeno se deberán realizar Pruebas de Aire antes que ingresen los obreros, y tan frecuente como sea necesario para asegurar una atmosfera segura. - La ventilación o protección respiratoria puede ser necesaria para proteger los trabajadores de atmosferas dañinas. (Véase Espacios Confinados)
- Acumulación de Agua: Se prohíben los trabajos donde se está acumulando agua sin tomar las precauciones suficientes que garanticen la seguridad de los involucrados. Estas implican apuntalamientos específicos, eliminación de agua (para controlar el nivel de agua que se acumula), cuerdas de vida, arneses y monitoreo meticuloso por una persona competente del contratista.
- Estabilidad de Estructuras adyacentes: No se permite excavar debajo de bases o pies de muros, paredes, banquetas, pavimentos y otras estructuras salvo que:
  - ✓ Estén definidos los apuntalamientos y contra apoyos que prevengan derrumbes.
  - ✓ La excavación se hace en roca estable
  - ✓ Un profesional autorizado por la Supervisión determina que la estructura está a suficiente distancia que no afecta la excavación y que la misma no representa amenaza para los obreros.
- La tierra excavada (escombros), materiales, herramientas

y equipo se colocará a un mínimo de 0.60 metros del borde de la excavación. Las piedras y tierra deben rasparse de las paredes de la excavación o contenidas mediante puntales u otro método aprobado para prevenir que el material caiga y golpee los obreros.

- No se permite ninguna persona trabajando en el declive o escalonada de la excavación arriba de otros obreros, salvo que los de abajo estén protegidos de material de desplome. (de ser posible inclinar el declive en dirección contraria a la excavación para dirigir la lluvia fuera de la misma o evitar que la maquinaria entre accidentalmente en la misma)
- Es obligatorio realizar una inspección de la excavación después de cada temporal de lluvia para evaluar ajustes y medidas antes de retomar los trabajos de excavaciones.
- Cuando la Supervisión y/o Inspectores del Contratista encuentra pruebas de una situación que podría resultar peligrosa para los obreros, estos deberán ser alejados del área peligrosa hasta que las precauciones necesarias sean implementadas para garantizar su seguridad.
- Donde el personal, equipo o terceros tengan que atravesar una excavación, un pasaje o puente será diseñado por el contratista y aprobado por la Supervisión considerando la carga máxima esperada. (provisto de guardarrieles estándares)
- Todas las excavaciones en lugares remotos o desatendidos deberán tener barreras aprobadas y/o protección física para prevenir que personas caigan en la excavación. Así mismo, al finalizarse deben rellenarse todas las zanjas, pozos, fosas o huecos tan pronto sea posible.

**3. B.9. IZAJES, APAREJOS Y GRÚAS:** El Contratista deberá incluir en su Programa de Seguridad los lineamientos referidos en el Manual de Seguridad en cuanto al procedimiento a seguir para que dichas actividades se respalden adecuadamente tales como permiso PETAR, equipo de protección, dispositivos de

canalización, inspecciones y capacitación entre otros.

**3. B.10. TRABAJOS EN ALTURA:** Existe una amplia normativa para garantizar la seguridad de los empleados en esta actividad de un alto porcentaje de ejecución en este proyecto.

**3. B.11. PREVENCIÓN DE INCENDIOS:** El Contratista aplicará las normas que para prevención y extinción de incendios se establecen en este documento, especialmente la relativa a disponer de un plan de actuación contra incendios y evacuación aprobado por el Cuerpo de Bomberos de Honduras y lo dispuesto para Almacenamiento, manipulación y transporte de materiales inflamables.

**3. B.12. TRABAJOS EN CALIENTE:** Consiste en trabajos de soldadura eléctrica-autógena y corte o esmerilado de metales contemplados en este documento, además de ser considerado como trabajo de alto riesgo por lo que requiere de permiso PETAR y otras posibilidades de medidas adicionales al realizarse en espacios confinados, alturas o la necesidad de aplicar bloqueo y etiquetado.

En este campo el contratista debe considerar el uso obligatorio de lonas ignífugas para el control de caída desde alturas de desechos de soldadura en caliente sobre tránsito vehicular y peatonal en la zona de trabajo, además de definir la delimitación adecuada y ubicar personal auxiliar como banderilleros para orientar vehículos y transeúntes hacia los pasos peatonales previamente diseñados para este caso.

**3. C. Lineamientos Básicos del Programa de Seguridad y Salud:**

El Programa de Seguridad y Salud deberá incluir como mínimo los elementos básicos abajo detallados, aclarando que, de existir diferencia de dirección significativa entre los documentos, el Supervisor será el encargado de definir el concepto final a poner en práctica. - Los temas a incluir sin limitar otros que el contratista proponga a consideración son:

- a. Declaración de la Política de Seguridad e Higiene del Contratista
- b. Objetivos del Programa de Seguridad, Salud e Higiene
- c. Marco Legal
- d. Estructura Organizativa y Responsables de la Gestión
- e. Uso de los Dispositivos de Protección Personal y Colectiva
- f. Medidas de Prevención de Accidentes en la Zona de Trabajo
- g. Capacitación e Inducción a los Trabajadores (Cronograma)
- h. Programa de Prevención de Uso de Drogas y Bebidas Alcohólicas
- i. Servicios de Medicina/Primeros Auxilios
- j. Higiene y Saneamiento en las Zonas de Trabajo
- k. Prevención de Incendios
- l. Programa de Inducción de Contingencias
- M. Inspección de Equipo, Maquinaria e Instalaciones Temporales
- n. Control y Manejo de Materiales Peligrosos o Tóxicos
- o. Protección del Entorno y Público en General
- p. Identificación del Personal de Contratista y Subcontratistas
- q. Resolución de Disconformidades y Accidentes de Trabajo
- r. Documentación y Archivos.

**3. D. Lineamientos Básicos del Protocolo de Bioseguridad:**

El Protocolo de Bioseguridad deberá incluir como mínimo los elementos básicos abajo detallados, aclarando que, de existir diferencia de dirección significativa entre los documentos, el Supervisor será el encargado de definir el concepto final a poner en práctica. - Los temas a incluir sin limitar otros que el contratista proponga a consideración son:

- a. Introducción.
- b. Objetivos.
- c. Alcance.
- d. Políticas temporales.
- e. Propaganda y promoción de salud.
- f. Medidas de Bioseguridad para prevención.
- g. Comité de Bioseguridad.
- h. Medidas de bioseguridad para protección: i) Medidas de Control para ingreso al proyecto, ii) Medidas durante la actividad laboral, iii) Medidas Generales para los trabajadores, iv) Área de baños y vestidores, v) Área para descarga de materiales, vi) Área para almacenamiento de materiales, vii) Áreas para oficinas
  - i. Vigilancia y supervisión.
  - j. Medidas de Contención y Mitigación de Casos.
  - k. Controles operaciones para seguridad y medio ambiente.
  - l. Registros.
  - m. Control de ingreso al proyecto.

### **3. E. Comisión Mixta de Higiene y Seguridad:**

#### 3. E.1.

En cada institución, empresa pública o privada donde se emplean 10 o más trabajadores permanentes se organizará una Comisión Mixta de Higiene y Seguridad, integrada por igual número de representantes del empleador y los trabajadores con su respectivo suplente. -Los miembros serán preferentemente personas con conocimientos básicos en materia de prevención de riesgos profesionales

3. E.2. Este es un organismo de promoción y vigilancia de las normas y reglamentos de salud y seguridad dentro de la empresa. - No se ocupará por tanto de tramitar asuntos referentes a la relación contractual-laboral propiamente dicha. - Los problemas de personal, disciplinarios o sindicales se ventilarán en otras instancias.

3. E.3. Esta comisión deberá constituirse en un plazo no mayor de 30 días a partir del inicio de la obra, debiéndose registrar ante la Secretaría de Trabajo y Seguridad Social quienes harán del conocimiento del empleador o su representante la fecha de la inscripción, número y nombre de los representantes.

3. E.4.- Además de constituirse, esta Comisión tendrá reuniones mensuales y elegirá las posiciones de presidente y secretario.

## **4. PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS DE LA OBRA.**

### **4. 1 Definición:**

El Plan de Emergencias y Contingencias establecen los procedimientos y acciones básicas de respuesta que El Contratista tomara en cuenta para afrontar de manera oportuna, adecuada y efectiva en caso de un accidente, incidente o estado de emergencia durante las etapas de Construcción de las obras. Este contempla además las medidas de apoyo que involucran Entidades externas públicas o privadas de control de emergencias como Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja Hondureña, Policía Nacional, COPECO, CODEM, etc.

### **4. 2 Alcances:**

El Contratista proporcionará los medios que faciliten la implementación permanente del Plan mencionado en los componentes siguientes:



4.2.a Establecer políticas formales y procedimientos de reacción a contingencias y Emergencias en el lugar de trabajo: Este paso se deberá definir con el Programa de Seguridad Ocupacional presentado por el Contratista donde define y enumera la secuencia programada que deberá implementarse con el fin de prevenir accidentes en el lugar de trabajo.

Aquí se incluirán indicaciones claras de la forma de almacenar los elementos peligrosos y tóxicos, rotulación según normativa donde estarán almacenados dichos productos, señalización de seguridad vial, uso de equipo de protección, sanciones, incentivos, reglas internas de seguridad, Plan de Capacitaciones, Plan de Emergencia, Plan de Rescate Médico, etc.

4.2.b Delegar en una persona Certificada la formulación, implementación y seguimiento del Plan de Contingencias, así como su presentación a todo el personal del proyecto, supervisión y representantes del propietario de la obra:

El Especialista de Seguridad nombrado por el Contratista formulará las políticas de seguridad ocupacional y con la Supervisión trabajarán conjuntamente en el seguimiento del Programa de Seguridad formulado para garantizar su estricto cumplimiento.

El Contratista asignará en campo al menos 2 empleados calificados para atención de Primeros Auxilios, de los cuales debe permanecer uno en el proyecto durante se ejecuten trabajos de su personal o bien cada subcontratista deberá reportar por escrito quien es la persona preparada para este momento, y el medio expedito de comunicación asignado.

Los empleados entrenados en Primeros Auxilios deberán demostrar a la Supervisión haber recibido la capacitación necesaria antes de iniciar funciones en el proyecto.

4.2.c Comunicar a todos los empleados a través de reuniones periódicas o medios escritos, las expectativas para un ambiente de trabajo seguro y cómo manejar situaciones inesperadas que expongan sus vidas. Esto incluye identificar las instituciones, clínicas o personal de contacto en caso de una emergencia.

Es importante dar a conocer al empleado que la seguridad es una preocupación importante dentro de la empresa. Para ello se utilizarán medios verbales y escritos para concientizar a todos los empleados y visitantes de la obra. Igualmente se deberá contar con un medio eficiente de comunicación (al menos charlas informativas al iniciar labores), para mantener a los empleados informados en relación con las últimas decisiones e indicaciones plasmadas en el Programa de Seguridad Ocupacional.

Como complemento se debe concientizar a los involucrados en la seguridad de la obra para comprometer su apoyo y que todos los niveles jerárquicos (Jefes de Proyecto, Residentes, Jefes de Cuadrilla, Personal de Supervisión, Subcontratistas, etc.) asuman con su ejemplo practicar las medidas de seguridad establecidas en este documento.

4.2.d Implementar periódicamente revisiones en campo de las medidas, procedimientos equipos y dispositivos preestablecidos en formatos y capacitaciones para este fin.

Para asegurar que el personal de campo sigue el Programa de Seguridad Ocupacional ofrecido por el Contratista, se harán recorridos diariamente en los cuales se revisarán las áreas de interés por su nivel de riesgo para asegurar de que las medidas preventivas se cumplan.

Si en el recorrido se detecta un peligro inminente a los trabajadores o terceros por no cumplir las medidas del Permiso Escrito aprobado, se deberá documentar y reportar

verbalmente a los Jefes de Proyecto, con la responsabilidad directa del Personal en Seguridad del contratista de suspender temporalmente la actividad el tiempo necesario para demostrar y documentar que se ha superado el riesgo detectado (sin reconocimiento de tiempo ni costos por parte del propietario). Así mismo, deberá realizar una reunión informativa con el personal involucrado en la actividad para comunicar las razones y correctivos a implementar para garantizar que no ocurran accidentes.

El Personal en Seguridad del Supervisor elaborará un Informe de Suspensión Temporal de Actividades, el cual será entregado al Contratista y Propietario dentro de las 48 horas, después de la inspección, explicando los incumplimientos del Permiso Escrito de Trabajo, detectados en recorrido de campo y las acciones que se deberán tomar para corregirlos.

En caso de riesgos detectados por mala ubicación de materiales, instalaciones inadecuadas, reubicaciones de equipo o instalaciones temporales que requieran ajustes constructivos, la Supervisión recibirá por escrito el tiempo en que el Contratista se compromete a realizar dicho ajuste, sujeto a sanciones o multas por no atenderlo con la prioridad debida. Complementariamente, se llevará un Registro de Accidentes, que será remitido en el Informe Mensual para la Supervisión y también se presentará a la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad para apoyar los antecedentes y brindar medidas para evitar la repetición de incidentes presentados. Cabe señalar que la Supervisión elaborará su propio informe de las inspecciones de campo para documentar actividades positivas, incumplimientos y oportunidades de mejora de la seguridad ocupacional que se presentará en las sesiones regulares de Seguridad Ocupacional.

4.2.e Programar entrenamientos regulares (si es necesario con apoyo externo) tomando en cuenta todos los escenarios que representan un riesgo de provocar accidentes.

4.2.f Realizar brigadas médicas y visitas al proyecto de instituciones de prevención para salvaguardar la vida de los trabajadores.

4.2.g Formular y divulgar un Reglamento Interno para definir normas de conducta de respeto a la vida y estipular sanciones y procedimientos a incumplimientos del personal de la obra.

4.3.h Presentar para aprobación los distintos Permisos de Trabajo con las medidas que garanticen la integridad física de los obreros, identificadas en los formatos preestablecidos en este documento y complementado con las medidas requeridas que se identifican en la Visita de Inspección previa de cada actividad del Programa de Trabajo.

## **5.- CAUSALES DE SANCIONES POR INCUMPLIMIENTOS DE SEGURIDAD.**

- Las áreas desatendidas de medidas de seguridad por más de 48 horas (incluye personal, señalizaciones, delimitación, dispositivos individuales y colectivos, etc.), que fueran reportadas por escrito por parte de la Supervisión y documentadas ante El Propietario serán sancionadas con multas definidas en este documento (Inc. Tipo L).
- Si el Supervisor o Propietario detectan deficiencias en el área de Seguridad ocasionadas por asignación de otras funciones al Personal en Seguridad, se considerará como falta grave sujeta a las sanciones y/o multas (Inc. Tipo M).
- No se permitirá la ausencia del Personal en Seguridad del Contratista en más de 15 días calendario a partir de la notificación por escrito de su separación del proyecto, incurriendo en falta grave sujeta a las sanciones pertinentes y a la paralización parcial de obras (Inc. Tipo G)

- Bajo ningún argumento se permitirá que el Contratista cobre el Equipo de Protección a los empleados, salvo daño y/o pérdida comprobada. - Su incumplimiento está sujeto a sanción económica (Inc. Tipo M).
- En general, todo empleado permanente o temporal no podrá ingresar al proyecto sin uso de casco, chaleco y zapato de trabajo (terminantemente prohibido el uso de tenis). - Este incumplimiento será sujeto a retiro inmediato de la obra. Así mismo el Personal en Seguridad del contratista o de la supervisión, aseguraran que se cumpla esta medida con sus visitas respectivas. La reincidencia comprobada será sujeta a sanción económica (Inc. Tipo L).
- En caso de deficiencia reiterada, documentada y desatendida por más de 24 horas de los dispositivos de seguridad individual o colectiva, el Contratista incurrirá en sanciones y/o multas definidas en Anexo de este documento (Inc. Tipo M).
- Suspensión Temporal: En caso de no cumplir este procedimiento, la Supervisión queda autorizada para suspender las actividades que considere como riesgo inminente a los trabajadores y/o terceros, documentando ante El Propietario las faltas y sin reconocimiento de tiempo ni económico para El Contratista, quien retomara labores hasta verificación y documentación que ha sido superado el riesgo que ocasiono la suspensión (Suspensión).
- Si se presenta reincidencia comprobada de la misma falta de procedimientos de seguridad definidos en los documentos contractuales, por tercera vez consecutiva acumulada (Inc. Tipo M) o segunda vez en el mismo mes (Inc. Tipo L), se aplicarán sanciones económicas al contratista, y de ser necesaria la suspensión permanente y el reemplazo del empleado o subcontratista si lo aprueba el Propietario a solicitud de La Supervisión.
- La no presentación de los Permisos Escritos de Trabajo de forma reincidente será documentada por la Supervisión mediante oficios al Contratista, hasta un máximo de tres acumulados, en cuyo caso se considerará como falta Moderada sujeta a sanciones definidas en este documento (Inc. Tipo M)
- Es preciso enumerar que no se reconocerán los tiempos ni costos que se generen a la ejecución de las Obras, como consecuencia de los atrasos en la gestión de los permisos de Trabajo PET y/o PETAR que se han definido ampliamente por El Propietario en este documento.
- Cada empleado recibirá su equipo de protección personal (EPP) según el área y tipo de actividad (Ref. Fichas de Especificaciones en Anexo) y suscribirá un Acta de Recepción, donde especifica el equipo recibido además de la instrucción debida para su uso y quede claramente establecido que, de no usarlo de conformidad con las especificaciones del fabricante, será suspendido ese día de las actividades laborales hasta llegar a su despido en situaciones de reincidencia comprobada.
- Póliza de Seguro de Accidentes Personales, la cual, contendrá al menos las siguientes coberturas: a) Muerte b) Incapacidad Permanente c) Incapacidad Temporal y d) Gastos Médicos.- Dicha Póliza debe estar vigente en un máximo de 15 días desde el inicio de las obras, y será presentada a la Supervisión cada vez que sea renovada o presente variaciones y/o actualizaciones durante el proyecto, incurriéndose en falta grave el no cumplimiento de este requisito y sujeto a las sanciones y/o multas por cada día de atraso y en su defecto a la paralización del proyecto parcial o totalmente sin reconocimiento económico de parte del propietario. (Inc. Tipo G).
- El uso de Maquinaria no inspeccionada ni aprobada por la Supervisión será sujeta a paralización temporal de los trabajos en que está involucrada, si a criterio de la Supervisión implica riesgo inminente, y además se hará la respectiva sanción económica. (Inc. Tipo M).

- Si no se realizan los correctivos a las instalaciones y equipo menor que se han definido por escrito a raíz de las inspecciones entre Supervisor y Contratistas, se aplicaran sanciones definidas en este documento si es por primera vez (Inc. Tipo L) o de forma reiterada (Inc. Tipo M).
- No se permitirá la acumulación de desperdicios de construcción por más de 24 horas, sobre todo cuando obstaculizan la circulación de personas y vehículos. El no cumplimiento de este requisito dará lugar a sanciones y multas predefinidas. (Inc. Tipo L).
- Los residuos sólidos domésticos serán recolectados por el contratista a diario. Estos residuos se dispondrán en el sitio de disposición final autorizado por la AMDC. El incumplimiento a este requisito (incluida la dotación del número de recipientes requeridos) estará sujeto a multas si se manifiesta de forma comprobada y reiterada. (Inc. Tipo L).
- El Contratista asegurará que el Personal en Seguridad coordine con una persona competente para diseñar el Plan de Iluminación Temporal que detalle cómo asegurar una buena visibilidad de vehículos de trabajo, equipos, peligros en la obra y materiales.- La Supervisión hará las evaluaciones de campo periódicamente para solicitar por escrito los ajustes que considere necesarios para garantizar la seguridad y definirán en conjunto el plazo convenido para

realizarlo, en caso de incumplimiento documentado se ejecutaran las sanciones correspondientes (Inc. Tipo M).

- En caso de negligencia en la asignación de banderilleros, la Supervisión enviará oficio al Contratista definiendo un plazo de espera no mayor a 1 semana para que se ubiquen los banderilleros solicitados, caso contrario se aplicará sanción económica (Inc. Tipo M).

El Personal en Seguridad del Contratista deberá someter a aprobación el plan de manejo de rescate en caso de presentarse caída de un empleado y estar sujeto a línea de vida. Así mismo, la Supervisión verificará permanentemente la disponibilidad en sitio de los elementos requeridos para dicho rescate. En caso de incumplimiento se considerará como falta grave con sanción económica y suspensión de la actividad hasta superar el peligro detectado. (Inc. Tipo G).

Cualquier incumplimiento de las medidas ambientales definidas en la Licencia Ambiental y en el Plan de Gestión Ambiental presentado por el Contratista será documentada por la Supervisión mediante oficio escrito y reportada al Contratante como elemento probatorio con la respectiva sanción económica: reincidencia comprobada en una semana (Inc. Tipo L), un mes (Inc. Tipo M), desatendida después de un mes (Inc. Tipo G).

**CRITERIO DE APLICACIÓN:**

◇ Incumplimiento Tipo L (Leve) .....	1 salario Mínimo *
◇ Incumplimiento Tipo M (Moderado) .....	2 salarios Mínimos *
◇ Incumplimiento Tipo G (Grave) .....	3 salarios Mínimos *

Tomando como base el Salario Mínimo Vigente para el área de Construcción Urbana

**ANEXOS**

**6.1. Formatos de Inspección**

<b>PERMISO ESCRITO PARA TRABAJOS DE ALTO RIESGO (PETAR) - ALTURA</b>	Código: Versión: Fecha de aprobación:
--	---

TRABAJO :	FECHA :
UBICACIÓN :	HORA INICIO :
CONTRATISTA :	HORA FINAL :
USUARIO:	

**INSTRUCCIONES:**

1. Antes de completar este formato, como referencia lea el Procedimiento para Trabajo de Alto Riesgo (sección Trabajos en Altura)
2. El PETAR original debe permanecer en el área de trabajo
3. Esta autorización es valida solo para el turno y fecha indicados.
4. En caso de responder N/A a alguno de los requerimientos, deberá sustentarse en la parte de OBSERVACIONES.
5. Si alguno de los requerimientos no fuera cumplido, esta autorización, NO PROCEDE.
6. El Supervisor Contratista deberá verificar el llenado de la segunda cara de este formato y su V°B°.

CORRECTO <input type="checkbox"/>	INCORRECTO <input type="checkbox"/>	NO APLICA <input type="checkbox"/>
<b>1.- LISTA DE VERIFICACIÓN:</b>		
	<b>Verificación</b>	<b>Observaciones</b>
1	El personal está entrenado para realizar trabajos en altura	
2	El personal cuenta con el EPP adecuado para trabajo en altura	
3	Ha inspeccionado su EPP y verificado que se encuentra en buen estado.	
4	Se cuenta con una línea de vida para el desplazamiento de los trabajadores	
5	Se cuenta con la señalización para realizar este trabajo (cinta amarilla de advertencia, letreros, otros).	
6	En caso aplique, se ha colocado una lona o red para proteger al personal (que labora en la parte inferior) de la caída de materiales o herramientas.	
7	El punto de anclaje es resistente y soporta la posible caída del trabajador anclado.	
<b>2.- RESPONSABLES DEL TRABAJO: ( * ) Debe indicar quien será el supervisor que permanecerá durante la ejecución de este trabajo</b>		
<b>OCUPACIÓN o CARGO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>FECHA DE ENTRENAMIENTO</b>
( * )		
<b>3.- EQUIPO DE PROTECCIÓN REQUERIDO (EPP Básico: Casco de seguridad, lentes con protección lateral y zapatos de seguridad con punta reforzada).</b>		
<input type="checkbox"/> EPP Básico <input type="checkbox"/> Lentes Goggles <input type="checkbox"/> Careta <input type="checkbox"/> Traje (Impermeable / Tyvek) <input type="checkbox"/> Casaca de cuero cromado y escaarpines <input type="checkbox"/> Traje de aluminio (mandil, escaarpines) <input type="checkbox"/> Botas de jebe <input type="checkbox"/> Zapatos dieléctricos <input type="checkbox"/> Otros (indique) :	<input type="checkbox"/> Guantes de neopreno / nitrilo <input type="checkbox"/> Guantes de cuero / badana <input type="checkbox"/> Guantes dieléctrico <input type="checkbox"/> Guante de cuero cromado <input type="checkbox"/> Guante de aluminio <input type="checkbox"/> Arnés de seguridad <input type="checkbox"/> Línea de anclaje con absorbedor de impacto <input type="checkbox"/> Línea de anclaje sin absorbedor de impacto	<input type="checkbox"/> Orejeras <input type="checkbox"/> Tapón auditivo <input type="checkbox"/> Full face <input type="checkbox"/> Respirador <input type="checkbox"/> Cartucho negro (vapor orgánico) <input type="checkbox"/> Cartucho blanco (gas ácido) <input type="checkbox"/> Cartucho multigas (gas HCN) <input type="checkbox"/> Filtro para polvo P100
<b>4.- INSPECCIÓN DE EQUIPO ANTICAÍDAS (verificar que se encuentren en buen estado)</b>		
1. Arnés <input type="checkbox"/> 2. Línea de anclaje (con/sin absorbedor de impacto) <input type="checkbox"/> 3. Mosquetones <input type="checkbox"/>	4. Línea de vida <input type="checkbox"/> 5. Punto de anclaje <input type="checkbox"/> 6. Cinturón de posicionamiento <input type="checkbox"/> 7. Otro (indique): <input type="checkbox"/>	
<b>5.- HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y MATERIALES:</b>		
<b>6.- PROCEDIMIENTO: (registrar el nombre y código del procedimiento asociado a la actividad)</b>		
<b>7.- AUTORIZACIÓN Y SUPERVISIÓN</b>		
<b>CARGO</b>	<b>NOMBRES</b>	<b>FIRMA</b>
Ingeniero Seguridad CONTRATISTA		
Gerente de Proyecto CONTRATISTA		
Ingeniero Seguridad SUPERVISION		
Jefe Proyecto SUPERVISION		
COLOQUE COPIA DE ESTA AUTORIZACION EN UN LUGAR VISIBLE CERCA AL TRABAJO EN ALTURA		

<b>PERMISO ESCRITO PARA TRABAJOS DE ALTO RIESGO (PETAR) - EXCAVACIONES Y ZANJAS</b>		Código: Versión: Fecha de aprobación:																																																
TRABAJO : _____ UBICACIÓN : _____ CONTRATISTA : _____		FECHA: _____ HORA INICIO : _____ HORA FINAL : _____																																																
USUARIO: _____																																																		
<b>INSTRUCCIONES:</b> 1. Antes de completar este formato, como referencia lea el Procedimiento para Trabajos de Alto Riesgo (sección Excavaciones y Zanjás) 2. Las excavaciones con una profundidad mayor a los 2.0 m. deben ser diseñadas y firmadas por un Ingeniero Civil Colegiado. 3. El PETAR original debe permanecer en el área de trabajo. 4. Esta autorización es válida solo para el turno y fecha indicados. 5. En caso de responder N/A a alguno de los requerimientos, deberá sustentarse en la parte de OBSERVACIONES. 6. Si alguno de los requerimientos no fuera cumplido, esta autorización NO PROCEDE																																																		
<b>CARACTERÍSTICAS DE LA EXCAVACIÓN (m)</b> LARGO (        )        ANCHO (        )        PROFUNDIDAD (        ) <b>RAZÓN DE LA EXCAVACIÓN</b> _____																																																		
CORRECTO <input checked="" type="checkbox"/>	INCORRECTO <input type="checkbox"/>	NO APLICA <input type="checkbox"/> NA																																																
<b>1.- LISTA DE VERIFICACIÓN:</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: x-small;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">#</th> <th style="width: 75%;">Descripción</th> <th style="width: 10%;">Verificación</th> <th style="width: 10%;">OBSERVACIONES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>¿La excavación requiere de sostenimiento? En caso de responder SI, adjunte el diseño respectivo firmado por el Ingeniero Residente Responsable del Proyecto.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Para aquellas excavaciones de profundidad mayor a 2.0 metros ¿Se cuenta con el estudio de mecánica de suelos refrendado por un Ingeniero Civil Colegiado?</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>¿Se cuenta con la señalización necesaria (cinta amarilla de advertencia, letreros, cinta reflectiva, otros)?</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>¿Se ha instalado barreras protectoras en todo el perímetro de la excavación?</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>En caso exista el riesgo de circulación de vehículos u otra fuente de vibración ¿Se ha colocado barreras a una distancia mínima de 3.0 metros desde el borde de la excavación?</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>¿Si la profundidad de la excavación es mayor a 1.50 m se cuenta escaleras, rampas o escalinatas para el ingreso y salida del personal?</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>¿Si el ancho de la zanja a nivel del piso mayor a 0.70 m se cuenta con pasarelas para evitar que el personal salte sobre las zanja?</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>¿Existen instalaciones subterráneas? En caso de responder SI, especifique las medidas de control en OBSERVACIONES</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>¿El personal es competente para realizar trabajos de Excavaciones y Zanjás?</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>¿La excavación es considerada como espacio confinado? En caso de responder SI, especifique las medidas de control en OBSERVACIONES</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>¿Se ha explicado al personal los peligros y riesgos específicos de la tarea? En caso de responder SI, adjunte el formato de Participación en la charla.</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			#	Descripción	Verificación	OBSERVACIONES	1	¿La excavación requiere de sostenimiento? En caso de responder SI, adjunte el diseño respectivo firmado por el Ingeniero Residente Responsable del Proyecto.			2	Para aquellas excavaciones de profundidad mayor a 2.0 metros ¿Se cuenta con el estudio de mecánica de suelos refrendado por un Ingeniero Civil Colegiado?			3	¿Se cuenta con la señalización necesaria (cinta amarilla de advertencia, letreros, cinta reflectiva, otros)?			4	¿Se ha instalado barreras protectoras en todo el perímetro de la excavación?			5	En caso exista el riesgo de circulación de vehículos u otra fuente de vibración ¿Se ha colocado barreras a una distancia mínima de 3.0 metros desde el borde de la excavación?			6	¿Si la profundidad de la excavación es mayor a 1.50 m se cuenta escaleras, rampas o escalinatas para el ingreso y salida del personal?			7	¿Si el ancho de la zanja a nivel del piso mayor a 0.70 m se cuenta con pasarelas para evitar que el personal salte sobre las zanja?			8	¿Existen instalaciones subterráneas? En caso de responder SI, especifique las medidas de control en OBSERVACIONES			9	¿El personal es competente para realizar trabajos de Excavaciones y Zanjás?			10	¿La excavación es considerada como espacio confinado? En caso de responder SI, especifique las medidas de control en OBSERVACIONES			11	¿Se ha explicado al personal los peligros y riesgos específicos de la tarea? En caso de responder SI, adjunte el formato de Participación en la charla.		
#	Descripción	Verificación	OBSERVACIONES																																															
1	¿La excavación requiere de sostenimiento? En caso de responder SI, adjunte el diseño respectivo firmado por el Ingeniero Residente Responsable del Proyecto.																																																	
2	Para aquellas excavaciones de profundidad mayor a 2.0 metros ¿Se cuenta con el estudio de mecánica de suelos refrendado por un Ingeniero Civil Colegiado?																																																	
3	¿Se cuenta con la señalización necesaria (cinta amarilla de advertencia, letreros, cinta reflectiva, otros)?																																																	
4	¿Se ha instalado barreras protectoras en todo el perímetro de la excavación?																																																	
5	En caso exista el riesgo de circulación de vehículos u otra fuente de vibración ¿Se ha colocado barreras a una distancia mínima de 3.0 metros desde el borde de la excavación?																																																	
6	¿Si la profundidad de la excavación es mayor a 1.50 m se cuenta escaleras, rampas o escalinatas para el ingreso y salida del personal?																																																	
7	¿Si el ancho de la zanja a nivel del piso mayor a 0.70 m se cuenta con pasarelas para evitar que el personal salte sobre las zanja?																																																	
8	¿Existen instalaciones subterráneas? En caso de responder SI, especifique las medidas de control en OBSERVACIONES																																																	
9	¿El personal es competente para realizar trabajos de Excavaciones y Zanjás?																																																	
10	¿La excavación es considerada como espacio confinado? En caso de responder SI, especifique las medidas de control en OBSERVACIONES																																																	
11	¿Se ha explicado al personal los peligros y riesgos específicos de la tarea? En caso de responder SI, adjunte el formato de Participación en la charla.																																																	
<b>3.- RESPONSABLES DEL TRABAJO: (* )</b> Debe indicar quien será el supervisor que permanecerá en durante la ejecución de esta tarea <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: x-small;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">OCUPACIÓN</th> <th style="width: 30%;">NOMBRES</th> <th style="width: 20%;">FIRMA INICIO</th> <th style="width: 20%;">FIRMA TÉRMINO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(* )</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			OCUPACIÓN	NOMBRES	FIRMA INICIO	FIRMA TÉRMINO	(* )																																											
OCUPACIÓN	NOMBRES	FIRMA INICIO	FIRMA TÉRMINO																																															
(* )																																																		
<b>3.- EQUIPO DE PROTECCIÓN REQUERIDO</b> (EPP Básico: Casco de seguridad, lentes con protección lateral y zapatos de seguridad con punta reforzada). <table style="width: 100%; font-size: x-small;"> <tr> <td style="width: 33%; vertical-align: top;"> <input type="checkbox"/> EPP Básico  <input type="checkbox"/> Lentes Goggles  <input type="checkbox"/> Careta  <input type="checkbox"/> Traje (Impermeable / Tyvek)  <input type="checkbox"/> Casaca de cuero cromado y escaarpines  <input type="checkbox"/> Traje de aluminio (mandil, escaarpines)  <input type="checkbox"/> Botas de jebe  <input type="checkbox"/> Zapatos dieléctricos  <input type="checkbox"/> Otros (indique) : _____                 </td> <td style="width: 33%; vertical-align: top;"> <input type="checkbox"/> Guantes de neopreno / nitrilo  <input type="checkbox"/> Guantes de cuero / badana  <input type="checkbox"/> Guantes dieléctrico  <input type="checkbox"/> Guante de cuero cromado  <input type="checkbox"/> Guante de aluminio  <input type="checkbox"/> Arnés de seguridad  <input type="checkbox"/> Línea de anclaje con absorbedor de impacto  <input type="checkbox"/> Línea de anclaje sin absorbedor de impacto                 </td> <td style="width: 33%; vertical-align: top;"> <input type="checkbox"/> Orejeras  <input type="checkbox"/> Tapón auditivo  <input type="checkbox"/> Full face  <input type="checkbox"/> Respirador  <input type="checkbox"/> Cartucho negro (vapor orgánico)  <input type="checkbox"/> Cartucho blanco (gas ácido)  <input type="checkbox"/> Cartucho multigas (gas HCN)  <input type="checkbox"/> Filtro para polvo P100                 </td> </tr> </table>			<input type="checkbox"/> EPP Básico <input type="checkbox"/> Lentes Goggles <input type="checkbox"/> Careta <input type="checkbox"/> Traje (Impermeable / Tyvek) <input type="checkbox"/> Casaca de cuero cromado y escaarpines <input type="checkbox"/> Traje de aluminio (mandil, escaarpines) <input type="checkbox"/> Botas de jebe <input type="checkbox"/> Zapatos dieléctricos <input type="checkbox"/> Otros (indique) : _____	<input type="checkbox"/> Guantes de neopreno / nitrilo <input type="checkbox"/> Guantes de cuero / badana <input type="checkbox"/> Guantes dieléctrico <input type="checkbox"/> Guante de cuero cromado <input type="checkbox"/> Guante de aluminio <input type="checkbox"/> Arnés de seguridad <input type="checkbox"/> Línea de anclaje con absorbedor de impacto <input type="checkbox"/> Línea de anclaje sin absorbedor de impacto	<input type="checkbox"/> Orejeras <input type="checkbox"/> Tapón auditivo <input type="checkbox"/> Full face <input type="checkbox"/> Respirador <input type="checkbox"/> Cartucho negro (vapor orgánico) <input type="checkbox"/> Cartucho blanco (gas ácido) <input type="checkbox"/> Cartucho multigas (gas HCN) <input type="checkbox"/> Filtro para polvo P100																																													
<input type="checkbox"/> EPP Básico <input type="checkbox"/> Lentes Goggles <input type="checkbox"/> Careta <input type="checkbox"/> Traje (Impermeable / Tyvek) <input type="checkbox"/> Casaca de cuero cromado y escaarpines <input type="checkbox"/> Traje de aluminio (mandil, escaarpines) <input type="checkbox"/> Botas de jebe <input type="checkbox"/> Zapatos dieléctricos <input type="checkbox"/> Otros (indique) : _____	<input type="checkbox"/> Guantes de neopreno / nitrilo <input type="checkbox"/> Guantes de cuero / badana <input type="checkbox"/> Guantes dieléctrico <input type="checkbox"/> Guante de cuero cromado <input type="checkbox"/> Guante de aluminio <input type="checkbox"/> Arnés de seguridad <input type="checkbox"/> Línea de anclaje con absorbedor de impacto <input type="checkbox"/> Línea de anclaje sin absorbedor de impacto	<input type="checkbox"/> Orejeras <input type="checkbox"/> Tapón auditivo <input type="checkbox"/> Full face <input type="checkbox"/> Respirador <input type="checkbox"/> Cartucho negro (vapor orgánico) <input type="checkbox"/> Cartucho blanco (gas ácido) <input type="checkbox"/> Cartucho multigas (gas HCN) <input type="checkbox"/> Filtro para polvo P100																																																
<b>5.- HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y MATERIALES:</b> _____ _____ _____																																																		
<b>6.- PROCEDIMIENTO:</b> (registrar el nombre y código del procedimiento asociado a la actividad) _____ _____																																																		
<b>7.- AUTORIZACIÓN Y SUPERVISIÓN</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: x-small;"> <thead> <tr style="background-color: yellow;"> <th style="width: 30%;">CARGO</th> <th style="width: 40%;">NOMBRES</th> <th style="width: 30%;">FIRMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ingeniero Seguridad CONTRATISTA</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gerente de Proyecto CONTRATISTA</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ingeniero Seguridad SUPERVISION</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Jefe de Proyecto SUPERVISION</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			CARGO	NOMBRES	FIRMA	Ingeniero Seguridad CONTRATISTA			Gerente de Proyecto CONTRATISTA			Ingeniero Seguridad SUPERVISION			Jefe de Proyecto SUPERVISION																																			
CARGO	NOMBRES	FIRMA																																																
Ingeniero Seguridad CONTRATISTA																																																		
Gerente de Proyecto CONTRATISTA																																																		
Ingeniero Seguridad SUPERVISION																																																		
Jefe de Proyecto SUPERVISION																																																		
COLOQUE COPIA DE ESTA AUTORIZACION EN UN LUGAR VISIBLE CERCA AL TRABAJO DE EXCAVACIONES Y ZANJAS																																																		

AS

AS

AS

<b>PERMISO ESCRITO PARA TRABAJOS DE ALTO RIESGO (PETAR) - IZAJE Y GRÚAS</b>	Código: Versión: Fecha de aprobación:
---	---

TRABAJO : \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_  
 UBICACIÓN : \_\_\_\_\_ HORA INICIO : \_\_\_\_\_  
 CONTRATISTA : \_\_\_\_\_ USUARIO: \_\_\_\_\_ HORA FINAL : \_\_\_\_\_

**INSTRUCCIONES**

1. Antes de completar este formato, como referencia lea el Procedimiento para Trabajos de Alto Riesgo (sección Trabajos con Equipos de Izaje y Grúas).
2. El PETAR original debe permanecer en el área de trabajo.
3. Esta autorización es válida solo para el turno y fecha de indicados.
4. En caso de responder N/A a alguno de los requerimientos, deberá sustentarse en la parte de OBSERVACIONES.
5. Si alguno de los requerimientos no fuera cumplido, esta autorización NO PROCEDE

CORRECTO <input checked="" type="checkbox"/>	INCORRECTO <input type="checkbox"/>	NO APLICA <input type="checkbox"/>
--	-------------------------------------	------------------------------------

**1- LISTA DE VERIFICACIÓN:**

		Verificación	Observaciones
1	¿Se ha realizado la Inspección de Pre-Useo de las Grúas (condiciones operativas)?		
2	¿Se han inspeccionado los accesorios (condiciones operativas)?		
3	¿Se cuenta con operador de grúa certificado y autorizado para la maniobra de izaje?		
4	¿Se cuenta con Rigor certificado y autorizado para la maniobra de izaje?		
6	¿Se ha verificado que la carga a izar sea menor a la capacidad de carga de la grúa?		
7	¿Se ha señalado el perímetro del área por donde se moverá la carga con cinta amarilla de advertencia?		
8	¿Existen líneas eléctricas aéreas? En caso de responder SI, especifique las medidas de control en OBSERVACIONES		
9	¿Se ha verificado que no exista personal ajeno a la maniobra en el área de trabajo?		
10	¿Se ha explicado al personal los peligros y riesgos específicos del Izaje Crítico? En caso de responder SI, adjunte el formato de participación.		

**2.- DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:**

.....

.....

.....

**3.- RESPONSABLES DEL TRABAJO: ( \* ) Debe indicar quien será el supervisor que permanecerá durante la ejecución de esta tarea**

OCUPACIÓN	NOMBRES	FIRMA INICIO	FIRMA TÉRMINO
( * )			

**4.- EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL REQUERIDO (EPP básico: Casco de seguridad, lentes con protección lateral y zapatos de seguridad con punta reforzada).**

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> EPP Básico<br><input type="checkbox"/> Lentes Goggles<br><input type="checkbox"/> Careta<br><input type="checkbox"/> Traje (Impermeable / Tyvek)<br><input type="checkbox"/> Casaca de cuero cromado y escaarpines<br><input type="checkbox"/> Traje de aluminio (mandil, escaarpines)<br><input type="checkbox"/> Zapatos dieléctricos<br><input type="checkbox"/> Otros (indique) : | <input type="checkbox"/> Guantes de neopreno / nitrilo<br><input type="checkbox"/> Guantes de cuero / badana<br><input type="checkbox"/> Guantes dieléctrico<br><input type="checkbox"/> Guante de cuero cromado<br><input type="checkbox"/> Guante de aluminio<br><input type="checkbox"/> Arnés de seguridad<br><input type="checkbox"/> Línea de anclaje con absorbedor de impacto<br><input type="checkbox"/> Línea de anclaje sin absorbedor de impacto | <input type="checkbox"/> Orejeras<br><input type="checkbox"/> Tapón auditivo<br><input type="checkbox"/> Full face<br><input type="checkbox"/> Respirador<br><input type="checkbox"/> Cartucho negro (vapor orgánico)<br><input type="checkbox"/> Cartucho blanco (gas ácido)<br><input type="checkbox"/> Cartucho multigas (gas HCN)<br><input type="checkbox"/> Filtro para polvo P100 |
|--|--|--|

**5.- HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y MATERIALES:**

.....

.....

.....

**6.- PROCEDIMIENTO: (registrar el nombre y código del procedimiento asociado a la actividad)**

.....

.....

.....

**7.- AUTORIZACIÓN Y SUPERVISIÓN**

CARGO	NOMBRES	FIRMA
Ingeniero Seguridad CONTRATISTA		
Gerente de Proyecto CONTRATISTA		
Ingeniero Seguridad SUPERVISION		
Jefe de Proyecto SUPERVISION		

COLOQUE COPIA DE ESTA AUTORIZACION EN UN LUGAR VISIBLE CERCA AL TRABAJO DE IZAJE

<b>PERMISO ESCRITO PARA TRABAJOS DE ALTO RIESGO (PETAR) - TRABAJOS EN CALIENTE</b>		Código: Versión: Fecha de aprobación:	
TRABAJO : _____	FECHA : _____		
UBICACIÓN : _____	HORA INICIO : _____		
CONTRATISTA _____	USUARIO : _____	HORA FINAL : _____	
<b>INSTRUCCIONES</b> 1. Antes de completar este formato, como referencia lea el Procedimiento para Trabajos de Alto Riesgo (sección Trabajos en Caliente) 2. El PETAR original debe permanecer en el área de trabajo. 3. Esta autorización es válida solo para el turno y fecha de indicados. 4. En caso de responder N/A a alguno de los requerimientos, deberá sustentarse en la parte de OBSERVACIONES. 5. Si alguno de los requerimientos no fuera cumplido, esta autorización NO PROCEDE			
CORRECTO <input checked="" type="checkbox"/>	INCORRECTO <input type="checkbox"/>	NO APLICA <input type="checkbox"/>	
<b>1- LISTA DE VERIFICACIÓN:</b>			
		Verificación	
		Observaciones	
1	¿Se cuenta con un Observador Contra Incendios?		
2	¿Se retiró o protegió en un radio de 20 m. todo peligro de incendio o explosión (materiales combustibles, pinturas, aceites, grasas, solventes, gases comprimidos, otros)? En caso de proteger especificar los controles en OBSERVACIONES		
3	¿Se cuenta con un extintor operativo ubicado a 2 m como máximo del área de trabajo?		
4	¿Se ha verificado que los tanques, sistemas, recipientes o tuberías que hayan contenido combustibles o líquidos inflamables se encuentren vacíos, purgados, ventilados y lavados adecuadamente? Asimismo, ¿se ha verificado la ausencia de gases o vapores inflamables antes de empezar el trabajo?		
5	¿El soldador/esmerilador y el ayudante cuentan con el equipo de protección personal requerido?		
6	¿El equipo de oxicorte cuenta con válvulas anti-retorno de llama en las dos mangueras hacia los cilindros?		
7	¿Los accesorios (tenazas, cables, uniones, otros) están en adecuadas condiciones operativas?		
8	¿Las mangueras del equipo de oxicorte están aseguradas a sus conexiones por presión y no con abrazaderas?		
9	¿Las máquinas soldadoras cuentan con su respectiva línea a tierra?		
10	¿El Observador Contra Incendios inspeccionó 30 minutos después de finalizado el trabajo, a fin de verificar que no se haya originado algún incendio?		
11	Para el caso de áreas críticas (almacenes y otros que contengan material combustible) ¿El Observador Contra Incendios realizó una segunda inspección 2 horas después de terminado el trabajo en caliente?		
<b>2- DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:</b>			
3- RESPONSABLES DEL TRABAJO: (*) Debe indicar quien será el supervisor que permanecerá durante la ejecución de esta tarea			
OCUPACIÓN	NOMBRE	FIRMA INICIO	FIRMA TÉRMINO
(*)			
<b>4- EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL REQUERIDO (EPP Básico: Casco de seguridad, lentes con protección lateral y zapatos de seguridad con punta reforzada).</b>			
<input type="checkbox"/> EPP Básico	<input type="checkbox"/> Guantes de neopreno / nitrilo	<input type="checkbox"/> Orejeras	
<input type="checkbox"/> Lentes Goggles	<input type="checkbox"/> Guantes de cuero / badana	<input type="checkbox"/> Tapón auditivo	
<input type="checkbox"/> Careta	<input type="checkbox"/> Guantes dieléctrico	<input type="checkbox"/> Full face	
<input type="checkbox"/> Traje (Impemable / Tyvek)	<input type="checkbox"/> Guante de cuero cromado	<input type="checkbox"/> Respirador	
<input type="checkbox"/> Casaca de cuero cromado y esarpines	<input type="checkbox"/> Guante de aluminio	<input type="checkbox"/> Cartucho negro (vapor orgánico)	
<input type="checkbox"/> Traje de aluminio (mandil, esarpines)	<input type="checkbox"/> Arnés de seguridad	<input type="checkbox"/> Cartucho blanco (gas ácido)	
<input type="checkbox"/> Zapatos dieléctricos	<input type="checkbox"/> Línea de anclaje con absorbedor de impacto	<input type="checkbox"/> Cartucho multigas (gas HCN)	
<input type="checkbox"/> Otros (indique) :	<input type="checkbox"/> Línea de anclaje sin absorbedor de impacto	<input type="checkbox"/> Filtro para polvo P100	
<b>5- HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y MATERIALES:</b>			
<b>6- PROCEDIMIENTO:</b> (registrar el nombre y código del procedimiento asociado a la actividad)			
<b>7- AUTORIZACIÓN Y SUPERVISIÓN</b>			
CARGO	NOMBRES	FIRMA	
Ingeniero Seguridad CONTRATISTA			
Gerente de Proyecto CONTRATISTA			
Ingeniero Seguridad SUPERVISION			
Jefe de Proyecto SUPERVISION			
COLOQUE COPIA DE ESTA AUTORIZACION EN UN LUGAR VISIBLE CERCA AL TRABAJO EN CALIENTE			



<b>PERMISO DE TRABAJO PARA TRAFICO Y SEGURIDAD VIAL</b>		CODIGO: VERSION: FECHA DE APROBACION:																																				
TRABAJO : ..... UBICACIÓN : ..... CONTRATISTA : .....		VIGENCIA : ..... HORA INICIO : ..... HORA FINAL : .....																																				
CORRECTO <input checked="" type="checkbox"/>	INCORRECTO <input checked="" type="checkbox"/>	NO APLICA <input checked="" type="checkbox"/>																																				
<b>1.- LISTA DE VERIFICACIÓN:</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;"></th> <th style="width: 75%;"></th> <th style="width: 10%;">Verificación</th> <th style="width: 10%;">Observaciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Se cuenta con rotulación para disminución de velocidad a una distancia de 100, 50, 25 Y 10 metros. ( Rotulación Reflectiva )</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Se colocaron correctamente los elementos de canalización de trafico vehicular (Polines con cinta, conos, malla plastificada, Barreras New Jersey con señalización reflectiva )</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Se cuenta con banderilleros capacitados para regular el trafico vehicular. ( Anexar evidencia )</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>El personal de campo cuenta con su EPP reflectiva y de alta visibilidad.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>La zona de trabajo cuenta con agentes de transito y banderilleros.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Existe suficiente iluminación para trabajos nocturnos.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Existe senderos peatonales definidos y señalización que dirija al peatón.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Publicación en medio escrito de rutas alternas cuando aplique.</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					Verificación	Observaciones	1	Se cuenta con rotulación para disminución de velocidad a una distancia de 100, 50, 25 Y 10 metros. ( Rotulación Reflectiva )			2	Se colocaron correctamente los elementos de canalización de trafico vehicular (Polines con cinta, conos, malla plastificada, Barreras New Jersey con señalización reflectiva )			3	Se cuenta con banderilleros capacitados para regular el trafico vehicular. ( Anexar evidencia )			4	El personal de campo cuenta con su EPP reflectiva y de alta visibilidad.			5	La zona de trabajo cuenta con agentes de transito y banderilleros.			6	Existe suficiente iluminación para trabajos nocturnos.			7	Existe senderos peatonales definidos y señalización que dirija al peatón.			7	Publicación en medio escrito de rutas alternas cuando aplique.		
		Verificación	Observaciones																																			
1	Se cuenta con rotulación para disminución de velocidad a una distancia de 100, 50, 25 Y 10 metros. ( Rotulación Reflectiva )																																					
2	Se colocaron correctamente los elementos de canalización de trafico vehicular (Polines con cinta, conos, malla plastificada, Barreras New Jersey con señalización reflectiva )																																					
3	Se cuenta con banderilleros capacitados para regular el trafico vehicular. ( Anexar evidencia )																																					
4	El personal de campo cuenta con su EPP reflectiva y de alta visibilidad.																																					
5	La zona de trabajo cuenta con agentes de transito y banderilleros.																																					
6	Existe suficiente iluminación para trabajos nocturnos.																																					
7	Existe senderos peatonales definidos y señalización que dirija al peatón.																																					
7	Publicación en medio escrito de rutas alternas cuando aplique.																																					
<b>2.- RESPONSABLES DEL TRABAJO:</b> ( * ) Debe indicar quien será el supervisor que permanecerá durante la ejecución de este trabajo <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">OCUPACIÓN o CARGO</th> <th style="width: 30%;">NOMBRES</th> <th style="width: 40%;">FECHA DE ENTRENAMIENTO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>( * )</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			OCUPACIÓN o CARGO	NOMBRES	FECHA DE ENTRENAMIENTO	( * )																																
OCUPACIÓN o CARGO	NOMBRES	FECHA DE ENTRENAMIENTO																																				
( * )																																						
<b>3.- EQUIPO DE PROTECCIÓN REQUERIDO</b> (EPP Básico: Casco de seguridad, lentes con protección lateral y zapatos de seguridad con punta reforzada). <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%; vertical-align: top;"> <input type="checkbox"/> EPP Básico  <input type="checkbox"/> Lentes Goggles  <input type="checkbox"/> Careta  <input type="checkbox"/> Traje (Impermeable / Tyvek)  <input type="checkbox"/> Casaca de cuero cromado y escaarpines  <input type="checkbox"/> Traje de aluminio (mandil, escaarpines)  <input type="checkbox"/> Botas de jebe  <input type="checkbox"/> Zapatos dieléctricos   <input type="checkbox"/> Otros (indique) :                 </td> <td style="width: 33%; vertical-align: top;"> <input type="checkbox"/> Guantes de neopreno / nitrilo  <input type="checkbox"/> Guantes de cuero / badana  <input type="checkbox"/> Guantes dieléctrico  <input type="checkbox"/> Guante de cuero cromado  <input type="checkbox"/> Guante de aluminio  <input type="checkbox"/> Arnés de seguridad  <input type="checkbox"/> Línea de anclaje con absorbedor de impacto  <input type="checkbox"/> Línea de anclaje sin absorbedor de impacto                 </td> <td style="width: 33%; vertical-align: top;"> <input type="checkbox"/> Orejeras  <input type="checkbox"/> Tapón auditivo  <input type="checkbox"/> Full face  <input type="checkbox"/> Respirador  <input type="checkbox"/> Cartucho negro (vapor orgánico)  <input type="checkbox"/> Cartucho blanco (gas ácido)  <input type="checkbox"/> Cartucho multigas (gas HCN)  <input type="checkbox"/> Filtro para polvo P100                 </td> </tr> </table>			<input type="checkbox"/> EPP Básico <input type="checkbox"/> Lentes Goggles <input type="checkbox"/> Careta <input type="checkbox"/> Traje (Impermeable / Tyvek) <input type="checkbox"/> Casaca de cuero cromado y escaarpines <input type="checkbox"/> Traje de aluminio (mandil, escaarpines) <input type="checkbox"/> Botas de jebe <input type="checkbox"/> Zapatos dieléctricos  <input type="checkbox"/> Otros (indique) :	<input type="checkbox"/> Guantes de neopreno / nitrilo <input type="checkbox"/> Guantes de cuero / badana <input type="checkbox"/> Guantes dieléctrico <input type="checkbox"/> Guante de cuero cromado <input type="checkbox"/> Guante de aluminio <input type="checkbox"/> Arnés de seguridad <input type="checkbox"/> Línea de anclaje con absorbedor de impacto <input type="checkbox"/> Línea de anclaje sin absorbedor de impacto	<input type="checkbox"/> Orejeras <input type="checkbox"/> Tapón auditivo <input type="checkbox"/> Full face <input type="checkbox"/> Respirador <input type="checkbox"/> Cartucho negro (vapor orgánico) <input type="checkbox"/> Cartucho blanco (gas ácido) <input type="checkbox"/> Cartucho multigas (gas HCN) <input type="checkbox"/> Filtro para polvo P100																																	
<input type="checkbox"/> EPP Básico <input type="checkbox"/> Lentes Goggles <input type="checkbox"/> Careta <input type="checkbox"/> Traje (Impermeable / Tyvek) <input type="checkbox"/> Casaca de cuero cromado y escaarpines <input type="checkbox"/> Traje de aluminio (mandil, escaarpines) <input type="checkbox"/> Botas de jebe <input type="checkbox"/> Zapatos dieléctricos  <input type="checkbox"/> Otros (indique) :	<input type="checkbox"/> Guantes de neopreno / nitrilo <input type="checkbox"/> Guantes de cuero / badana <input type="checkbox"/> Guantes dieléctrico <input type="checkbox"/> Guante de cuero cromado <input type="checkbox"/> Guante de aluminio <input type="checkbox"/> Arnés de seguridad <input type="checkbox"/> Línea de anclaje con absorbedor de impacto <input type="checkbox"/> Línea de anclaje sin absorbedor de impacto	<input type="checkbox"/> Orejeras <input type="checkbox"/> Tapón auditivo <input type="checkbox"/> Full face <input type="checkbox"/> Respirador <input type="checkbox"/> Cartucho negro (vapor orgánico) <input type="checkbox"/> Cartucho blanco (gas ácido) <input type="checkbox"/> Cartucho multigas (gas HCN) <input type="checkbox"/> Filtro para polvo P100																																				
<b>4.- HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y MATERIALES:</b> ..... ..... .....																																						
<b>5.- PROCEDIMIENTO:</b> (registrar el nombre y código del procedimiento asociado a la actividad) ..... ..... .....																																						
<b>6.- AUTORIZACIÓN Y SUPERVISIÓN</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: yellow;"> <th style="width: 30%;">CARGO</th> <th style="width: 30%;">NOMBRES</th> <th style="width: 40%;">FIRMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ing. De Seguridad Contratista</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gerente de Proyecto Contratista</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ing. de Seguridad SUPERVISION</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ing. Jefe de Proyecto SUPERVISION</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			CARGO	NOMBRES	FIRMA	Ing. De Seguridad Contratista			Gerente de Proyecto Contratista			Ing. de Seguridad SUPERVISION			Ing. Jefe de Proyecto SUPERVISION																							
CARGO	NOMBRES	FIRMA																																				
Ing. De Seguridad Contratista																																						
Gerente de Proyecto Contratista																																						
Ing. de Seguridad SUPERVISION																																						
Ing. Jefe de Proyecto SUPERVISION																																						

FORMATO PARA REVISION DE EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL					
PROYECTO: _____		FECHA: _____			
_____		_____			
_____		INSPECTOR: _____			
_____		_____			
ITEM	EQUIPO DE SEGURIDAD	ESTADO			OBSERVACION
		BUE NO	MALO	REGULAR	
1	<b>Protección de la Cabeza</b> Casco de Seguridad				
2	<b>Protección Facial y Visual</b> Lentes de Seguridad Transparente				
	Lentes de Seguridad Oscuro				
3	<b>Protección Auditiva</b> Tapones de oído desechables				
	Tipo Orejera				
4	<b>Protección Respiratoria</b> Mascaras desechables para polvo				
	Macaras para uso químico				
5	<b>Protección para las manos</b> Guantes para soldar				
	Guantes de cuero				
	Guantes de nitrilo				
	Guantes de Hule				
	Guantes anti-abrasivos Guantes antideslizantes				
6	<b>Protección para los pies</b> Calzado de Seguridad				
	Botas de Hule				
7	<b>Para Trabajos en Altura</b> Arnés Completo de seguridad (Eslinga)				
	Eslinga				
8	<b>Equipo de Soldador</b> Mascara para soldar				
	Mandil para soldar				
	Guantes para soldar				
	<b>Vestimenta</b>				

\_\_\_\_\_  
Ingeniero Seguridad CONTRATISTA

\_\_\_\_\_  
Ingeniero Seguridad SUPERVISION

\_\_\_\_\_  
Gerente de Proyecto CONTRATISTA

\_\_\_\_\_  
Gerente de Proyecto SUPERVISION

Elaborado por:	<b>LISTADO DE ASISTENCIA DE LA CAPACITACIÓN</b>		<b>Código:</b>
	Aprobado por:	Página 931 de 1372	Edición: 01 Fecha: Agosto 2016

<b>Nombre de la capacitación:</b>			
<b>Objetivos:</b>		<b>Lugar:</b>	
<b>Fechas:</b>		<b>Duración:</b>	
<b>Instructor (es):</b>		<b>Firma de instructores</b>	

No.	Nombre del participante	Firma del participante

LOGOTIPO DE SUPERVISOR

LOGOTIPO DEL PROPIETARIO

LOGOTIPO DEL CONTRATISTA

**PERMISO DE CONSTRUCCION**

**Proyecto:** \_\_\_\_\_

Sirva la presente para manifestar que yo \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ **Subcontratista** de la empresa \_\_\_\_\_ he recibido la

**Inducción Básica de Seguridad, Bioseguridad e Higiene, asimismo se ha inspeccionado mi equipo y herramientas** para iniciar mis actividades en este proyecto, con el fin de garantizar la seguridad e higiene del personal que labora a través de mi persona.

Me comprometo en ser el primer emisario de informar cualquier riesgo y/o accidente dentro de mi actividad asignada.

Para tal efecto se extiende el Permiso de Construcción en la Actividad:

\_\_\_\_\_

Tegucigalpa, M.D.C. \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 20 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_


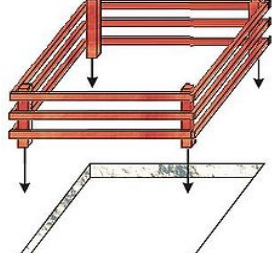

Ing. de Seguridad Contratista Ing. de Seguridad Supervisión

\_\_\_\_\_

Gerente Proyecto Contratista Jefe de Proyecto Supervisión

**6.2. Fichas de Equipo de Protección Personal, Bioseguridad y Dispositivos de Seguridad.**

N°.	EQUIPO/DISPOSITIVO	ESPECIFICACIÓN	ILUSTRACIÓN
1.	<b>Chalecos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Color: Naranja, Verde o Amarillo</li> <li>• Cintas reflectivas de 1" de ancho.</li> <li>• Material resistente</li> <li>• Tipo II y Tipo III</li> </ul>	
2.	<b>Cascos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuatro (4) puntos de apoyo.</li> <li>• Barbiquero obligatorio para trabajos en alturas.</li> <li>• Material resistente contra impactos.</li> </ul>	
3.	<b>Zapatos de Seguridad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zapatos tipo burro (no se permitirán tenis o zapatillas).</li> <li>• Suela gruesa de material resistente.</li> <li>• Cordones de amarre en buen estado.</li> </ul>	
4.	<b>Tapones Auditivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo: Audífono y/o Orejera completa.</li> <li>• Material: Hule o Espuma.</li> </ul>	
5.	<b>Guantes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Material: Cuero y Hule</li> <li>• Se implementaran según la actividad o por requerimiento del supervisor.</li> </ul>	
6.	<b>Gafas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resistentes al impacto por proyectil.</li> <li>• Tipo: Transparentes y Oscuras</li> </ul>	

N°.	EQUIPO/DISPOSITIVO	ESPECIFICACIÓN	ILUSTRACIÓN
7.	<b>Capotes para la lluvia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Material impermeable y resistente.</li> <li>• Tipo: Gabardina, Poncho o Cuerpo Entero</li> </ul>	
8.	<b>Botas de Hule</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con forro interno o doble forro.</li> <li>• Material resistente</li> <li>• Botas altas, a nivel de pantorrilla</li> </ul>	
9.	<b>Conos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimensiones: 70cm de Alto con una base de 40x40cm</li> <li>• Color: Naranja fluorescente</li> <li>• Debe contar con dos (2) cintas reflectivas; ancho de las cintas 10-15cm y reflectividad tipo IV.</li> </ul>	
10.	<b>Baranda de Protección (Excavaciones)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.00m de alto</li> <li>• Debe contar con: pasamanos de madera rustica, un tablón inter medio y su respectivo rodapié en la parte inferior, sujetos a postes de madera rustica colocados en las esquinas y/o a cada 1.50m</li> </ul>	
11.	<b>Polines (Bolardos)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PVC 2" con (2) cintas reflectivas (medio y extremo superior), altura de 1.20m incluyendo la base de concreto (20x30x15cm) armado con acero de refuerzo 1/4. Fundir hasta 15 cm de tubo y perforar para salida de agua dentro de tubo</li> </ul>	
12.	<b>Malla Plastificada</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debe utilizar la malla plastificada completa para delimitar, no se permitirá utilizar solo la mitad de la malla plastificada.</li> <li>• Color: Naranja fluorescente</li> </ul>	

N°.	EQUIPO/DISPOSITIVO	ESPECIFICACIÓN	ILUSTRACIÓN
13.	<b>Barandales (Trabajos en Alturas)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de protección/prevencción contra caídas.</li> <li>• Debe de contar con un riel superior, intermedio y un rodapié.</li> <li>• Riel superior a 1.20m de la base, riel intermedio a 0.60m de la base y rodapié a nivel de base.</li> <li>• Postes de 1.20m de alto, con separación máxima de 2.4m entre ellos.</li> </ul>	
14.	<b>Luminaria Artificial (Luz)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sujeto a las especificaciones del plan de iluminación de la obra</li> </ul>	
15.	<b>Andamios Metálicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Material: Metálico Tubular</li> <li>• El acceso al andamio será mediante una escalera adosada a los laterales o mediante una escalera integrada.</li> <li>• El andamio deberá estar sujeto de la parte superior, a otra estructura fija para evitar el volteo.</li> <li>• Las plataformas de apoyo para caminar sobre el andamio son de 60cm mínimo; estas deberán estar sujetas firmemente al andamio.</li> <li>• Las bases sobre las cuales se fija el andamio deben ser las establecidas por el fabricante y aprobadas por el supervisor.</li> <li>• El sistema de andamiaje debe de contar con todas sus crucetas y todos los elementos de acople o ensamble requeridos.</li> </ul>	
16.	<b>Escaleras Metálicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Material: Metálicas y Aluminio</li> <li>• Tipo: Extensibles</li> <li>• No se permitirán escaleras fabricadas en sitio. (Escaleras de madera)</li> </ul>	

N°.	EQUIPO/DISPOSITIVO	ESPECIFICACIÓN	ILUSTRACIÓN
17.	Escalera Fija Provisional	<ul style="list-style-type: none"> <li>Material: Madera o Metálica</li> <li>Dimensiones: Ancho útil de 1.20m, huella de 0.30m y contra huella de 0.17m</li> <li>Tablones de 60cm para los descansos y zonas donde se realice alguna actividad.</li> <li>Barandales a una altura mínima de 1.00m, con su respectivo pasamano, riel intermedio y rodapié.</li> <li>Todo sujeto mediante tornillos y clavos.</li> </ul>	
18.	Extintores	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tipo: ABC</li> <li>Material: Polvo Químico</li> <li>Peso: 10 Lbs</li> <li>Manguera, pasador de seguridad, boquilla y manómetro deben de estar en perfectas condiciones.</li> </ul>	
19.	Botiquín de Primeros Auxilios	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remitirse al Reglamento General de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales</li> </ul>	
20.	Señalización de Seguridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colocar en los frentes de trabajo, oficinas, plantes y bodegas.</li> <li>Remitirse al Reglamento General de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales.</li> </ul>	
21.	Arnés y Eslingas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Arnés de Cuerpo Entero</li> <li>El arnés y la eslinga deben de ser compatibles. (capacidad de carga)</li> <li>Toda eslinga debe de contar con el sistema de absorción de impacto y sus ganchos de anclaje deben estar en buen estado.</li> </ul>	
22.	Faja Lumbar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Debe de contar con el sistema de tirantes.</li> <li>Material resistente</li> <li>Se utilizarán en trabajos específicos, según lo indique la supervisión.</li> </ul>	



N°.	EQUIPO/DISPOSITIVO	ESPECIFICACIÓN	ILUSTRACIÓN
23.	<b>Caretas/ Mascaras</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mascara completa para soldador.</li> <li>• Mascara transparente para trabajos específicos según lo requiera la supervisión.</li> <li>• No se permitirá que el soldador utilice lentes para soldar.</li> </ul>	
24.	<b>Lonas Ignifugas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se deberán de colocar debajo de cualquier elemento que vaya a ser soldado.</li> <li>• Debe de permanecer en todo momento que se realice dicha actividad.</li> <li>• Material resistente a altas temperaturas.</li> </ul>	
25.	<b>Mandil de Soldadura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El soldador en todo momento que vaya a realizar una soldadura debe de contar con su mandil de cuerpo entero y sus mangas.</li> <li>• Material: Cuero</li> </ul>	
26	<b>Mascarillas cubre bocas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al personal en la obra, durante se este laborando en el predio.</li> <li>• Pueden ser tipo anti contaminación KN95 filtro FFP2 o tipo quirúrgicas.</li> </ul>	
27.	<b>Careta de protección facial</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al personal de ingeniería presente en la obra, los cuales deberán de usarlo durante su estadía en el predio.</li> </ul>	

**6.3. Formato Tipo de Fichas de Seguridad por Actividad (para Permisos de Trabajo)**

FICHAS DE SEGURIDAD POR ACTIVIDAD				
ACTIVIDADES	RIESGO FRECUENTE	ACCIONES DE SEGURIDAD	PERSONAL DE SEGURIDAD	REGISTRO
<b>Trazado y Marcado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Problemas de Salud por no usar EPP</li> <li>* Golpes y Atropellamiento por tráfico vehicular.</li> <li>* Problemas de derrumbes y aplastamiento.</li> <li>* Problema en caídas.</li> <li>* Lesiones y/o cortes en manos y pies</li> <li>* Cuerpos extraños en los ojos.</li> <li>* Contactos eléctricos directos e indirectos</li> <li>* Condiciones meteorológicas adversas</li> <li>* Trabajos en zonas húmedas o mojadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Señalizar el área de trabajo adecuadamente (usando cinta amarilla de advertencia, letreros, etc.)</li> <li>* Se debe instalar conos en todo el perímetro.</li> <li>* Uso de escaleras y/o andamios.</li> <li>* Línea de vida y uso de arnés.</li> <li>* Iluminación natural o artificial adecuada.</li> <li>* EPP: Cascos, Chalecos, Zapatos de seguridad, anteojos.</li> <li>Capacitación: Espacios confinados/ Riesgo en alturas.</li> </ul>	Personal en Seguridad Asistente de Seguridad Agente de tránsito Banderilleros Nota: Según se requiera será la cantidad de banderilleros/Agentes.	Permiso de Construcción PETAR-Excavaciones y Zanjas. En Alturas de Identificaciones Checklist de Maquinaria
<b>Excavación Común o Estructural</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Problemas de Salud por no usar EPP (respiratorios)</li> <li>* Golpes y Atropellamiento por tráfico vehicular.</li> <li>* Problemas de derrumbes y aplastamiento.</li> <li>* Problemas de caídas</li> <li>* Golpes en mala manipulación de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Señalizar el área de trabajo adecuadamente (usando cinta amarilla de advertencia, letreros, etc.)</li> <li>* Se debe instalar polines con malla en todo el perímetro de la excavación</li> </ul>	Personal en Seguridad Asistente de Seguridad Agente de tránsito Banderilleros Nota: Según se requiera será la cantidad de banderilleros/Agentes.	PETAR-Excavaciones y Zanjas. Carnet de Identificaciones Checklist de Maquinaria

FICHAS DE SEGURIDAD POR ACTIVIDAD				
ACTIVIDADES	RIESGO FRECUENTE	ACCIONES DE SEGURIDAD	PERSONAL DE SEGURIDAD	REGISTRO
	herramientas. * Caída de operarios. * Choques o golpes contra objetos * Lesiones y/o cortes en manos y pies * Sobreesfuerzos * Ruido, contaminación acústica * Vibraciones * Cuerpos extraños en los ojos	ubicada a una distancia no menor a 1 metro del borde de excavación. * Uso de escaleras cuando la excavación sea mayor a los 2 metros. Cada 6 metros de largo se debe colocar escalera. * Línea de vida y uso de arnés. * Limpieza de desperdicios * Achique de aguas. * Iluminación natural o artificial adecuada. * Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito. * Plataformas de descarga de material. * Evacuación de escombros. * Habilitar caminos de circulación. * No acopiar materiales junto borde excavación. * EPP: Cascos, Chalecos, Zapatos de		

FICHAS DE SEGURIDAD POR ACTIVIDAD				
ACTIVIDADES	RIESGO FRECUENTE	ACCIONES DE SEGURIDAD	PERSONAL DE SEGURIDAD	REGISTRO
		seguridad, anteojos. * Capacitación: Riesgos en Espacios confinados.		
<b>Excavación (Perforación) para pilotes de concreto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Problemas de Salud por no usar EPP</li> <li>* Golpes y Atropellamiento por tráfico vehicular.</li> <li>* Problemas de derrumbes y aplastamiento.</li> <li>* Caída de operarios.</li> <li>* Choques o golpes contra objetos</li> <li>* Lesiones y/o cortes en manos y pies</li> <li>* Sobreesfuerzos</li> <li>* Ruido, contaminación acústica</li> <li>* Vibraciones</li> <li>* Cuerpos extraños en los ojos</li> <li>* Condiciones meteorológicas adversas</li> <li>* Trabajos en zonas húmedas o mojadas</li> <li>* Explosiones e incendios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Señalizar el área de trabajo adecuadamente (usando cinta amarilla de advertencia, letreros, etc.)</li> <li>* Se debe instalar polines en todo el perímetro de la excavación ubicados a una distancia no menor a 1 metro del borde de excavación.</li> <li>* Línea de vida y uso de arnés.</li> <li>* Limpieza de desperdicios</li> <li>* Achique de aguas.</li> <li>* Barandillas en borde de excavación.</li> <li>* Escaleras auxiliares adecuadas.</li> <li>* Mantenimiento adecuado de la maquinaria.</li> <li>* Evacuación de escombros.</li> <li>* No acopiar materiales junto borde</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coordinador de seguridad</li> <li>Asistente de Seguridad</li> <li>Agente de tránsito</li> <li>Banderilleros</li> <li>Nota: Según se requiera será la cantidad de banderilleros/Agentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permiso de Construcción PETAR-Excavaciones y Zanjas.</li> <li>Carnet de Identificaciones</li> <li>Checklist de Maquinaria</li> </ul>

FICHAS DE SEGURIDAD POR ACTIVIDAD				
ACTIVIDADES	RIESGO FRECUENTE	ACCIONES DE SEGURIDAD	PERSONAL DE SEGURIDAD	REGISTRO
		excavación. * EPP: Cascos, Chalecos, Zapatos de seguridad, anteojos. * Capacitación: Riesgos en Espacios confinados.		
<b>Relleno Material de Sitio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Problemas de Salud por no usar EPP</li> <li>* Golpes y Atropellamiento por Maquinarias</li> <li>* Derrumbes</li> <li>* Caída de operarios.</li> <li>* Choques o golpes contra objetos</li> <li>* Atrapamientos y aplastamientos por partes móviles de maquinaria</li> <li>* Lesiones y/o cortes en manos y pies</li> <li>Sobreesfuerzos</li> <li>* Ruido, contaminación acústica</li> <li>Vibraciones</li> <li>* Cuerpos extraños en los ojos</li> <li>* Condiciones meteorológicas adversas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Señalizar el área de trabajo adecuadamente (usando cinta amarilla de advertencia, letreros, etc.)</li> <li>* Se debe instalar polines en todo el perímetro de la excavación ubicados a una distancia no menor a 1 metro del borde de excavación.</li> <li>* Limpieza de desperdicios</li> <li>* Achique de aguas.</li> <li>* No acopiar materiales junto borde excavación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coordinador de seguridad</li> <li>Asistente de Seguridad</li> <li>Agente de tránsito</li> <li>Banderilleros</li> <li>Nota: Según se requiera será la cantidad de banderilleros/Agentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PETAR-Excavaciones y Zanjas.</li> <li>Carnet de Identificaciones</li> <li>Checklist de Maquinaria</li> </ul>

**FICHAS DE SEGURIDAD POR ACTIVIDAD**

ACTIVIDADES	RIESGO FRECUENTE	ACCIONES DE SEGURIDAD	PERSONAL DE SEGURIDAD	REGISTRO
	<p>* Trabajos en zonas húmedas o mojadas</p> <p>* Problemas de circulación interna de vehículos y maquinaria.</p> <p>* Explosiones e incendios</p>	<p>* Iluminación natural o artificial adecuada.</p> <p>* Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito.</p> <p>* EPP: Cascos, Chalecos, Zapatos de seguridad, anteojos, protectores auditivos.</p> <p>* Uso de escaleras y/o andamios.</p> <p>* Línea de vida y uso de arnés.</p> <p>* Capacitación: Riesgos en Espacios confinados.</p>		

<p><b>Traslado de Material Sobrante</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Problemas de Salud por no usar EPP (respiratorios)</li> <li>* Golpes y Atropellamiento por Maquinarias.</li> <li>* Caída de operarios.</li> <li>* Choques o golpes contra objetos</li> <li>* Atrapamientos y aplastamientos por partes móviles de maquinaria</li> <li>* Lesiones y/o cortes en manos y pies</li> <li>* Sobreesfuerzos</li> <li>* Cuerpos extraños en los ojos</li> <li>* Condiciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Señalizar el área de trabajo adecuadamente (usando cinta amarilla de advertencia ó malla, letreros, etc.)</li> <li>* Se debe instalar polines en todo el perímetro</li> <li>* Limpieza de desperdicios</li> <li>* No permanecer en radio de acción máquinas.</li> <li>* EPP: Cascos,</li> </ul>	<p>Coordinador de seguridad Asistente de Seguridad Agente de tránsito Banderilleros Nota: Según se requiera será la cantidad de banderilleros/Agentes.</p>	<p>Permiso de Construcción Carnet de Identificaciones Checklist de Maquinaria</p>
---	--	--	--	---

FICHAS DE SEGURIDAD POR ACTIVIDAD				
ACTIVIDADES	RIESGO FRECUENTE	ACCIONES DE SEGURIDAD	PERSONAL DE SEGURIDAD	REGISTRO
	meteorológicas adversas	Chalecos, Zapatos de seguridad, anteojos, protectores auditivos, mascarillas. * Capacitación: Seguridad Vial		
<b>Colocación Sub-Base</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Problemas de Salud por no usar EPP</li> <li>* Golpes y Atropellamiento por Maquinarias</li> <li>* Derrumbes</li> <li>* Caída de operarios.</li> <li>* Choques o golpes contra objetos</li> <li>* Lesiones y/o cortes en manos y pies</li> <li>* Sobreesfuerzos</li> <li>* Ruido, contaminación acústica</li> <li>* Vibraciones</li> <li>* Cuerpos extraños en los ojos.</li> <li>* Condiciones meteorológicas adversas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Señalizar el área de trabajo adecuadamente (usando cinta amarilla de advertencia, letreros, etc.)</li> <li>* Se debe instalar polines en todo el perímetro de la excavación ubicados a una distancia no menor a 1 metro del borde de excavación.</li> <li>* Limpieza de desperdicios</li> <li>* Achique de aguas.</li> <li>* Mantenimiento adecuado de la maquinaria.</li> <li>* EPP: Cascos, Chalecos, Zapatos de seguridad, anteojos,</li> </ul>	Personal en Seguridad Asistente de Seguridad Agente de tránsito Banderilleros Nota: Según se requiera será la cantidad de banderilleros/Agentes.	PETAR-Excavaciones y Zanjas. Carnet de Identificaciones Checklist de Maquinaria



FICHAS DE SEGURIDAD POR ACTIVIDAD				
ACTIVIDADES	RIESGO FRECUENTE	ACCIONES DE SEGURIDAD	PERSONAL DE SEGURIDAD	REGISTRO
		protectores auditivos. * Uso de escaleras y/o andamios. * Línea de vida y uso de arnés. * Capacitación: Seguridad Vial		
Colado de Concreto	* Problemas de Salud por no usar EPP * Caídas en espacio libre. * Golpes y Atropellamiento por trafico vehicular/maquinaria. * Golpes por bomba telescópica para tirar el concreto. * Inhalación de sustancias tóxicas * Condiciones meteorológicas adversas * Trabajos en zonas húmedas o mojadas * Caída de operarios. * Choques o golpes contra objetos	* Señalizar el área de trabajo adecuadamente (usando cinta amarilla o malla de advertencia, letreros, etc.) * Se debe instalar polines en todo el perímetro. * EPP: Cascos, Chalecos, Zapatos de seguridad, anteojos, guantes de hule. * Limpieza de desperdicios * Achique de	Coordinador de seguridad Asistente de Seguridad Agente de tránsito Banderilleros Nota: Según se requiera será la cantidad de banderilleros/Agentes.	Permiso de Construcción PETAR-En Alturas Carnet de Identificaciones Checklist de Maquinaria

FICHAS DE SEGURIDAD POR ACTIVIDAD				
ACTIVIDADES	RIESGO FRECUENTE	ACCIONES DE SEGURIDAD	PERSONAL DE SEGURIDAD	REGISTRO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Atrapamientos y aplastamientos por partes móviles de maquinaria</li> <li>* Lesiones y/o cortes en manos y pies</li> <li>* Sobreesfuerzos</li> <li>* Ruido, contaminación acústica</li> <li>* Vibraciones</li> <li>* Cuerpos extraños en los ojos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>aguas.</li> <li>* Uso de escaleras y/o andamios de seguridad.</li> <li>* Línea de vida y uso de arnés.</li> <li>* Separación tránsito de vehículos y operarios.</li> <li>* Iluminación natural o artificial adecuada.</li> <li>* No permanecer en radio de acción máquinas.</li> <li>* Capacitación: Riesgos en Alturas, Espacios confinados.</li> </ul>		

## Anexo A. Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos Temporales durante Construcción (PMT)

### 1. Introducción.

Estas especificaciones se utilizarán para la elaboración, implementación y seguimiento del Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos Temporales durante Construcción (de aquí en adelante, denominado PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO, SEÑALIZACIÓN Y DESVÍOS), para la “Construcción de obras complementarios de la Estacion Terminal Estadio Nacional (ETEN) del Sistema BTR” del Proyecto de Transporte Público para El Distrito Central. El Contratista deberá tomar como base lo establecido en las Normas de Seguridad Vial: Especificación General de la República de Honduras (2007), así como lo referente a tránsito, aspectos geométricos, tipos de señales y normas de colocación que se detallan en el Manual de Carreteras de la República de Honduras. De igual forma, el Contratista deberá tomar como referencia el Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control de Tránsito (USAID; SIECA, 2007).

El Contratista deberá elaborar el PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO, SEÑALIZACIÓN Y DESVÍOS específico para cada frente de obra y para la intervención de las intersecciones involucradas, cumpliendo siempre las especificaciones aquí contenidas.

En cualquier caso, el único responsable será el Contratista y por tanto no podrá en ninguna circunstancia desconocer los criterios, condiciones, metodologías, parámetros y en general el contenido y estrategias del Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos que se le apruebe.

### 2. Alcance.

El presente documento, contiene los lineamientos de obligatorio cumplimiento para el Contratista al momento de

la elaboración o ajuste del plan general de manejo de tráfico, señalización y desvíos al que se refiere el Contrato de Obra, por lo tanto, se entenderá que el contenido de este documento es de obligatorio cumplimiento para el Contratista y en ningún caso se considerará como un documento guía o un conjunto de sugerencias.

El incumplimiento o la inobservancia de los lineamientos aquí contenidos al momento de la elaboración del PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO, SEÑALIZACIÓN Y DESVÍOS, general, o específicos durante su ejecución serán causal de multas a cargo del Contratista en los términos del Contrato de obra, e incluso puede constituirse en motivo para la declaratoria de caducidad del Contrato.

Al momento de iniciar cada una de las etapas de intervención, el Contratista deberá presentar el PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO, SEÑALIZACIÓN Y DESVÍOS ajustado a las *condiciones* prevalecientes del momento, entendiendo que los ajustes que se realicen no se considerarán como costos adicionales y por tal razón no causarán reclamos, por lo que el Contratante no reconocerá ningún valor por estos ajustes.

### 3. Objetivos:

El Plan de Control Temporal de Tránsito tiene los siguientes objetivos:

- a. Establecer la Señalización y Dispositivos de Canalización adecuados a manera de minimizar la ocurrencia de accidentes o situaciones de riesgo para los obreros y cualquier persona que ingrese a las zonas de trabajo y planteles del proyecto.
- b. Mantener una estrecha comunicación con la GERENCIA DE MOVILIDAD URBANA DE LA AMDC. (GMU-AMDC) y la DIRECCION GENERAL DE TRANSITO (DGT) a fin de coordinar la planificación de cierre de vías y habilitar las rutas alternas previamente aprobadas y publicadas que mejor adecúan el tráfico de vehículos por la zona,

especialmente en las horas pico.

c. Establecer mecanismos de información tendientes a notificar a la comunidad en tiempo y forma acerca de las limitaciones de tránsito, tiempo y riesgos que conlleva la obra.

d. Comprometer las Autoridades del Proyecto a garantizar a la seguridad de los peatones que circulen por las obras, dándole prioridad a la canalización, señalización y limpieza de los senderos peatonales del proyecto y aproximaciones.

#### 4. **Especificaciones generales para la elaboración del Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos.**

Como máximo treinta (30) días después de haber firmado el contrato de construcción de obras, el Contratista debe entregar el Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos para revisión por parte del Gerente de Obras.

Durante la elaboración del plan general y planes específicos de manejo de tráfico, señalización y desvíos, el Contratista deberá cumplir cabalmente con los lineamientos que se establecen a continuación:

4.a ADIESTRAMIENTO - Todos los trabajadores deberán recibir adiestramiento sobre cómo trabajar cerca del tránsito de tal forma que se minimice su vulnerabilidad. Además, los trabajadores con responsabilidad de control de tránsito específica deberán ser capacitados en técnicas de control de tránsito y colocación y uso de dispositivos.

4.b VESTUARIO DE TRABAJO - Los trabajadores expuestos al tránsito deberían vestir con colores brillantes, altamente visibles, similares a los que deberán utilizar los abanderados. Como mínimo, los trabajadores deberán usar chalecos retroreflectivos de seguridad, preferiblemente de color amarillo, anaranjado, amarillo limón fuerte, plateado o blanco retroreflectivo de alta intensidad, o una combinación de estos colores.

4.c BARRERAS - Las barreras deberán ser colocadas a lo largo de los espacios de trabajo, dependiendo de factores como claro lateral entre los trabajadores y el tránsito adyacente, velocidad del tránsito, duración de las operaciones, hora del día y volumen de tránsito.

4.d REDUCCIÓN DE VELOCIDAD - En situaciones altamente vulnerables, se deberá dar consideración a la reducción de la velocidad del tránsito a través de señales reglamentarias que definan una zona de velocidad reducida; la disminución gradual del ancho de los carriles (efecto de túnel); regulación de la policía de tránsito; o uso de abanderados.

4.e CONTROL POR AGENTES DE MOVILIDAD URBANA Y/O LA POLICÍA DE TRÁNSITO - En situaciones de trabajo altamente vulnerables, en particular aquellas de relativa corta duración, el emplazamiento de unidades policiales resalta la atención de los usuarios y es muy probable que cause una reducción en la velocidad de marcha.

4.f ILUMINACIÓN - Para trabajos nocturnos la iluminación de las aproximaciones y el área de trabajo permiten al conductor una mejor comprensión de las restricciones que se han impuesto. Se debe tener cuidado para asegurar que la iluminación no cause deslumbramiento.

4.g INFORMACIÓN AL PÚBLICO - El comportamiento de los conductores en las zonas de trabajo puede ser mejorado a través de información previamente difundida al público por los medios de comunicación.

Esta actividad como mínimo debe incluir la naturaleza del trabajo, el tiempo y duración de su ejecución y los efectos anticipados sobre la corriente de tránsito y las posibles rutas o modos alternos de viaje. Tales programas de relaciones

públicas generalmente provocan una disminución significativa del tránsito, con lo cual se reduce la frecuencia de conflictos y hasta puede permitir el cierre temporal de un carril para aumentar el área de amortiguamiento.

**4.h CIERRE DE VÍAS** - Si existen rutas alternas adecuadas para manejar el tránsito desviado, la carretera o camino puede ser cerrado temporalmente durante las horas de mayor riesgo para los trabajadores. Con esta medida no solo se ofrece mayor seguridad laboral para el trabajador, sino que también se facilita la pronta terminación del proyecto, reduciéndose así la vulnerabilidad de la fuerza laboral.

Como con otras disposiciones establecidas en este Capítulo para las zonas de trabajo, las distintas técnicas de control de tránsito deberán ser aplicadas por personal calificado, respaldados por estudios de ingeniería, acompañado de sentido común y un sólido criterio ingenieril.

#### **4.1 Especificaciones Generales:**

**4.1.a ENLACE GERENCIA MOVILIDAD URBANA:** El Contratista debe diseñar y ejecutar planes de control temporal de tránsito para cualquier Tipo de vehículo y flujo peatonal, cuyo monto será incluido en sus costos indirectos de Operación. - Dichos planes deben ser sometidos a revisión y aprobación de la Supervisión y La GMU-AMDC y monitoreados a diferentes horas durante toda su implementación. - En caso de que se detecten maniobras imprudentes de los usuarios de la vía y condiciones peligrosas, el Sistema de control temporal de tránsito deberá ser fortalecido con dispositivos adicionales Que se definirán en los monitoreos de inspección mencionados.

**4.1.b NORMATIVA:** La normativa a aplicar es la siguiente:

a) el Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes

para el Control de Tránsito.

b) Capítulo XIX de EL REGLAMENTO.

c) Ley General de Tránsito.

**4.1.c TRABAJOS NOCTURNOS:** Por la ubicación del proyecto dentro del área urbana de más alto tráfico vehicular, existe un alto porcentaje de posibilidades de realizar trabajos nocturnos, los cuales, al cambiar el entorno laboral, modifican el sistema de señalamiento en construcción y las medidas de seguridad ocupacional deben cumplir las exigencias del caso, sin descartar su efectividad bajo condiciones climatológicas difíciles.

Entre las consideraciones de la normativa oficial más importantes destacan:

**4. 1.c.1 La Iluminación Temporal:** El Contratista asegurara que su Personal en Seguridad coordine con una persona competente para diseñar el Plan de Iluminación Temporal que detalle cómo asegurar una buena visibilidad de vehículos de trabajo, equipos, peligros en la obra y materiales.- La Supervisión hará las evaluaciones de campo periódicamente para solicitar por escrito los ajustes que considere necesarios para garantizar la seguridad y definirán en conjunto el plazo convenido para realizarlo, en caso de incumplimiento documentado se ejecutaran las sanciones correspondientes. (Incumplimiento Moderado = 2 salarios Mínimos)

- Se deberá supervisar la instalación y el ajuste de colocación de la Iluminación para evitar el resplandor (ya que reduce el contraste, disminuye la visibilidad) y no cegar a los conductores y trabajadores (puede causar accidentes).
- Las luces montadas no pueden crear sombras en la obra donde deben estar los trabajadores. - Si se usaran torres de luz, evitar los cables de alta tensión.
- Se debe iluminar el equipo para los motoristas y los

trabajadores. - Además, iluminar el radio donde operan maquinarias como retroexcavadoras y otros equipos giratorios aumentando la seguridad.

- Control del Reflejo: colocando las fuentes de luz lo más alto posible, hacia el pavimento, en sentido perpendicular al tránsito manteniéndola dentro de la zona de trabajo, no apuntando las fuentes de luz hacia el tránsito.

4.1.c.2 Vehículos y Equipos de Trabajo: Deben tener focos convencionales y luces de advertencia: estroboscópicas, intermitentes o giratorias. A la circular, debe fijarse en la ubicación de trabajadores y señales.

- Estar provistos de cintas reflectivas (min. de 2 pulgadas) que definan su forma y tamaño.
- Usar luces especiales para trabajo temporal, no focos de vehículos para iluminar el trabajo.
- Guardar el equipo lejos de la zona de trabajo o protegerlo con barreras, cojines anticolidión o dispositivos de direccionamiento.

4.1.c.3 Implementos: Se deberá proveer a todo el personal de campo de vestimenta de seguridad de alta visibilidad y retro reflectora (tipo 2 como mínimo o tipo 3, según Normas ANSI/ISEA 107) a través de colores fluorescentes en el fondo (anaranjado, amarillo, verde) y materiales retro reflectores como anaranjado, amarillo, blanco, plateado o verde; que permita su visibilidad a no menos de 1,000 pies de distancia.

4.1.c.4 Señalización: La señalización para trabajo nocturno es muy diferente al de la señalización de día debido a factores como: visibilidad reducida (es más difícil manejar con seguridad dentro de la obra), aumento de riesgos, mayor tránsito de camiones, el volumen reducido de tránsito en la zona se refleja en velocidades más altas, los trabajadores son

menos visibles para los operadores de equipo y conductores, etc.- Se debe considerar lo siguiente:

- ✓ Se debe diseñar un Plan de Control Interno de Tráfico que incluya: a) las rutas del equipo y maquinaria del proyecto con su respectiva señalización b) rutas de acceso a planteles y bodegas provisionales del proyecto, áreas de aseo y estacionamientos c) cuales son los procedimientos para entrar y cruzar los carriles abiertos a la circulación d) procedimiento de inspección cada noche para evaluar variables originales. (probar el sistema manejando un vehículo antes de habilitar una nueva zona de trabajo)
- ✓ Usar pizarras de anuncios y flechas de luces, generando contraste entre las luces de trabajo con las luces de advertencia.
- ✓ Las señales y dispositivos de orientación de tránsito dentro de la obra deben considerar que el tiempo de reacción del motorista es mucho más dilatado en la luz baja. Se recomienda colocar los tambores y conos reflectivos más cerca.
- ✓ Para señalar de noche se emplearán personas solo si es necesario, además, proveer buena capacitación, luz temporal y vestimenta tipo 3 a los encargados de señalar.

4.1.c.5 Capacitación al Personal: Los trabajadores que desempeñan su actividad laboral realizando un trabajo nocturno sufren un incremento significativo en los riesgos de su salud y seguridad ocupacional muy por encima de los riesgos propios asociados a cada tipo de trabajo.

Uno de los componentes más importantes para poder adaptar el organismo a nuevas condiciones laborales es la capacitación, ya que se puede mejorar las condiciones de trabajo para disminuir la fatiga, recibir anticipadamente información sobre los riesgos más frecuentes.

4.1.d DISPOSITIVOS DE CANALIZACIÓN:

Los dispositivos de canalización cumplirán con la normativa del Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control de Tránsito. - Dispositivos perecederos tales como: cintas plásticas o similares no se consideran como dispositivos de canalización por su poca duración. La función principal de estos dispositivos es la de guiar a los conductores en forma segura a través del área afectada por las obras, advertir sobre el riesgo que esta representa y proteger a los trabajadores. Su diseño debe proveer una suave y gradual transición ya sea para desplazar el tránsito de un carril a otro, o bien, conducirlo a través de un desvío provisional o para reducir el ancho de vía.

En general los elementos de canalización a utilizar son: conos, barreras, polines delineadores, Cilindros, luces de faros, indicadores de obstáculos, pantallas electrónicas y otros. - En su Mayoría utilizan combinaciones de colores en franjas o sectores blanco y naranja, los cuales Deberán tener una reflectividad mínima Tipo IV y cumplir con la norma ASTM D 4956-09.

Se presentan en la sección de Anexos las fichas informativas relacionadas para que el Contratista verifique los alcances mínimos para este proyecto.

#### 4.1.e MEDIDAS DE COMUNICACIÓN Y GESTIÓN SOCIAL:

Como parte del Plan de Control Temporal de Tránsito el Contratista debe considerar las siguientes medidas:

- b. Se publicará un anuncio en un periódico local (no menor de ¼ de página) notificando el inicio de la obra una semana antes del arranque.
- c. Se deberá realizar al menos una publicación mensual para informar si se mantienen o cambian las rutas alternas

para tráfico vehicular.

- d. Campaña informativa sobre el alcance del proyecto: se diseñará un panfleto con la información básica del proyecto, sus componentes, plazos de ejecución, beneficios locales, regionales, nacionales e internacionales. Este panfleto será aprobado por el Contratante y definirá el canal de entrega a los vecinos de la zona de influencia del proyecto.

- e. Cuando el Contratista justifique ante la Supervisión y la GMU-AMDC el cierre temporal de algunas vías (al menos una semana antes del cierre), este deberá informar al público en un medio escrito (periódico) para comunicar esta situación en un plazo no menor de 3 días previos al cierre, incluyendo croquis de vías alternas. La GMU-AMDC definirá si los avisos de cierres temporales requieren medios adicionales de comunicación como noticieros radiales o televisados, o bien, vallas informativas en la cercanía del proyecto.

#### 4.1.f SEÑALIZACIÓN TEMPORAL Y TRÁFICO:

Debido a la localización del proyecto en la zona urbana de alto tráfico vehicular y peatonal Se dará énfasis especial a los siguientes temas:

1. No se permitirá la acumulación de desperdicios de construcción por más de 24 horas, sobre todo cuando obstaculizan la circulación de personas y vehículos. El no cumplimiento de este requisito dará lugar a sanciones y multas predefinidas. (Incumplimiento Leve = 1 salario Mínimo).
2. Los materiales de construcción, equipos y herramientas deben colocarse en lugares adecuados que no impliquen riesgo a los usuarios de vías de circulación permanentes o temporales del proyecto. Caso contrario serán reubicados donde apruebe la Supervisión del proyecto.
3. El contratista será responsable de colocar señales y rótulos dentro del área de construcción para alertar a los

trabajadores y público sobre los peligros y riesgos en la obra. - Estas señales deberán revisarse periódicamente (por lo menos cada 2 meses) y cambiarse si se encuentran deterioradas. Se deberá regir por la normativa oficial definida en este documento, implementando no solo la señalización prohibitiva (rojas) sino los 3 tipos complementarios: advertencia, obligatoriedad y salvamento o auxilio. (por colores: amarillo, azul y verde respectivamente).

4. El equipo pesado, volquetas y vehículos usados en el proceso constructivo deben utilizar y respetar los sentidos de circulación vehicular existentes, y solo se permitirán las maniobras contrarias al tráfico si estas son auxiliadas por personal capacitado en manejo de tráfico como agentes de tránsito, personal de la GMU-AMDC y en última instancia banderilleros del Contratista.

5. Mantener habilitados y seguros todos los pasos peatonales existentes. Construir, señalizar y mantener en buen estado pasos peatonales provisionales con dimensiones y capacidad adecuadas, principalmente frente a intersecciones, parada provisional y sitios de accesos.

#### 4.1.g REPORTE DE ACCIDENTES:

4.1.g.1. El Contratista debe documentar todo accidente de tráfico vehicular y peatonal ocurrido en la zona territorial del proyecto y aproximaciones en un radio de 200 metros al acceso de la obra, ya sea que involucre o no al personal bajo su responsabilidad. Así mismo, debe reportarlo verbalmente de inmediato a la Supervisión y por escrito en un máximo de 24 horas para valorar las condiciones que lo provocaron y la Supervisión emitirá las medidas requeridas para evitar su reincidencia, las cuales toman carácter de obligatoriedad de implementación inmediata.

4.1.g.2. El Contratista llevará un Registro de Accidentes que será remitido en el Informe Mensual para la Supervisión y será presentado a la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad para apoyar los antecedentes y brindar medidas para evitar la repetición de incidentes presentados

#### 4.1.h BANDERILLEROS:

El Contratista deberá contar con la cantidad de banderilleros capacitados que se defina en el Permiso Escrito de Trabajo Aprobado (de carácter obligatorio de presentación a la Supervisión) antes de cada actividad del proyecto. - Además, los Especialistas en Seguridad verificarán de forma constante que se cumplan las siguientes condiciones:

- b) Cada banderillero deberá portar silbato, banderilla y radio de comunicación interna dependiendo de su ubicación estratégica para dirigir un sector crítico de tránsito.
- c) Deberá estar siempre visible a todos los conductores por lo que deberá usar vestimenta especificada para esta actividad,
- d) Ubicarse con suficiente anticipación al área de trabajo, frente al tránsito que se acerca al área de actividad.
- e) Sera ubicado detrás de barreras u otros elementos de protección, excluidos conos y cilindros
- f) Durante la noche el puesto de trabajo debe iluminarse apropiadamente.
- g) Se prohíbe el uso de teléfonos celulares personales y reproductores de música.
- h) La máxima velocidad permitida en la vía donde se ubica un banderillero no deberá exceder los 30 Km/h.
- i) El banderillero debe permanecer solo, a una distancia que permita advertir a los demás trabajadores de un peligro inmediato o un conductor fuera de control.



La Supervisión en los recorridos de campo rutinarios, definirá por escrito los puntos críticos donde se deben asignar banderilleros de carácter permanente y/o el tiempo que deben permanecer hasta que se supere el peligro en puntos temporales. En este sentido, el Especialista de Seguridad del Contratista debe pedir autorización verbal de la Supervisión para retirar la cobertura de banderilleros, especialmente en los puntos críticos de tráfico vehicular y peatonal que fueron asignados por el Supervisor.

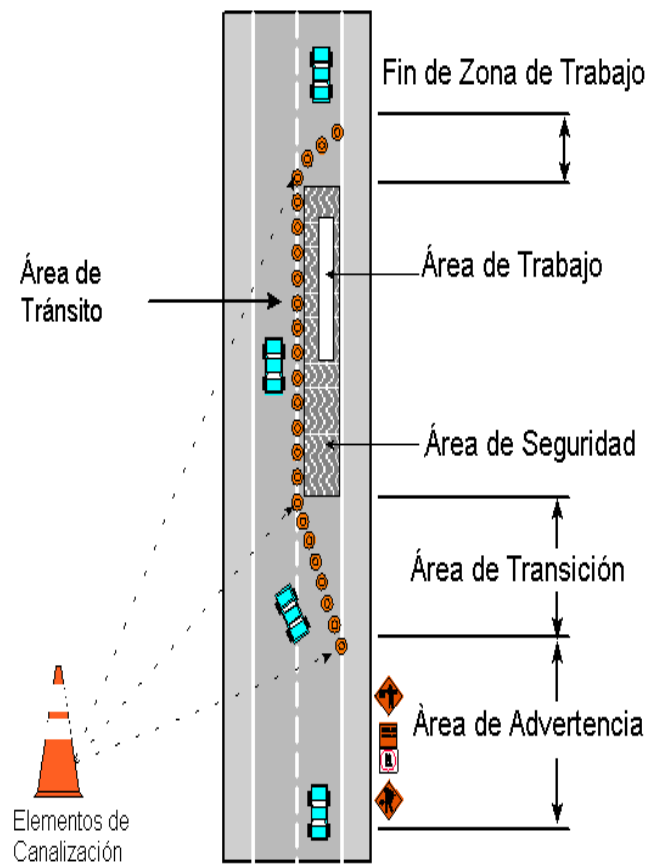
En caso de negligencia en la asignación de banderilleros, la Supervisión enviará oficio al Contratista definiendo un plazo de espera no mayor a 1 semana para que se ubiquen los banderilleros solicitados, caso contrario se aplicará sanción económica. (Incumplimiento Moderado = 2 salarios Mínimos).

Queda definido que los costos que implique la asignación de banderilleros, su equipo, alimentación y cualquier otro gasto en que se incurra deberá ser contemplado por El Contratista en sus costos de operación.

**4.1.i COMPONENTES DE LA ZONA DE CONTROL TEMPORAL DE TRANSITO:**

Para el desarrollo eficiente de un control temporal de tránsito se requiere un **Planos de Control de Tránsito**, esto para facilitar la ejecución de las obras pertinentes al proyecto.

La zona de control temporal de tránsito incluye la sección completa de carretera entre la primera señal de prevención hasta el último dispositivo de control de tránsito, donde el tránsito retorna a sus condiciones normales. La mayoría de las zonas de control temporal de tránsito pueden ser divididas en cuatro áreas: el área de prevención, el área de transición, el área de actividad, y el área de finalización.



Cada una de estas áreas posee especificaciones particulares las cuales se describen a continuación:

4.1.i.1 Área de Advertencia o Prevención: En el área de prevención, los conductores son informados de lo que les espera. En autopistas y vías rápidas, donde las velocidades generalmente son de 70 km/h o más altas, las señales pueden ser ubicadas entre 150 m a 400 m. antes de la zona de control temporal de tránsito. La verdadera prueba de lo adecuado que resulta el espaciamiento entre señales consiste en evaluar cuanto tiempo requiere el conductor para percibir y reaccionar ante la condición que se le presentará adelante. La velocidad de operación, la condición del camino y las expectativas del conductor deberán ser consideradas con el propósito de determinar una distancia práctica de separación del señalamiento.

El espaciamiento entre las señales de prevención que se colocan antes del área de transición normalmente varía de 0,75 a 1,5 veces la velocidad (km/h) en metros, con el valor

más alto del rango siendo el escogido cuando las velocidades son relativamente altas. La selección del límite superior tiene que hacerse porque si se usa cualquier velocidad inferior a 80 km/h se obtiene una distancia menor de 60 metros. Por ejemplo, a 50 km/h el espaciamiento mínimo de 0,75 veces la velocidad sería 37 metros. Cuando dos o más señales de prevención son empleadas en calles de alta velocidad, como en el caso de arterias principales, el área de prevención deberá extenderse a una distancia mayor.

4.1.i.2 Área de Transición: Cuando se requiere redireccionar la trayectoria normal de los vehículos, el tránsito deberá ser canalizado desde su trayectoria normal hasta una nueva trayectoria. Este redireccionamiento debe estar al principio del área de transición.

En operaciones móviles, esta área de transición se mueve con la zona de trabajo. El acomodo de áreas de transición generalmente implica el uso estratégico de disminuciones graduales del carril.

4.1.i.3 Área de Actividad: El área de actividad es la zona de la vía donde tiene lugar la ejecución de las obras. Se compone de la zona de trabajo y el área para el tránsito y puede contener uno o más espacios de amortiguamiento.

1. Zona de Trabajo: La zona de trabajo es la parte de la vía cerrada al tránsito y asignada para los materiales el equipo y los trabajadores. La zona de trabajo puede ser fija o puede moverse en función del avance del trabajo. Las zonas de trabajo de obras de larga duración están delineadas por dispositivos de canalización o protegidas por barreras físicas para excluir el tránsito vehicular y peatonal.

2. Área para el Tráfico: El área para el tráfico es la parte del camino en la cual el flujo vehicular es encaminado a través del área de actividad.

3. Espacio de Amortiguamiento: El espacio de amortiguamiento es una parte opcional del área de actividad que permite separar el flujo vehicular de la zona de trabajo o un área potencialmente peligrosa, y que también sirve como espacio de recuperación para cualquier vehículo que se salga de la vía sin control. Ninguna actividad de trabajo ni el almacenamiento de equipo, vehículos o materiales debe tener lugar en este espacio. Los espacios de amortiguamiento pueden ser longitudinales o laterales con respecto a la dirección de avance de la corriente de tránsito.

El Contratista presentará las propuestas del diseño de área de amortiguamiento con sus respectivos dispositivos para que sean evaluados y aprobados por la Supervisión antes de presentarlos ante la Unidad de Movilidad Urbana de la AMDC.

4.1.i.4 Área de Finalización: El área de finalización se utiliza para devolver al tránsito a su trayectoria normal. El área de finalización se extiende desde el extremo aguas abajo de la zona de trabajo hasta la señal de "FINAL DE CONSTRUCCIÓN", O de "FINAL DE TRABAJOS EN LA VÍA", si se instala cualquiera de estas señales informativas. Las condiciones pueden ser tales que instalar la señal "FINAL DE TRABAJOS EN LA VÍA" no sea útil. Por ejemplo, la señal "FINAL DE TRABAJOS EN LA VÍA" no deberá utilizarse si existe otra zona de control temporal de tránsito a menos de 400 m en áreas urbanas. Para operaciones normales de mantenimiento en horas del día la señal "FINAL DE TRABAJOS EN LA VÍA" es opcional.

4.1.i.5 Seguridad de los Trabajadores y Peatones: Hay tres aspectos fundamentales que deben ser considerados en la planificación de la seguridad de los peatones en las zonas de trabajo temporal:

- La seguridad del tránsito peatonal debe ser un elemento

integral y de alta prioridad. La señalización dispuesta por el Contratista debe permitir la fácil identificación por parte de los peatones de los corredores provisionales dispuestos para su tránsito.

- El Contratista debe asegurarse de no interrumpir el tránsito peatonal, y en todo momento resguardar la seguridad e integridad física del peatón.
- Los peatones no deberán dirigirse hacia conflictos directos con las operaciones, equipo o los vehículos de trabajo.
- Los peatones no deberán ser dirigidos hacia conflictos con el tránsito principal que se mueve a través o alrededor del sitio de trabajo.
- Los peatones deben contar con pasos o senderos seguros y convenientes que reproduzcan hasta donde se pueda las características de las aceras.

Para satisfacer las necesidades de los peatones en sitios de trabajo, siempre se deberá recordar que el tipo de peatón esperado es muy amplio, incluyendo ciegos, sordos y aquéllos con discapacidades para caminar. Todos los peatones necesitan protección de cualquier peligro potencial y un paso o sendero para caminar claramente delineado y libre de escombros.

#### 4.2 Continuidad del Tránsito Vehicular.

- El Contratista garantizará sobre el boulevard Centroamerica, a la altura de la Colonia Kennedy y las vías de desvío utilizadas, siempre y bajo cualquier condición, una capacidad vial mínima de: un carril por sentido, con ancho efectivo de carril de 4.5 m para transporte particular.
- La circulación vial debe ser restringida u obstruida lo menos posible, brindando condiciones de seguridad a conductores y usuarios.
- La continuidad del tráfico sobre los carriles afectados se

debe realizar mediante la implementación de desvíos. En ninguna circunstancia se debe interrumpir el tráfico vehicular y en todo momento evitar la congestión y accidentes.

- En caso de zanjas o de obras que requieran protección, se deberá proveer de pasos vehiculares provisionales (pasos de madera o planchas de acero).

#### 4.3 Condiciones de Intervención

- La señalización será implementada de tal forma que tanto los peatones como conductores tengan la claridad necesaria para su desplazamiento en la periferia del proyecto y su área de influencia.
- Los criterios de seguridad tanto de los peatones como de los vehículos que circulen por el área de influencia del proyecto, estarán presentes en todas las afectaciones (alteraciones) a realizar, garantizando, en lo posible, el normal desenvolvimiento de los habitantes y usuarios del área del proyecto.
- El sector donde se localiza la obra se intervendrá, manteniendo un mínimo de un carril de circulación en cada sentido o un ancho efectivo de 4.50 m para sobrepaso a lo largo de los corredores, esto para poder conservar el tráfico fluido en la zona del proyecto.
- Los corredores, no podrán ser cerrados durante la intervención de los sectores correspondientes. Es decir, que, en caso de requerirse un cierre parcial, de dichos accesos/salidas; dentro del PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO, SEÑALIZACIÓN, SEMAFORIZACIÓN Y DESVÍOS, se establecerá la metodología específica para realizarse durante los fines de semana, o restringir la capacidad de estas a media calzada.
- De igual manera, los montajes de estructuras que demanden cierres totales de calzada se efectuarán

en domingos o días festivos, siempre que no se presenten eventos que demanden tráfico sobre éstos, o preferiblemente en horas nocturnas cuando los volúmenes de tráfico hayan disminuido.

- Si considera necesaria la implementación de desvíos para el manejo de tráfico por otras vías, el Contratista verificará el estado de estas, estableciendo las condiciones de rodaje, previo acuerdo con el Gerente de Obras, con la debida anticipación de aviso, para coordinar también con el Comité Vial, la AMDC y el Contratante, quienes conformarán el Comité Vial.
- El cierre de vías debe realizarse dentro del tiempo estrictamente necesario, y obliga al Contratista a iniciar en forma simultánea la intervención en el sector cerrado.
- El Contratista deberá proponer en el PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO, SEÑALIZACIÓN Y DESVÍOS, de manera clara, cuál será el procedimiento para seguir en caso de accidentes o de largas filas de vehículos, a consecuencia de trabajos de obras.

#### 4.4 Información sobre el Plan de Manejo de Tráfico

- La comunidad (peatones, conductores, residentes, comerciantes y transportistas) debe estar permanentemente informada sobre los cambios que afecten su movilidad, por lo que el Contratista deberá preparar un Programa de Información al Público, en el que se estipule el cierre de vías y el desvío de otras.
- Este Programa de Información al Público contemplará también avisos a la comunidad, en caso de afectación por suspensión de servicios públicos, debido a la movilización de redes.
- Para el desarrollo del Programa de Información al Público, el Contratista deberá prever para el Proyecto

los siguientes requisitos como mínimo:

- Una oficina de información y atención al ciudadano, con teléfono y correo electrónico definidos.
- Una valla informativa digital (28mm RGB Fullcolor), o bien con las especificaciones que brinde el BID.
- Dos rótulos profesionales para indicación de desvíos visibles al público, en los cuales deberá cambiarse la información cada vez que sea necesario.
- Un anuncio de desvíos mensual en prensa escrita (media página).

- Todas las especificaciones del Programa de Información al Público deberán ser previamente aprobados por la supervisión y el Contratante.

#### 4.5 Fundamentos Técnicos

- El Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos debe estar soportado en la aplicación de prácticas de la ingeniería de tránsito. La Dirección Nacional de Tránsito y la Gerencia de Vialidad Urbana deberá estar permanentemente informada de la implementación del Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos, con el fin de que esta dependencia realice oportunamente la coordinación de las actividades que por su parte requiera adelantar.

#### 4.6 Manejo de Transporte Público

- El transporte público tendrá prioridad en los flujos de tráfico, por lo que no podrá ser desviado, sino bajo condiciones muy especiales y previa aprobación del Comité Vial.
- Si durante la ejecución del proyecto, llega a ser necesaria la modificación de rutas de transporte

público, dicha modificación se debe ejecutar con base en estudios que realizará el Contratista, a su costo y se entenderán incluidos en la Remuneración por Manejo de Tráfico Señalización y Desvíos, sin llegar a afectar considerablemente su demanda, con la previa aprobación del Comité Vial, la AMDC y la respectiva divulgación a usuarios, conductores y empresas.

#### 4.7 Desvíos

- El tráfico para desviar debe ser preferencialmente el particular mediante el diseño de desvíos.
- El Contratista elaborará los bosquejos de desvíos con distribución y manejo del tránsito dentro de la red vial de la zona de influencia. La elaboración de los bosquejos de desvío se basará en estudios de tránsito realizados por el Comité Vial, en un inventario físico, y en los dispositivos de control de la red vial de la zona de influencia del proyecto.
- La alternativa seleccionada para los desvíos será aquella que afecte en menor grado las condiciones actuales de funcionalidad del tránsito y especialmente, del transporte de servicio público colectivo y los vecinos de la zona. Una vez seleccionada la mejor alternativa de desvío, e identificados los puntos críticos del tránsito se procede al desarrollo del plan de dispositivos de control, apoyo y señalización de estos.
- Una vez se haya definido y aprobado la alternativa definitiva para el manejo y/o desvío provisional del tránsito por las entidades y/o autoridades locales encargadas del control y manejo del tránsito y transporte y los vecinos de la zona, la conformación de rutas opcionales, los desvíos a realizar en los diferentes frentes de trabajo, se realizarán las habilitaciones de

las vías alternas, tanto en los dispositivos de control del tránsito (semáforos, señales, estacionamientos) como adecuaciones de las superficies o geométricas, con el fin de utilizar de manera óptima la capacidad que ofrecen para atender las solicitudes temporales del tránsito reasignado.

- Durante la Etapa de Construcción, las vías a utilizar para desvíos deben adecuarse y mantenerse durante el tiempo que permanezcan los desvíos de acuerdo con lo establecido en el numeral 3.11 de este documento (Especificaciones técnicas de las actividades necesarias para adecuar las vías a utilizar como desvíos) de las presentes especificaciones y su pago se realizará por precio unitario.
- Una vez terminada la Etapa de Construcción y durante los diez primeros días siguientes, el Gerente de Obras con el Contratista realizarán una inspección visual del pavimento existente en las vías que fueron utilizadas como desvíos. En las zonas identificadas por el Gerente de Obras y el Contratista como deterioradas por causa de haber sido utilizadas como desvíos, y de acuerdo con la priorización de las vías utilizadas como desvíos, el Contratista realizará, durante el mes siguiente, las obras de mantenimiento correspondientes en los términos y condiciones previstas en estas Especificaciones y que son de obligatorio cumplimiento por parte del Contratista.
- El uso de vías de desvío debe contar con la aceptación por parte de la Gerencia de Movilidad Urbana y/o Comité Vial, con el fin de conocer la viabilidad técnica, legal y las condiciones bajo las cuales puede intervenir la vía propuesta y comprometerse a su mejoramiento y mantenimiento.
- El Contratista deberá solicitar a la Gerencia de

- Movilidad Urbana y/o Comité Vial, el apoyo mediante Operativos de Control para evitar que las rutas de Transporte Público usen vías de desvío sin previa autorización.
- La seguridad de las vías (referida a condiciones de circulación y de señalización) durante el tiempo de ejecución de la Etapa de Construcción y hasta la terminación del Contrato son responsabilidad del Contratista.
  - La seguridad de las vías utilizadas como desvíos durante la Etapa de Construcción y Entrega (referida a condiciones de circulación y de señalización), y el lapso durante el cual sean desarrolladas las obras de adecuación de desvíos será responsabilidad del Contratista.
  - Se deben realizar campañas informativas a las comunidades afectadas por el desarrollo de las obras referente al cambio de las rutas de transporte y/o los desvíos del tráfico vehicular y peatonal en los diferentes frentes de obra y se deben habilitar pasos provisionales para vehículos y peatones durante la ejecución de las diferentes obras en los frentes de trabajo; en caso de que amerite.
  - Los principales componentes para el control y apoyo en la gestión del tránsito para la zona de influencia comprenderán por lo menos: ajustes de semáforos, ocultar señales permanentes que contradicen la señalización de obra, apoyo de agentes de tránsito, apoyo de banderilleros uniformados y debidamente identificados.
  - Todas las vías alternativas utilizadas como desvíos provisionales deberán quedar como mínimo en las mismas condiciones en que se encontraban antes del inicio de los desvíos. Al respecto la entidad
- Contratante dueña de la obra deberá responder por los daños físicos y estructurales que se causen a dichas vías.
- La circulación vehicular como peatonal, se debe realizar en forma segura y rápida en la zona de influencia, imponiendo límites de velocidad a los vehículos, controles de tráfico y disposiciones especiales.
  - El Contratista deberá contar con banderilleros, debidamente entrenados (el Gerente de Obras aprobará el Plan de Capacitaciones) en cada intersección que se encuentre bajo el área de influencia de las obras donde se afecte el tránsito ya sea peatonal y/o vehicular, para que las señales que envíen a los usuarios sean claras, no vayan a conducir a accidentes y no se ponga en riesgo la seguridad de este personal.
  - Una vez presentado el PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO, SEÑALIZACIÓN Y DESVÍOS, el Contratista estará sujeto a la aprobación de la longitud de los desvíos propuestos por parte del Contratante.
- 4.8 Coordinación con otras Intervenciones**
- El Contratista debe coordinar con las obras que se ejecuten en forma simultánea sobre el proyecto y la zona de influencia cuando se presenten interferencias entre ellas en los diferentes planes de manejo de tráfico implementados. En todo caso, y aún en el evento de presentarse interferencias entre los planes de manejo de tráfico de otras obras y el Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos del Proyecto, el Contratista deberá cumplir con todas las obligaciones asumidas como consecuencia de la suscripción del Contrato, para lo cual contará con el apoyo de la Entidad Competente de ser necesario.

- La Coordinación con las obras de adecuación de los sectores a intervenir simultáneamente, debe ser permanente, en particular las referentes a la adecuación y mantenimiento de las vías utilizadas como desvíos, asegurando en todo momento la continuidad necesaria para la correcta operación de estas.
- 4.9 Ejecución y Seguimiento del Plan de Manejo de Tráfico, por parte del Contratista**
- El Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos es dinámico y requiere de una permanente retroalimentación y ajustes por parte del Contratista y el Gerente de Obras para garantizar su adecuación a todos los principios y objetivos que se señalan en estas Especificaciones. El Contratista deberá contar con un Encargado del Plan de Manejo de Tráfico (ver especificaciones en el numeral 3.14 de este documento).
  - El Contratista debe entregar mensualmente, un informe detallado de seguimiento al Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos. En ese informe se reportarán los planes de manejo de tráfico implementados, sus retroalimentaciones y modificaciones realizadas, el comportamiento del tráfico y se hará seguimiento al cumplimiento de los parámetros establecidos en el presente documento.
  - El Contratista antes de iniciar obras (24 horas antes) sobre alguno de los sectores debe tener completamente implementado el Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos que le permita realizar el cierre de la vía y el correcto desvío del tráfico en la zona, previa verificación del Gerente de Obras. De no cumplir con este requisito, no podrá iniciar las obras correspondientes.
- Para toda actividad que implique desvíos y cierres, el Contratista deberá mantener informada a la comunidad, a través de las acciones previamente establecidas en su Programa de Información al Público.
- 4.10 Presentación del Plan General de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos**
- El Contratista presentará, ante el Gerente de Obras y el Comité Vial, antes de iniciar la etapa de construcción, el Plan General de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos, teniendo en cuenta las observaciones del Gerente de Obras, para la correspondiente aprobación del Comité Vial, con las especificaciones contenidas en las presentes Especificaciones y en las normas aplicables a éstas.
- 4.11 Especificaciones Técnicas de las Actividades Necesarias para Adecuar las Vías a Utilizar como Desvíos**
- Durante la Etapa de Construcción, y una vez definidas por parte del Contratista las vías a ser utilizadas como desvíos, el Contratista revisará que tengan la adecuación que se requieran, para que se permita al usuario de la vía transitar sin ningún tipo de problemas.
  - El cumplimiento del Estado de Condición será verificado por el Gerente de Obras, antes de que la vía pueda ser utilizada como desvío y una (1) vez por mes durante el tiempo en que la vía sea destinada a desvíos, mediante la revisión del cumplimiento de la calificación.
- 4.12 Contenido del Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos**
- El Plan de Manejo de Tráfico, que presente el

Contratista deberá incluir los siguientes aspectos, para lo cual realizará los estudios que sean necesarios para que éste cuente con datos actualizados.

- ✓ **Introducción.**
- ✓ **Objetivo**
- ✓ **Descripción de la zona de Influencia**
- ✓ **Identificación de las Características Generales de la Vía y de la Zona de Influencia**
- ✓ **Manejo para el aislamiento de la obra y señalización**
- ✓ **Tratamiento a las Diferentes Tipologías de Transporte**
- ✓ **Identificación de Puntos Críticos y Alternativas de Solución**
- ✓ **Diseño, Ubicación y Cuantificación de Señalización**
- ✓ **Mantenimiento de la Señalización**
- ✓ **Manejo de la Señalización de Obras Viales**
- ✓ **Manejo de las Vías Utilizadas para Desvíos Durante la Etapa de Construcción**
- ✓ **Intervención de los Sectores**
- ✓ **Manejo de Maquinaria, Equipos y Vehículos de la Obra**
- ✓ **Informes de Monitoreo al Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos**
- ✓ **Personal Dedicado al Diseño, Implementación y Seguimiento del Plan de Manejo de Tráfico**
- ✓ **Acciones de Contingencia**
- ✓ **Parámetros de Control de Tránsito**
- ✓ **Estimativo de Costos**

**5 Puesta en Marcha del Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos**

La puesta en marcha del PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO, SEÑALIZACIÓN Y DESVÍOS está compuesta por varios aspectos que se deberán considerar para poner en

funcionamiento el mismo:

- a. Disponibilidad e instalación de los elementos para el Plan: Se convierte en una actividad fundamental para evitar improvisaciones en campo.
- b. Coordinación de participantes en el Plan: En cada uno de los numerales que conforman el PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO, SEÑALIZACIÓN Y DESVÍOS, el Gerente de Obras definirá la forma de comunicación, y el programa detallado de responsabilidades y compromisos de los responsables del Plan.
- c. Previsión para ajustes en campo del PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO, SEÑALIZACIÓN Y DESVÍOS: Aunque el PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO, SEÑALIZACIÓN Y DESVÍOS debe implementarse con anticipación al inicio de las obras, éste debe ser flexible y su evolución deberá estar prevista, a través de los distintos estados progresivos de las obras, especialmente, cuando ésta ha sido programada para realizarse por etapas. En caso de ajustes significativos se requiere la presencia del ingeniero de tránsito que diseñó el Plan inicial.

**6 Valoración y Formas de Pago del Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos**

El pago de las labores del Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos desarrolladas por el Contratista se fundamentará en el sistema de calificación del cumplimiento de este, basado en porcentajes, mediante la calificación de la lista de chequeo anterior.

El sistema se basa en la aplicación de una matriz que valorará el cumplimiento de cada una de las actividades contenidas en este Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos y las sugeridas por el Contratista en la actualización realizada



del Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos y el acatamiento de las sugerencias realizadas por el Comité Vial. Como consecuencia de la aplicación de la matriz, el Gerente de Obras determinará si el Contratista ha cumplido el 0%, 50%, o 100% de cada una de las labores requeridas en la implementación del Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos para el momento de la suscripción del Informe Mensual de Obra. El Gerente de Obras presentará un Informe con el avance de cumplimiento del Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos por parte del Contratista, determinando los incumplimientos no atendidos en campo hasta la fecha de presentación del Informe.

Como consecuencia de la aplicación de tal matriz, el Gerente de Obras determinará si el Contratista ha implementado cada una de las labores del Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos que debe haber cumplido para el momento de la suscripción del acta de obra. Con este Informe, el Contratante verificará el detalle(s) de la(s) actividad(es) del Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos, en la(s) cual(es) ha habido incumplimientos y procederá a fijar en base a la Lista de

Chequeo, el pago y/o sanciones correspondientes.

El mecanismo para emplear es con listas de chequeo elaboradas para el Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos, específico de los frentes de trabajo, las cuales podrán ser ajustadas en comité extraordinario una vez se tenga la correspondiente aprobación del Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos, en las que se detallan las actividades y los criterios de evaluación y cumplimiento de dicha actividad. El valor total del Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos ( $V_{MGT}$ ) se dividirá proporcionalmente entre el número de meses de ejecución de la obra (según cronograma presentado por el Contratista). Para el pago, se multiplicará dicho valor ( $\%P_{FO}$ ) por el valor que resulte de la evaluación de cumplimiento mensual ( $\%P_D$ ). Lo anterior, sin perjuicio de las multas que le puedan ser impuestas al Contratista por incumplimiento de las obligaciones asumidas con ocasión del Contrato en este apartado.

El resultado de este porcentaje será multiplicado por el valor porcentual de avance, según la siguiente fórmula:

#### Forma de pago del PMT:

$$V_{PMT} = (V_{MGT} \times \%P_{DT} \times \%P_{FO})$$

#### Dónde:

$V_{PMT}$ : Valor Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos a cancelar en el período

$V_{MGT}$ : Valor total monto global Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos contractual

$\%P_{DT}$ : % Porcentaje de valoración del desempeño Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos del período correspondiente

$\%P_{FO}$ : % Porcentaje proporcional al facturado por informe de avance de obras en el mes, el cual es igual a:

$$\%P_{FO} = V_{MGT} / \text{Número total de meses de ejecución del Contrato de Obras} * (100)$$

El desarrollo de las labores, serán evaluadas cada una en forma independiente. El Contratista recibirá las sumas asignadas del Contrato de obra pública, como montos globales independientes.

## Anexo B. Especificaciones Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

### 1. Aspectos Generales

El objetivo de las presentes especificaciones ambientales para la ejecución del *Proyecto de Transporte Público para el Distrito Central*, es asegurar que los trabajos de construcción del Proyecto no alteren significativamente las condiciones ambientales del espacio físico, biótico, socioeconómico y cultural, en el área de influencia del Proyecto, por lo cual se evitarán modificaciones innecesarias del medio, la posible contaminación permanente con residuos derivados de la construcción y otros impactos que atenten contra el ambiente o la calidad de vida de las personas afectadas directa o indirectamente por la ejecución del Proyecto.

En observancia de la normatividad vigente en Honduras, para la ejecución del Proyecto se han elaborado una serie de documentos requeridos por Mi Ambiente+ para el trámite de obtención de la Licencia Ambiental, mismo que estipula un Contrato de Cumplimiento de las Medidas de Mitigación.

Se establece el **Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)** para el Proyecto, en el cual se definen las **obligaciones** que en materia de manejo ambiental y gestión social **adquiere el Contratista** como consecuencia de la suscripción del **Contrato de Construcción**. El Contratista deberá adoptar y cumplir en su totalidad las obligaciones que resulten de la Licencia Ambiental.

El Contratista, al margen de su propia responsabilidad legal y contractual, deberá acatar las instrucciones que imparta el Contratante con relación a la protección del ambiente,

instrucciones que se efectuarán siempre por escrito y conforme a los términos y condiciones del Contrato.

Al igual que el resto de las exigencias del proyecto, el cumplimiento de las especificaciones ambientales generales será controlado por el Contratante. Cuando se requieran autorizaciones de otros organismos técnicos, el Contratista deberá, antes de iniciar cualquier actividad, obtener dichas autorizaciones y presentarlas al Contratante.

Las obras que requieran de protección ambiental, según se indica en las presentes especificaciones ambientales generales, sólo podrán iniciarse una vez aprobadas las acciones necesarias por el Contratante.

En caso de incumplimiento de cualquiera de estas especificaciones, el Contratante podrá ordenar su ejecución con cargo a las garantías del Contrato, sin perjuicio de la aplicación de las sanciones que correspondan.

Si persiste el incumplimiento de las especificaciones ambientales, el Contratante podrá ordenar la paralización temporal de las labores de construcción mientras no se dé cumplimiento a ellas.

Al igual que el resto de las exigencias del Proyecto, el cumplimiento de las especificaciones ambientales para la ejecución de obras del Proyecto será controlado por el Especialista Ambiental del Proyecto.

### 2. Manejo de Actividades Preliminares

Como máximo treinta (30) días después de haber firmado el contrato de construcción de obras, el Contratista debe entregar los documentos a continuación relacionados para revisión por parte del Gerente de Obras:

- Cronograma detallado de actividades de obra, incluyendo actividades de gestión ambiental y de salud y seguridad ocupacional.
- Plan de Acción del Contratista de obra para implementar cada uno de los Programas del Plan de Gestión

Ambiental y Social (PGAS) correspondiente.

- Política de Salud Ocupacional de la empresa Contratista, debidamente firmada por el gerente.
- Plan de higiene y seguridad ocupacional.
- Programa de salud ocupacional vigente, firmado por el representante legal de la empresa constructora.
- Cronograma de capacitaciones ambientales, de seguridad industrial y salud ocupacional (fechas exactas).
- Ubicación del botadero que va a estar al servicio de las obras. Se deben anexar los documentos que acrediten la legalidad del botadero.
- Licencias o permisos ambientales de los proveedores de los diferentes materiales de construcción requeridos en la obra, como ser empresas encargadas del suministro de agregados pétreos (canteras, gravas, gravillas), concreto, asfalto, ladrillo, productos derivados de la arcilla y maderas.
- Plano donde se localice el campamento con sus diferentes zonas y que incluya la señalización de este y los puntos de acometidas.
- Anexo fotográfico de los sitios objeto del proyecto, del sitio de campamento y del estado de las vías a utilizar para el ingreso de materiales y evacuación de escombros (área de influencia directa del proyecto).
- Matriz de elemento de protección personal, de acuerdo con la identificación técnica de las necesidades de los mismos por cargo y actividad, de acuerdo a los factores de riesgo identificados.
- Análisis de amenazas y vulnerabilidad y su correspondiente Plan de Contingencias.
- Programa de inspecciones para el cumplimiento del PGAS.
- Inventario de todos los productos químicos y materiales

peligrosos que se utilizarán en el desarrollo de la obra, con sus respectivas hojas de seguridad.

### 3. Medidas Generales de Protección Ambiental

#### 3.1 Calidad del Aire

##### 3.1.1 Medidas de Mitigación

Las emisiones de gases, polvo o contaminante de cualquier naturaleza provenientes de campamentos, frentes de obras y actividades en general, deberán controlarse en forma tal que no excedan los estándares del Reglamento para la Regulación de las Emisiones de Gases Contaminantes y Humo de los Vehículos Automotores, ni descaten lo especificado en el Reglamento a la Ley General del Ambiente, o en su defecto minimicen el impacto ambiental y las molestias a las personas; para lo cual se implementarán las siguientes medidas:

- Disminuir la velocidad de los camiones, a por lo menos 20 KPH, en aquellos caminos que por su situación generan un exceso de contaminación del aire con polvo y partículas.
- Mantener humedecidos los caminos de servicio, los patios de carga y maniobras y los caminos de acceso a bancos de préstamo, canteras y plantas de producción de materiales, que provocan un exceso de contaminación del aire con polvo y partículas generadas por el tránsito de vehículos y maquinaria de construcción.
- Adoptar las medidas necesarias para minimizar las emisiones de gases y partículas, cuando en las proximidades de un poblado se localice una planta de producción de materiales.
- Las maquinarias operarán a horarios adecuados para no generar ruido que perturbe la tranquilidad del sector. El Contratista deberá tener especial cuidado en cuanto a la realización de actividades que puedan generar ruido.
- El Contratista deberá contar con un suministro

adecuado de agua y el riego cuando sea necesario a cualquier hora (incluyendo noches, fines de semana y períodos de no trabajo) para el control del polvo. El agua debe aplicarse uniformemente usando distribuidores del tipo de presión, con tubería equipada con sistemas de rocío o mangueras con boquillas:

- a) **Control de polvo del proyecto para beneficio del público.** Debe controlarse el polvo dentro de los límites de la construcción a todas horas mientras el proyecto esté abierto al tránsito del público. Cuando el proyecto no está abierto al tránsito del público, debe controlarse el polvo en las áreas del proyecto en donde existan viviendas habitadas en la vecindad o lugares de negocios y centros comerciales. El control del polvo también debe ejecutarse en desvíos aprobados activos, habilitados para el proyecto. El agua debe aplicarse en los lugares, cantidad y frecuencia ordenados por el Gerente de Obra.
- b) **Otros sitios de control del polvo.** El polvo debe controlarse también en los caminos de acarreo activos, en tajos y en áreas de aparcamiento del equipo; y en el proyecto, durante todos los períodos no cubiertos en (a) arriba.

- En las vías de acceso a la obra, y especialmente en las rutas de ingreso y evacuación de materiales, así como en las instalaciones temporales el Contratista deberá tomar las medidas descritas en los programas de: manejo de escombros y transporte de excedentes de excavación, manejo de maquinaria y equipos, manipulación y almacenamiento de materiales e insumos.
- Cuando se requiera el uso de compresores neumáticos para la limpieza de la superficie de la vía, se deberá

garantizar el humedecimiento de esta de tal forma que se evite la emisión de partículas fugitivas.

- El Contratista debe garantizar el aislamiento del equipo y operario para el uso de cortadoras y pulidoras, con el fin de mitigar el ruido y la generación de material particulado.
- Antes de ingresar a laborar a los diferentes frentes de obra, se debe remitir al Gerente de Obras las hojas de vida de vehículos y equipos de tal forma que se verifique su estado, si se han realizado los mantenimientos respectivos, si tienen análisis de gases (vehículos), etc. Si a juicio del Gerente de Obras un equipo o vehículo está causando deterioro al ambiente o riesgos para la salud y seguridad de los trabajadores, éste deberá ser cambiado por otro igual que se encuentre en mejores condiciones.
- Las volquetas utilizadas en el transporte de los materiales deberán cubrir completamente sus tolvas para evitar el derrame de materiales.
- Si se requiere acumular materiales, arena y agregados, se mantendrán tapados con una lona de plástico y humedecidos para evitar el arrastre con el viento.
- Cuando se requiera el uso de compresores neumáticos para la limpieza de la superficie de la vía a imprimir, se deberá asegurar el barrido previo de esta superficie, el cual se realizará inicialmente con cepillos y posteriormente con escoba garantizando el retiro del particulado de mayor tamaño. Además, se debe asegurar que la presión de los compresores sea controlada de tal forma que se minimice el particulado generado por la actividad.
- Se deben dar quincenalmente charlas de educación a los trabajadores, de manejo de las máquinas y de la importancia del cuidado ante la contaminación

atmosférica.

**3.1.2 Medidas de Prevención de Riesgos**

- No se humedecerá los caminos con aceite usado para atenuar este efecto.
- Queda prohibido el empleo de fuego para destruir la vegetación, la quema de neumáticos y otros elementos contaminantes, a lo largo de todo el tramo.
- En las zonas cercanas a centros poblados, el transporte de materiales como escombros, áridos y otros, deberá realizarse cubriendo de manera eficaz con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión en el aire.
- Todos los equipos y vehículos deben contar con la alarma de reversa.
- Se debe verificar la existencia de silenciadores en vehículos y equipos.
- El Contratista debe garantizar el aislamiento del equipo y de los operarios para el uso de cortadoras y pulidoras, con el fin de mitigar el ruido y la generación de material particulado.
- Se deberá dotar a todos los trabajadores de tapabocas para evitar su contaminación por polvo o gases. Si la actividad lo requiere, se exigirá el uso de gafas para evitar las irritaciones en los ojos.

**3.2 Ruido**

**3.2.1 Medidas de Mitigación**

- Formar una barrera acústica con los acopios, alrededor de las diferentes plantas de producción de materiales establecidas para las obras, para no alterar la tranquilidad de la zona.
- Considerar el uso de silenciadores para toda aquella maquinaria que emita altos niveles de ruido. Esto

principalmente en frentes de trabajo y durante el tránsito por lugares cercanos a centros poblados.

- Con el fin de no afectación de poblaciones y del personal del Contratista, éste deberá mantener los niveles de ruido, según lo que indica la Organización Mundial de la Salud (OMS):

	Máximo Admisible	Intolerable
Zona hospitalaria o escolar	45 dB(A)	60 dB(A)
Zona residencial	55 dB(A)	70 dB(A)
Zona actividades comerciales	65 dB(A)	80 dB(A)
Zona actividades industriales	70 dB(A)	80 dB(A)

Para evitar el efecto adverso que podría tener el aumento en el tránsito de camiones y la producción de ruidos, se trabajará durante jornada nocturna, manteniendo los 55 dB(A), con el fin de evitar conflicto con los vecinos.

- En caso de que la comunidad presente queja por el ruido generado por las actividades constructivas, sea en jornada diurna o nocturna, el Contratista deberá realizar los monitoreos que demuestren los niveles de ruido existentes. El Contratista asumirá los costos derivados por la elaboración de dichos monitoreos y de las medidas necesarias para reducción de los niveles de ruido. Los resultados de los monitoreos deberán ser presentados al que presentó la queja, a través del área socioambiental del Contratista.

**3.2.2 Medidas de Prevención de Riesgos**

- Proporcionar de protección adecuada a los trabajadores, a fin de evitar el daño acústico que estos puedan sufrir (utilización de tapones para los oídos SNR 30).

Sin embargo, si la utilización de éstos resultase un problema para el operario en la correcta comunicación en el sitio, el Contratista deberá optar por un sistema de comunicación que permita la protección del personal, así como la seguridad en la ejecución de las obras.

### 3.3 Componente Geomorfología

#### 3.3.1 Medidas de Mitigación

- Verificar las especificaciones en los diseños de la obra, para asegurar la estabilidad de los taludes, previo al inicio de las actividades de excavación.
- Evitar la obstrucción de los drenajes naturales, durante las actividades de movimientos de suelos, para lo cual se construirán previamente las obras de drenaje o se construirán sistemas provisorios de drenaje durante los movimientos de suelos.
- Instruir a sus operarios para adoptar los cuidados pertinentes de los drenajes, que impidan la ocurrencia de obstrucciones al drenaje natural o contaminen las aguas.
- Disminuir la inclinación del talud, de manera que permita colocar tierra vegetal.
- Construir terrazas y sistemas de drenaje para minimizar el riesgo de deslizamientos.
- Evitar que el agua de la plataforma superior fluya hacia el talud, provocando erosión acentuada, por medio de la construcción de cunetas de coronamiento.
- Aplicar una capa de tierra fértil a los taludes, tanto de desmontes como de terraplenes.
- Sembrar especies herbáceas y, si es posible, especies arbustivas de rápido desarrollo, de preferencia autóctonas.
- Efectuar los cuidados necesarios (riego, aplicación

de fertilizantes, etc.) con el objeto de tener una buena cobertura vegetal, la cual protegerá al talud de la erosión.

#### 3.3.2 Medidas de Prevención de Riesgos

- En lugares donde sea necesario realizar cortes de ladera para la construcción de la calzada se deberá minimizar la remoción de vegetación, a fin de evitar la aparición de procesos de erosión que conlleve a una pérdida del recurso suelo y vegetación.
- En zonas de corte de laderas con propensión a procesos de inestabilidad de taludes, se tendrán que realizar los cortes en forma de banquetas para asegurarle estabilidad.

### 3.4 Componente Suelo

#### 3.4.1 Medidas de Mitigación

- Utilizar los suelos eliminados de los caminos de acceso, asignándole un lugar específico donde se favorezca el desarrollo de la vegetación temporal.
- Se deberán realizar apilamientos distintos para cada horizonte del suelo, diferenciando claramente el suelo vegetal, el suelo y el subsuelo. El suelo vegetal deberá ser almacenado con una altura que no cause compactación ni anaerobismo.
- Localizar en forma precisa de acuerdo con los planos de diseño las obras a realizar en los diferentes puntos de estaciones, la zona de espacio público, la zona dedicada a vías, plataformas, edificaciones, entre otras. Para realizar las actividades de localización y replanteo se deben tener en cuenta todas las medidas de señalización vial y de seguridad industrial que garanticen la seguridad de los trabajadores y de la comunidad que circula por la zona de trabajos.

- La actividad de localización y replanteo de las obras deben incluir la materialización en el terreno de los ejes de todos los ductos enterrados sobre los que se presente riesgo de afectación y que hayan sido identificados en los diseños, así como de los que se hayan podido establecer como resultado de la interacción con las diferentes empresas de servicios públicos propietarias de las redes existentes. La localización de dichos ductos se realizará en todas las zonas en las que se proyecten la realización de demolición y descapote.
- El Contratista comunicará a los trabajadores, sub-contratistas y proveedores, las normas y comportamiento en materia ambiental y de seguridad industrial a través de las charlas de inducción ambiental. El comportamiento y acciones ambientales de todas las personas que laboren en la obra directa o indirectamente son responsabilidad exclusiva del Contratista.

### 3.4.2 Medidas de prevención de riesgos

- Evitar la compactación de aquellos suelos donde no sea necesario el tránsito de maquinaria o acopio de materiales.
- En los suelos que hayan sido compactados por el tránsito de vehículos o por acopio de material, el Contratista deberá hacer lo siguiente:
  - o Determinar las áreas en las cuales se tendrá que efectuar descompactación del suelo, mediante la medición del grado o valor de compactación; para esto se recomienda usar un penetrómetro, comparando el valor de los suelos presumiblemente compactados con el de los suelos cercanos a los cuales se está midiendo la compactación.
  - o Evitar y prevenir el derrame al suelo de hidrocarburos,

u otras sustancias contaminantes, construyendo diques de contención en el entorno de los depósitos.

### 3.5 Componente Hidrología

Durante la ejecución de las actividades propias de obras construcción se generan residuos líquidos de dos tipos: los producidos por la actividad humana y los producidos durante los procesos constructivos.

Durante el proyecto de construcción y en la ejecución propiamente de la obra se producen residuos líquidos que en general presentan la característica de tener un alto contenido de arenas y materiales sedimentarios. Se podría decir que los residuos líquidos generados durante los procesos constructivos provienen del lavado de herramientas, maquinaria y vehículos; el mantenimiento de vehículos, y de la preparación de concretos. A continuación, se presentan unas pautas para su manejo, para que en el momento que se generen este tipo de desechos el Contratista pueda actuar correctamente.

#### 3.5.1 Medidas de Mitigación

- Evitar el derrame de aceites, grasas, combustibles, cemento, etc., ya que afectan la calidad de las aguas, tanto superficiales como subterráneas.
- Evitar la eliminación de desechos sólidos o líquidos de los campamentos o de sitios de trabajo, vertiéndolos en cauces, canales, esteros o embalses, como tampoco en las proximidades de ellos.
- El mantenimiento y lavado de maquinaria pesada y vehículo se realizará en talleres y estaciones de servicio autorizados, por ningún motivo en las instalaciones de la obra o en vías públicas. Se prohíbe la descarga de este tipo de residuos al suelo o corrientes de aguas; adicionalmente el Contratista debe definir para el almacenamiento de materiales, sitios que no se vean

- afectados por factores climáticos como la lluvia y en caso tal de que así sea, afecten lo mínimo el suelo y las corrientes de agua que estuvieren cercanas; por tanto, se deben proyectar las obras requeridas para evitar la mezcla del material pétreo con el agua.
- Colocar las alcantarillas simultáneamente con la construcción de terraplenes, para evitar la interrupción de los drenajes naturales.
  - Restaurar a sus condiciones originales las zonas donde se hayan construido ataguías y/o desvíos de curso de agua que ya no se requieran.
  - Evitar que residuos de la construcción de las carreteras contaminen los cursos de agua, tanto superficiales como subterráneos.
  - Evitar el cruce frecuente de vehículos por los cauces de agua en la operación de maquinaria.
  - Instalar en los talleres y patios de almacenamiento, sistemas de manejo y disposición de grasas y aceites. Asimismo, los residuos de aceites y lubricantes se deberán retener en recipientes herméticos y disponerse en sitios adecuados de almacenamiento, con miras a su posterior tratamiento especializado.
  - Instalar sistemas de decantación de sólidos y trampas de grasas en las zonas de lavado de maquinarias, las cuales deberán estar alejadas de cuerpos de agua.
  - Construir dentro del campamento instalaciones higiénicas tales como baños químicos o pozos sépticos con un adecuado sistema de filtración.
  - Construir en el campamento un sistema que garantice la potabilidad del agua destinada al consumo humano, debiéndose realizar periódicamente análisis físico - químicos y bacteriológicos para su control.
  - Los desechos de excavaciones deberán ser acopiados, en forma temporal, al menos a 50 metros de las
- riberas de los cursos de agua y se deberá tener en consideración el caudal máximo y las variaciones de cauce en caso de que se presenten características anormales climatológicas.
  - Los patios y áreas a la intemperie deberán tener pendientes de drenaje hacia los puntos de recolección de agua predefinidas.
  - Los residuos líquidos que pasan por el desarenador serán manejados así:
    - o El material sólido se recogerá de forma manual periódicamente y el agua decantada se conducirá a los alcantarillados del municipio debidamente legalizados ante la empresa que presta este servicio público
    - o Antes de dar inicio a las labores constructivas se deberá realizar un diagnóstico del estado de los sumideros presentes en el área de trabajo y de encontrarse obstrucciones o taponamientos en la red de alcantarillado se debe efectuar una coordinación con la empresa que preste este servicio público, con el fin de dar solución al problema presentado.
    - o Con base en el inventario de sumideros anterior, se debe proteger los sumideros con geotextil o malla fina sintética y los pozos y cajas de inspección mediante la colocación de tabloncillos de igual tamaño, con el fin de evitar el aporte de sedimentos a las redes, teniendo precaución de retirarlos una vez finalizadas las obras, la protección debe ser revisada diariamente para garantizar que se encuentren en óptimas condiciones.
    - o Se debe adelantar como mínimo una limpieza mensual de los sumideros ubicados en el área de la obra.
    - o Se prohíbe todo vertimiento de residuo líquido proveniente de las actividades del contrato a las calles, calzadas, canales y cuerpos de agua.
    - o Se deberá contar con un desarenador móvil para el



lavado de herramientas en dos frentes de trabajo.

- Los residuos sólidos y/o lodos deberán disponerse en lugares autorizados por la UGAM/AMDC.
- En las plantas de asfalto, el Contratista deberá preocuparse de acopiar los materiales asfálticos y bituminosos en recipientes estancos, y conducir los desechos a lugares habilitados para estos efectos.
- En las zonas donde se construyan terraplenes por sobre el nivel de los cursos de agua se deberán instalar sistemas de defensa activa destinados a recuperar el material grueso proveniente de los taludes, arrastrados por gravedad o por escurrimiento hídrico superficial. Se construirán las descargas de aguas lluvias indicadas en el Documento Técnico de Proyecto, y de resultar necesario se aumentará el número de éstas, a fin de minimizar el arrastre de materiales finos hacia los suelos de aptitud agrícola o forestales localizadas aguas abajo.
- El Contratista debe garantizar que sus oficinas y el almacén de materiales estén dotados de la infraestructura para la disposición de desechos líquidos así:
  - o La oficina debe estar conectada a la red de alcantarillado urbana
  - o En cada frente de trabajo se dispondrán de unidades hidrosanitarias móviles, una por cada 15 empleados máximo y que se encuentren instaladas con una distancia no menor de 200 metros cada una, para atender las necesidades del personal en dos frentes de trabajo, los cuales pueden ser alquilados, la empresa contratada prestará el servicio de mantenimiento coordinado con el Contratante y el Gerente de Obras.
- Para el lavado de herramientas el Contratista debe disponer en los frentes de trabajo de un desarenador,

de tal manera que la arena y materiales de densidad específica cercana a  $2,65 \text{ g/cm}^3$  sean retenidas allí.

- Cuando se requiera realizar cortes a ladrillos, tabletas, adoquines, u otro material de características similares, se utilice para el desarrollo de esta actividad mecanismos con Disco de Tungsteno, se deberá adecuar un sistema de tratamiento para el vertimiento resultante (sedimentadores), para tal fin, se podrán utilizar sedimentadores fijos o móviles; al sedimento resultante se le dará el mismo tratamiento dado a los escombros y el residuo líquido puede ser dispuesto directamente sobre la red de alcantarillado, asegurándose de cumplir con la Norma Técnica de las Descargas de Aguas Residuales en Cuerpos Receptores y Alcantarillado Sanitario.
- El Contratista comunicará al personal las normas y comportamientos en materia ambiental a través de las charlas de inducción ambiental. Esto incluye a los proveedores y sub-contratistas, cuyo comportamiento y acciones ambientales son responsabilidad exclusiva del Contratista.

### 3.5.2 Medidas de Prevención de Riesgos

- La disposición de las aguas residuales deberá realizarse en cunetas que conduzcan hacia lugares de drenaje adecuado, asegurándose de cumplir con la Norma Técnica de las Descargas de Aguas Residuales en Cuerpos Receptores y Alcantarillado Sanitario, de modo que no afecten a terceros ni constituyan lugares de anegamiento permanente. Sólo se podrán disponer hacia canales de regadío, acueductos y otros, previo monitoreo de la calidad del agua que garantice la no contaminación de cuerpos receptores, cuando éstas no afecten la calidad de dichas aguas bajo el cumplimiento

de las disposiciones establecidas en la Ley de Aguas, y cuenten con la aprobación de la UGAM /AMDC.

- Se deberán tomar medidas precautorias con respecto al desvío de los cursos de agua, de manera de no alterar significativamente los cauces intervenidos ni la calidad original de las aguas.
- El uso de agua requerida para las diversas faenas de construcción, que sea obtenida de fuentes naturales, deberá ser autorizado por la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA) y el Gerente de Obras.
- Para usar los recursos de agua existentes en el área del Proyecto, el Contratista deberá presentar al Contratante una gestión de aprovechamiento de agua que muestre la autorización para usar dichos recursos. Para ello deberá proceder de la siguiente forma:
  - o Realizar las averiguaciones en la SERNA, respecto al estado legal de los recursos hídricos, vale decir, si los derechos de aprovechamiento de las aguas que pretende usar el Contratista están legalizados o no. Si así fuera, el Contratista deberá solicitar autorización al dueño de dichos recursos, estableciendo con éste un contrato o convenio de uso.
  - o Si los recursos que considera el Contratista no estuviesen legalizados, deberá elevar la solicitud de derechos de aprovechamiento a la SERNA, quien definirá el caudal disponible para ser usado.
- El costo de uso de los recursos de agua estará incluido en los gastos generales del Contrato.
- No se permitirá en ninguna circunstancia que los residuos tóxicos del lavado o cualquier otro elemento contaminante sea vertido en captaciones de ríos, canales, esteros o embalses, como tampoco en las proximidades de ellos. Asimismo, deberá evitarse el lavado o enjuague de equipos que puedan producir

escurrimiento o derrames de contaminantes cerca de los cursos de agua (por ejemplo, hormigoneras o tanques distribuidores de asfalto).

### 3.6 Componente flora, vegetación y fauna

#### 3.6.1 Medidas de Mitigación

- Adoptar las siguientes medidas, cuando los trabajos se realicen en zonas donde existe el peligro potencial de incendio de la vegetación circundante:
  - o Establecer un sistema de vigilancia del estado de conservación de la flora, para detectar cualquier deterioro de la vegetación.
  - o Adoptar las medidas necesarias para evitar que su personal efectúe actividades negativas sobre la flora y fauna silvestre.
  - o Ejecutar la restauración de la cubierta vegetal, cuando se produzcan daños importantes que la afecten, creando las condiciones óptimas que posibiliten en el corto plazo, la implantación de especies herbáceas y en el largo plazo la colonización de vegetación similar a la inicial.
  - o Utilizar, para el recubrimiento vegetal en terraplenes y desmontes, especies de rápido crecimiento y fácil regeneración, para minimizar los procesos de erosión incipientes.
  - o Reemplazar con especies de rápido desarrollo, preferentemente nativas propias de la zona, la vegetación que sea alterada o extraída, ya sea por trabajos de limpieza del terreno, ensanches de plataforma o explotación de préstamos, canteras, etc. En este caso la replantación se realizará con el criterio que por cada árbol o arbusto que se retire, se plantarán tres. El lugar, su extensión, las especies, número de ejemplares por especies, densidades y fechas para

- la plantación deberá ser aprobado por el Gerente de Obras. El Contratista deberá realizar el mantenimiento de lo plantado, de forma de lograr un prendimiento (sobrevivencia) de, por lo menos, la mitad de los ejemplares al año de terminada la obra.
- o Plantar las especies que puedan alcanzar gran tamaño a distancias tales que su presencia o su posible caída no represente un peligro para el tránsito de vehículos.
  - Se removerán solamente aquellos especímenes que por su porte o altura atenten contra la infraestructura de la vía y que no puedan ser descopados:
  - o El sistema de corte y/o derrumbamiento de los árboles será mecanizado utilizando motosierra o manual con segueta, lo más cerca posible a la superficie del suelo.
  - o Los árboles deberán apearse en la dirección del centro del corredor que se utilizará como eje de la vía para evitar el daño de la vegetación aledaña.
  - o En sectores con casas cercanas, los árboles deben derribarse en el sentido contrario o hacia la parte superior de la zona dentro del corredor que se utilizará como eje de la vía; si es necesario se deberá utilizar malacates mecánicos para orientar la caída.
  - o Los restos de los árboles apeados se trozarán en secciones de 1.5 a 2 m y se removerán manualmente.
  - o El destino del material vegetal se concertará con la UGAM/AMDC.
  - o El Contratista dispondrá del material vegetal retirado donde lo requieran dentro o fuera del corredor de la vía. Se realizará el triturado de una parte de los troncos y ramas de los árboles talados de mejor calidad, para ser reutilizados como capa vegetal superior en los árboles que quedarán en el corredor vial. El material restante será esparcido en el suelo de las zonas de depósito autorizadas por la UGAM/AMDC.
  - o Se controlarán las acciones de poda para evitar a mediano y largo plazo el deterioro y eliminación de los individuos arbóreos.
  - o Se hará un corte selectivo de las ramas. Para el corte de las ramas gruesas, se deben realizar varios cortes, ya sea con motosierra u otro equipo, garantizando la seguridad del operador y evitando así mismo daño a la corteza por rasgaduras que puedan dejar grandes heridas a los árboles.
  - o En el momento del corte no se debe permitir el paso de personas ajenas a la labor que se está desarrollando.
  - o Se implementarán medidas profilácticas para la protección de las ramas suprimidas (aplicarles un control fitosanitario mediante una mezcla de un fungicida, herbicida y agua).
  - o A través de reuniones o talleres con los trabajadores de la firma constructora, se les dará las instrucciones necesarias para el aprovechamiento forestal y para que el corte de los árboles sea llevado a cabo de la mejor manera posible.
  - o Antes de realizar cualquier tipo de tratamiento a los árboles afectados se convocará a la comunidad a diferentes reuniones de socialización, donde se explicará el porqué de las acciones que se ejecutarán sobre el componente forestal del sector.
  - o Para el correcto manejo de los árboles a ser cortados, es preciso que el Contratista tenga en cuenta que, del total de árboles a ser removidos, la UEP AMDC obtendrá el permiso de corte, únicamente para aquellas especies que en el Plan Facultativo aparezcan con un DAP mayor de 4 pulgadas. Por ende, el resto deberá ser trasplantado, según se detalla en estas Especificaciones Ambientales.
  - o Vivero: El Contratista debe tener contrato vigente

- con un vivero o contar con su propio vivero, el cual surta el material necesario para repoblar y compensar los árboles cortados (la cantidad a compensar según indique la UGAM/AMDC). El vivero debe estar localizado a máximo 50 Kilómetros de distancia del perímetro urbano, con el fin de garantizar la adaptación de las especies a las condiciones climáticas de la ciudad de Tegucigalpa y la cercanía del vivero a la ciudad, lo cual disminuye la probabilidad de daños y pérdidas de las especies sugeridas:
- Limonaria (*Matayba oppositifolia*)
  - Ficus (*Ficus Benjamina*)
  - Acacia (*Delonix regia*)
  - Jacaranda (*Jacaranda mimosifolia*)
  - El Ciprés (*Cupressus lusitánica*)
  - Flor amarilla (*Poepigia procera*)
  - Madreado (*Gliricidia sepium*)
  - Las Palmeras (de cualquier especie)
- o Las especies sugeridas, al momento de ser sembradas, deberán ser mayores a 0.8 metros de altura, o deberían haber estado en vivero por lo menos 3 meses para ser ubicadas en sitio.
- o El Contratista, en los informes mensuales de actividades, debe informar en caso de presentarse daño y/o pérdida de material (plántulas) sembradas, indicando las causas que motivaron estos hechos y las acciones tomadas por el constructor para subsanar los daños y/o pérdida del material.
- o El Contratista, en el informe final de actividades, deberá entregar el consolidado final del área cubierta total y la cantidad total de plántulas sembradas (fichas técnicas por especie), el estado fitosanitario de las plantas debe ser bueno para el recibo final y no se hará recibo parcial de actividades.
- o El Contratista deberá presentar al Gerente de Obras, la procedencia o certificación de compra del material a instalar, mínimo con una semana de antelación al inicio de siembra.
- o Antes de realizar el procedimiento de trasplante de los árboles se debe tener en cuenta lo siguiente:
- Selección de sitio: se concretará con la UGAM/AMDC.
  - Cuidado previo de los árboles: Se eliminarán las ramas secundarias y se realizará un tratamiento de cicatrización de estas una semana antes del procedimiento para evitar estrés. Se marcará el norte del árbol, el cual será considerado a la hora de la siembra del espécimen respetando el posicionamiento del mismo frente a las coordenadas o puntos cardinales.
- o Actividades propias del trasplante:
- Piloneado, es un corte circular alrededor del árbol, varía de acuerdo al tamaño del individuo, se realizará teniendo en cuenta el diámetro de la copa y será de 1/3 de éste diámetro. Este tratamiento incluirá también la eliminación o poda de las raíces secundarias o superficiales y por último la poda y cuidado especial de la raíz principal o pivotante que es la que le sirve de anclaje. Los cortes y podas de raíz se protegerán con cicatrizante hormonal para evitar su pudrición.
  - Pan de tierra o pilón: Como ya se mencionó, el pilón será proporcional al tamaño del follaje para que compense los pesos y se facilite su transporte. Este será cubierto con lona o cualquier otro material para que en su transporte no se produzca desmoronamientos del suelo y daño a las raíces. Esta operación se realizará en un solo día para evitar la pérdida excesiva de agua (deshidratación) y se tratará de realizar en las horas finales de la tarde.

- Transporte al sitio seleccionado: Es quizás una de las tareas más importantes y delicadas del procedimiento, ya que, si no se toman las debidas precauciones de protección en el tallo del árbol a la hora de transportarlo, se pueden ocasionar afectaciones muchas veces irremediables a la hora de su establecimiento y arraigo. El levantamiento y traslado de los árboles se hará mediante el uso de grúa y el transporte al sitio seleccionado para la nueva siembra se hará en volqueta o cama-baja, dependiendo del tamaño del árbol.
- Siembra del árbol: Consiste en depositar el árbol de forma cuidadosa dentro del hoyo previamente preparado, con el fin de no lastimar el árbol. El árbol será sembrado respetando el norte inicial que traía. Previo a este evento, se humedecerá el hoyo para que el terreno esté en condiciones de humedad adecuadas. La cubierta del pilón se retirará cuidadosamente teniendo la precaución de no desmoronar el pan de tierra, y aplicando un buen enraizador hormonal para que propicie el crecimiento de nuevas raíces y garantice un mejor anclaje al suelo. Se apisonará bien el terreno y colocarán barreras contra el viento (en lo posible 3 durante 4 meses) para asegurar el árbol y evitar posibles volcamientos.
- o Actividades propias de mantenimiento de los árboles trasplantados:
  - Una vez trasplantado el árbol el Contratista se debe encargar de:
    - Riego: El riego del árbol recién sembrado se realizará en las primeras horas de la mañana y/o al final de la tarde, durante por lo menos tres meses y en forma abundante. En algunas ocasiones se aplicará mezcla compuesta de agua y melaza para proporciona hidratación al árbol.
    - Fertilizante: La aplicación de un fertilizante rico en Fósforo y Potasio (P-K) alrededor de la tierra fresca, lejos del tronco, para estimular el desarrollo radicular, un mes después y en forma continúa por unos seis meses, para garantizar la permanencia del árbol. No se aplicará Nitrógeno durante el primer año, ya que este elemento estimula la formación de hojas en un momento en el cual el árbol necesita solo recuperar raíces.
    - En el evento que se presente pérdida, no sobreviva, o se afecte considerablemente su estructura principal (daño en fitoestructura, fisionomía y/o arquitectura en más de un tercio ( $1/3$ )) de la vegetación arbustiva, arbórea y palmas que hagan parte del área de influencia directa del proyecto, el Contratista debe como medida de compensación plantar cinco (5) árboles para los árboles trasladados afectados (antes, durante y después de tres meses de su reubicación) y diez (10) individuos vegetales para los árboles de permanencia que hayan sido afectados por la actividad de construcción. Los árboles deberán cumplir las mismas medidas de los árboles de compensación, el tipo de especie será definida en conjunto con la UGAM/AMDC. En caso de que no exista lugar para la siembra de los árboles de compensación, el Contratista debe proponer otras actividades silviculturales que tengan la misma valoración económica. Dichas propuestas serán aprobadas por la UGAM/AMDC.
    - Una vez realizados todos los tratamientos silviculturales el Contratista debe realizar un informe final, que contenga la actualización de las fichas técnicas todas las especies trasplantadas y podadas. El informe incluirá un mapa con la nueva ubicación de los árboles.

La entrega de los árboles será a los seis meses de haberlos sembrado, el Gerente de Obras y la UGAM/AMDC harán la aprobación final.

### 3.6.2 Medidas de Prevención de riesgos

- Evitar hacer limpieza del terreno para la ubicación de campamentos, planta de asfalto y maquinaria, mediante el uso del fuego.
- El Contratista no podrá cortar especies nativas y catalogadas en categoría de conservación, en toda el Área del Proyecto, incluyendo aquellas áreas utilizadas para actividades propias de la construcción (campamentos, bancos de préstamo, plantas de asfalto, etc.). Se exceptuarán aquellos casos en los que esta situación genere riesgos para la adecuada operación y/o seguridad vial del Proyecto.
- Todas las áreas destinadas a la construcción de las obras y las áreas restrictivas que señalen las bases deberán quedar claramente identificadas y delimitadas en un plano, de tal forma que todo el personal que labora en las labores de construcción, cuente desde el inicio de las obras con instrucciones precisas de las restricciones que presenta cada área. Esta información deberá estar en un lugar visible dentro del campamento.
- El Contratista deberá adoptar todas las medidas necesarias para evitar que sus empleados efectúen actividades depredativas sobre la vegetación de especies nativas, caza u otros. También deberá dotar todos sus equipos e instalaciones con elementos adecuados para asegurar que se minimice la probabilidad de propagación del fuego.
- En particular se deberá evitar:
  - o Colocar clavos, cuerdas, cables, cadenas u otros elementos similares en los árboles y arbustos;

- o Encender fuego cerca de árboles y arbustos;
- o Manipular combustibles, aceites y productos químicos en zonas de vegetación;
- o Apilar materiales contra los troncos de los árboles;
- o Almacenar materiales en zonas de vegetación o estacionar maquinaria fuera de los lugares previstos;
- o Cortar ramas y raíces importantes si no se cubren los cortes con material adecuado;
- o Enterrar la base del tronco de árboles;
- o Dejar raíces sin cubrir y sin protección en las zanjas y destronques; y
- o Realizar revestimientos impermeables en zona de raíces.
- En aquellos entornos donde se hubiera señalado o detectado la presencia de fauna ecológico, se valorará la necesidad de realizar talas y desbroces en la época invernal a fin de disminuir la pérdida de animales y no interferir con épocas de reproducción y crianza, para permitir la recuperación de las poblaciones animales en plazos más cortos.
- El desbroce del terreno se ejecutará previamente a la extracción de la tierra vegetal y en toda la zona comprendida en la faja del camino.
- El Contratista señalará los árboles y zonas arbustivas existentes dentro de la faja del camino que no vayan a interferir manifiestamente con el buen desarrollo de los trabajos ni con la visibilidad de los usuarios del camino. Estos árboles y masas arbustivas deberán conservarse y someterse a trabajos de limpieza y raleo apropiados a cada caso.

### 3.7 Recuperación de la Capa Vegetal

- Cuando se produzca un daño que afecte a una cubierta vegetal importante en bancos de préstamo, botaderos e

instalaciones de trabajo, no contemplado en las obras contratadas, será de cuenta y cargo del Contratista la recuperación de la cubierta vegetal, creando las condiciones óptimas que posibilitem en corto plazo la plantación de especies herbáceas y en el largo plazo, la recuperación de la vegetación nativa inicial.

- La vegetación que sea alterada según lo señalado en el párrafo anterior será reemplazada con especies nativas, propias de la zona. En este caso la tasa de replantación será dos a una, es decir, por cada árbol o arbusto que se retire se plantarán dos. El lugar a donde se destine cada especie y su tipo deberá ser aprobado por el Contratante.
- Cuando el proyecto lo contemple, la vegetación que se use para el recubrimiento vegetal en taludes de cortes y terraplenes deberá ser de rápido crecimiento y regeneración, para así minimizar los efectos indirectos de los procesos de erosión incipientes.
- Cuando el proyecto contemple la plantación de especies arbóreas, aquellas que puedan alcanzar gran tamaño serán plantadas a distancias tales que su posible caída no represente un peligro para el tránsito o alguna instalación futura.
- Con previa autorización del Contratante, los taludes de los terraplenes terminados podrán ser cubiertos con material de escarpe y suelos vegetales extraídos de la obra, con el fin de crear condiciones óptimas para el surgimiento espontáneo de vegetación. En dicho caso, los materiales deberán ser acopiados en forma separada hasta ser usados.

### 3.8 Aspectos Sociales y Protección a la Comunidad

#### 3.8.1 Medidas de Prevención de riesgos

- El Contratista deberá proveer de accesos peatonales

y vehiculares temporales que proporcionen seguridad tanto vial, como al público, determinando para ello la ubicación y cantidad de estos accesos (se verificará en base al Plan de Manejo del Tráfico, Señalización y Desvíos Temporales durante Construcción).

### 3.9 Aspectos del Patrimonio Histórico, Arqueológico y Cultural

#### 3.9.1 Medidas de Mitigación

- Contactar con la antelación adecuada, antes de comenzar las obras, al Instituto Hondureño de Antropología e Historia, comunicando la fecha de comienzo de la obra y su área de influencia; y solicitarle información respecto a si en la zona existe o hay posibilidad de hallar restos arqueológicos.
- En el caso que las obras impliquen modificaciones o variantes en el trazo existente, se requerirá necesariamente contar con el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos, para aquellas áreas que estén involucradas en el nuevo trazo.
- Patrimonio arqueológico:
  - o Se aplicarán durante la ejecución de las obras, cuando la intervención en el medio físico por medio de apertura de vías, zanjas, excavaciones, puedan evidenciar la existencia e impactar yacimientos no registrados en las etapas de planeamiento y diseño del proyecto.
  - o Se debe efectuar un monitoreo de aquellas actividades de construcción del proyecto que puedan afectar información arqueológica no detectada en las fases anteriores, mediante el registro ágil, pero detallado de la información que eventualmente resulte durante la ejecución de las actividades constructivas.
  - o Previo al inicio de las actividades de construcción,

se deberán dictar charlas al personal que elaborará en la obra, sobre el tipo de elementos arqueológicos e históricos que se podrían encontrar en el área y el procedimiento a seguir si se llegasen a presentar.

- o Durante la remoción del suelo se realizará un seguimiento permanente, en busca de elementos arqueológicos, en toda el área de intervención directa.
- o Se deberá dar un instructivo a todo el personal que labora en la obra, orientado a sensibilizar y promover la protección del patrimonio cultural con el fin de contrarrestar y evitar los actos de gaaquería y comercio de elementos con valor arqueológico.
- o En caso de encontrar yacimientos arqueológicos, se deberá:
  - Disponer de forma inmediata la suspensión de las excavaciones y/o explanaciones que pudieran afectar dichos yacimientos.
  - Dejar vigilancia en el área de los yacimientos arqueológicos con el fin de evitar los posibles saqueos.
  - Dar aviso de inmediato a las autoridades pertinentes, quienes evaluarán y determinarán la manera sobre cuando y como continuar las obras.
  - Plantear, de ser necesario, una nueva alternativa sobre los diseños del proyecto en el área del yacimiento como por ejemplo abrir nuevos frentes de trabajo y/o rodear el yacimiento.
  - Enviar una muestra representativa del material recolectado la Autoridad Competente o a una institución oficial que desee conservarlo en fidecomiso.
  - Enviar una copia de las certificaciones de entrega a dicho instituto, al igual que una copia del informe final.
- o Se debe aplicar una labor de salvamento a los vestigios culturales que aparezcan durante la apertura de zanjas, remoción de tierra, etc., dentro de el proyecto que se

encuentren ya en realización. El salvamento se hará en el menor tiempo posible, pero respetando al máximo el contexto de los vestigios arqueológicos. Éste debe ser realizado por un arqueólogo reconocido por el Instituto Hondureño de Antropología e Historia y bajo el Gerente de Obras. El arqueólogo hará una inspección para dimensionar el yacimiento y determinar cuándo y dónde se pueden reiniciar las labores. Al culminar las obras, se elaborará un informe final que detalle la cantidad y tipo de material rescatado, el cual será entregado a la Autoridad Competente, con copia al Gerente de Obras y a la Alcaldía del Distrito Central.

- o Se debe consultar con el Instituto Hondureño de Antropología e Historia sobre la entrega de los materiales arqueológicos y especificar en el informe el lugar donde éstos reposan (acta o constancia de entrega).

- Patrimonio histórico y cultural:

- o Con respecto a otros bienes históricos y culturales, éstos deberán estar claramente identificados y las labores de construcción serán muy cuidadosas de estos sitios, con el fin de evitar daños posteriores.
- o Se realizará un acta de vecindad con sus custodios, en la cual constará el estado del bien histórico o cultural y se llevará un registro filmico y fotográfico del mismo, con el fin de determinar el estado previo de éstos.
- o Cuando se trabaje con maquinaria pesada en las inmediaciones de este tipo de edificaciones, se hará un seguimiento constate, para verificar si aparecen grietas u otros deterioros como consecuencia de las excavaciones o de las vibraciones de la maquinaria pesada, con el fin de tomar medidas inmediatas de remediación.



**3.9.2 Medidas de Contingencias**

- Disponer la suspensión inmediata de las tareas que pudieran afectar piezas arqueológicas, si durante el transcurso de las operaciones de construcción se descubrieran restos de elementos históricos o arqueológicos. También deberá dejar vigilantes con el fin de evitar saqueos y procederá a dar aviso de inmediato al Gerente de Obras y al Contratante. El Gerente de Obras, en coordinación con el Contratante, evaluará la situación y determinará cuándo y cómo continuar con las obras.

**3.10 Zonas restringidas de obra**

El Contratista no podrá localizar campamentos, talleres, depósitos, plantas de producción de materiales, bancos de préstamo, canteras, acopios, depósitos o caminos de servicio en los siguientes lugares:

- Con manejo especial protegidos por Ley, ni dentro de áreas ambientalmente sensibles.
- Con presencia de especies vegetales protegidas o en peligro de extinción.
- Con existencia de fauna rara, en peligro de extinción, o de interés científico.
- Con existencia de sistemas naturales que constituyen hábitats preferenciales de algunas especies de fauna, áreas de reproducción, alimentación, descanso, etc.
- Con existencia de cauces de agua, distantes a menos de 500 m. A menos de esa distancia, dichas instalaciones se ubicarán a más de 100 m y en contrapendiente, para evitar contingencias relativas a escurrimiento de residuos líquidos tóxicos que puedan afectar la calidad del agua.
- Con probabilidades de inundaciones.
- Con nivel freático aflorante.

- Susceptibles a procesos erosivos.
  - Sujetos a inestabilidades físicas que presenten peligros de derrumbes.
- El Contratista deberá dar preferencia a las localizaciones de campamentos, talleres, plantas de producción de materiales, bancos de préstamo, canteras, acopios o depósitos en los siguientes lugares:
- Planos y sin cobertura vegetal.
  - Con barreras naturales, como por ejemplo vegetación alta, pequeñas formaciones sobre nivel, etc.
  - Con accesos y playas de estacionamiento ya existentes.

**4. Campamentos**

La ubicación de las áreas destinadas a las instalaciones de trabajo, tales como campamentos, talleres, plantas de producción, oficinas, laboratorios u otros, deberá ser estudiada cuidadosamente por el Contratista, con el objeto de alejarse de aquellos sectores más sensibles ambientalmente y de restringir al mínimo la superficie de ocupación. El Contratista debe cumplir lo establecido en este apartado y tener en cuenta lo expuesto en el Componente.

Las siguientes especificaciones se refieren a campamentos, talleres y depósitos, o cualquier otra instalación que complemente las anteriores y ubicadas en los mismos predios.

**4.1 Ubicación**

- Evitar localizar los campamentos, talleres y depósitos en lugares con las características señaladas en el numeral 3.10 de estas Especificaciones Ambientales.
- El campamento principal deberá contar con todas las instalaciones básicas (agua, desagüe y luz).
- La ubicación del sitio deberá ser concertada con los representantes de las comunidades afectadas.
  - El Contratista deberá solicitar ante las autoridades

- competentes, los permisos para la conexión a servicios públicos en los casos que así lo requiera.
- El campamento deberá cumplir con las siguientes condiciones de higiene:
    - o Estar dotado de servicios sanitarios.
    - o Tener un lavamanos, un sanitario en proporción de uno (1) por cada quince (15) trabajadores, separados por sexo, y dotados de todos los elementos indispensables para su servicio, consistentes en papel higiénico, recipientes de recolección, toallas de papel, jabón, desinfectantes.
    - o En caso de alquilar Baños Móviles, deberán ser alquilados a una empresa certificada, la cual se encargará de realizar la limpieza respectiva, coordinada con el Contratante y el Gerente de Obras para no afectar proceso de construcción.
    - o Tener instalados baños con ducha con agua fría o caliente, especialmente para los trabajadores ocupados en operaciones calurosas, sucias o polvorientas, y cuando estén expuestos a sustancias tóxicas, infecciosas o irritantes de la piel.
    - o Para las actividades de obra en las cuales haya exposición excesiva a polvo, suciedad, calor, humedad, humos, vapores, etc., se deben tener cuartos especiales destinados a facilitar el cambio de ropas de los trabajadores, separados por sexo, y se mantendrán en perfectas condiciones de limpieza y protegidos convenientemente contra insectos y roedores; estos cuartos deben estar constituidos por casilleros individuales (lockers metálicos), para guardar la ropa. La ventilación en los cuartos para cambio de ropas debe ser satisfactoria y la iluminación debe ser suficiente.
    - o El agua para consumo humano debe ser potable, es decir,
- libre de contaminaciones físicas y bacteriológicas.
- o Todos los puntos del campamento, pasadizos, bodegas y servicios sanitarios deberán mantenerse en buenas condiciones de higiene y limpieza.
  - o Por ningún motivo se permitirá la acumulación de polvo, basuras y desperdicios.
  - Antes de hacer uso de lugares para las instalaciones de faenas, el Contratista deberá presentar al Contratante, como mínimo:
    - o Fotografías de las áreas de los emplazamientos antes de construir las instalaciones;
    - o Planos de planta con la ubicación de las instalaciones proyectadas;
    - o Planos complementarios en que se indique claramente donde serán vertidos los desechos sólidos y líquidos, que resultan tanto del campamento como de las instalaciones a lo largo de todo el camino;
    - o Un informe técnico que contenga la siguiente información:
      - Características del medio en que se emplazarán las instalaciones: suelos, geomorfología, hidrología, tipo de vegetación si la hubiere (identificación de especies, valor de especies, cuantificación de especies) y sitios arqueológicos;
      - Valoración de la sensibilidad ambiental de dichas áreas;
      - Descripción de las instalaciones más importantes;
      - Evaluación ambiental;
      - Diseño de medidas de restauración mecánica y paisajística; y
      - Definición del uso posterior que se dará al área, si corresponde.
- 4.2 Instalación**
- Evitar al máximo la realización de desmontes del

terreno, rellenos y remoción de vegetación en la construcción de la instalación. Cuando sea necesario remover la vegetación presente al sitio destinado por la UGAM/AMDC, y deberá haber notificado al Gerente de Obras sobre el área estrictamente necesaria para establecer las vías de acceso, viviendas, oficinas, talleres, estacionamiento, acopio de materiales e instalación de maquinarias.

- Construir trampas de grasas, para los residuos del comedor del campamento, viviendas y afines.
- Colocar contenedores de basuras, de capacidad adecuada, que sean recolectados periódicamente, para su disposición final.
- Instalar en los talleres y patios de almacenamiento, sistemas de manejo y disposición de grasas y aceites. Asimismo, los residuos de aceites y lubricantes se deberán retener en recipientes herméticos y disponerse en sitios adecuados de almacenamiento, con miras a su posterior tratamiento especializado.
- Instalar sistemas de decantación de sólidos y trampas de grasas en las zonas de lavado de maquinarias, las cuales deberán estar alejadas de cuerpos de agua.
- Construir diques de contención de derrames que rodeen la zona de almacenamiento de combustibles.
- Construir en el campamento un sistema que garantice la potabilidad del agua destinada al consumo humano, debiéndose realizar periódicamente análisis físico - químicos y bacteriológicos para su control.
- Construir dentro del campamento instalaciones higiénicas destinadas al aseo personal y cambio de ropa de trabajo del personal.

### 4.3 Operación

- Definir un Plan de Gestión Ambiental y Social, con

procedimientos para el abastecimiento de combustible y mantenimiento de maquinarias, incluyendo el lavado de éstas en campamentos, talleres o depósitos, de forma que eviten el derrame de hidrocarburos, u otras sustancias contaminantes, a los cauces de agua o al suelo.

- El área de las instalaciones de obra y en general toda el área de la construcción, deberán conservarse en forma ordenada durante todo el transcurso de los trabajos. Para ello, deberá asegurarse la eliminación adecuada de desperdicios y basuras, a la vez que disponer de baños químicos, letrinas, fosas sépticas, pozos negros y otros elementos pertinentes.
- Dotar de una adecuada señalización, con avisos de advertencia respecto a riesgos y otros aspectos de ordenamiento operacional y de tránsito en los campamentos, talleres o depósitos.
- Priorizar la prevención de accidentes del trabajo y de riesgos ambientales al personal (alertando sobre desniveles provisorios, zonas de prohibición de fumar y de prender fuego, etc.).
- Colocar carteles prohibiendo verter desperdicios sólidos de los campamentos, talleres o depósitos, a los cauces de agua.
- Vigilar que el personal no cace o compre en el área de trabajo animales silvestres vivos, embalsamados o productos derivados de éstos, de aquellas especies protegidas por ley.
- El campamento deberá cumplir con las siguientes condiciones de seguridad:
  - o Señalizarse en su totalidad diferenciado las secciones del mismo. Entre otros debe contener señales que indiquen prevención de accidentes, salida de emergencia, extintores, almacén y oficinas, lo cual

- debe venir articulado con el Análisis de Riesgos, Plan de Contingencias y Programa de Seguridad Industrial.
- o Estar dotado con equipos necesarios para el control de conflagraciones (extintores) y material de primeros auxilios.
  - o Cuando se realicen operaciones y/o procesos que integren aparatos, máquinas, equipos, ductos, tuberías, y demás instalaciones locativas necesarias para el correcto funcionamiento de los trabajos de obras, se utilizarán los colores básicos recomendados por la American Standard Association (A.S.A.) y otros colores específicos, para identificar los elementos, materiales, etc., y demás elementos específicos que determinen y/o prevengan riesgos que puedan causar accidentes o enfermedades profesionales.
  - Para la prevención y extinción de incendios se deberán tener en cuenta los siguientes requerimientos:
    - o Todo lugar donde se realicen actividades de obra o conexas con la misma, en el cual exista riesgo potencial de incendio, dispondrá además de las puertas de entrada y salida, de “salidas de emergencias” suficientes y convenientemente distribuidas para caso de incendio. Estas puertas como las ventanas deberán abrirse hacia el exterior y estarán libres de obstáculos.
    - o Los depósitos de sustancias que puedan dar lugar a explosiones, desprendimiento de gases o líquidos inflamables, deberán ser instalados a nivel del suelo y en lugares especiales a prueba de fuego. No deberán estar situados debajo de locales de trabajo.
    - o Las sustancias inflamables que se empleen deberán estar en compartimientos aislados y los trapos, algodones, etc., impregnados de aceite, grasa u otra sustancia que pueda entrar fácilmente en combustión, deberán recogerse y depositarse en recipientes incombustibles provistos de cierre hermético. En estos locales no se permitirá la realización de trabajos que determinen producción de chispas, ni se empleará dispositivo alguno de fuego, ni se permitirá fumar.
    - o El almacenamiento de grandes cantidades de líquidos inflamables se hará en lugares aislados, de construcción resistente al fuego o en tanques-depósitos preferentemente subterráneos y situados a una distancia prudencial de las edificaciones y su distribución a los distintos lugares del establecimiento se hará por medio de tuberías.
    - o Las sustancias químicas que puedan reaccionar juntas y expeler emanaciones peligrosas o causar incendios o explosiones, serán almacenadas separadamente unas de otras.
    - o Los recipientes de las sustancias peligrosas (tóxicas, explosivas, inflamables, oxidantes, corrosivas, radiactivas, etc.), deberán llevar rótulos y etiquetas para su identificación, en que se indique el nombre de la sustancia, la descripción del riesgo, las precauciones que se han de adoptar y las medidas de primeros auxilios en caso de accidente o lesión. Las hojas de seguridad de estas sustancias deberán permanecer en lugares visibles, de fácil acceso y cerca al almacenamiento de la sustancia.
    - o No se podrán mantener o almacenar líquidos inflamables dentro de locales destinados a reunir gran número de personas.
    - o En los sitios de trabajo donde se trasieguen, manipulen o almacenen líquidos o sustancias inflamables, la iluminación de lámparas, linternas y cualquier extensión eléctrica que sea necesario utilizar, serán a prueba de explosión.
    - o No se podrán manipular, ni almacenar líquidos

- inflamables en locales situados sobre o al lado de sótanos o fosos, a menos que tales áreas estén provistas de ventilación adecuada para evitar la acumulación de vapores y gases.
- o Los sitios de trabajo, los pasillos y patios alrededor de las edificaciones, los patios de almacenamiento y lugares similares deberán mantenerse libres de basuras, desperdicios y otros elementos susceptibles de encenderse con facilidad.
  - o Todo punto de trabajo deberá contar con extintores de incendio, de tipo adecuado a los materiales usados y a la clase de riesgo. El equipo que se disponga para combatir incendios, deberá mantenerse en perfecto estado de conservación y ser revisados como mínimo una vez al año.
  - o El número total de extintores no será inferior a uno por cada 200 metros cuadrados de local o fracción. Los extintores se colocarán en las proximidades de los lugares de mayor riesgo o peligro y en sitios que se encuentren libres de todo obstáculo que permita actuar rápidamente y sin dificultad. El personal deberá ser instruido sobre el manejo de los extintores según el tipo, de acuerdo a la clase de fuego que se pueda presentar.
  - o Todos los desperdicios y basuras se deberán recolectar en recipientes que permanezcan tapados, se evitará la recolección o acumulación de desperdicios susceptibles de descomposición, que puedan ser nocivos para la salud de los trabajadores.
  - o La evacuación y eliminación de estos residuos se efectuará por procedimientos adecuados y previo tratamiento de estos de acuerdo a las disposiciones higiénico-sanitarias vigentes.
  - Los campamentos deberán estar bien iluminados, contar con vigilancia y estar identificados con una valla informativa. El Contratista no puede realizar el vertimiento de aceites, grasas, combustibles y otras sustancias químicas a las redes de alcantarillado o en el suelo del campamento.
  - No se permitirá la ubicación de restaurantes temporales, vendedores ambulantes en aceras y zonas de tráfico vehicular y peatonal.
  - Dentro de los campamentos se deberá disponer en lo posible de una zona para descanso y realización de algunas actividades recreativas del personal que labora en el proyecto.
  - Se deberá colocar recipientes en diversos puntos del campamento debidamente protegidos contra la acción del agua, los cuales deberán ser diferenciados por colores con el fin de hacer clasificación de residuos en la fuente.
  - Se recuperarán los residuos peligrosos, los cuales se enviarán a un relleno de seguridad o entregados a empresas que se encarguen de su tratamiento, dichas empresas deben tener el debido permiso ambiental y deben ser aprobados por el Gerente de Obras.
  - Los recipientes destinados a residuos sólidos especiales deberán ser resistentes al efecto corrosivo.
  - Los residuos sólidos generados no reciclados, deben almacenarse en el recipiente adecuado para posteriormente ser evacuados por los carros recolectores de basura del sector.
  - Los residuos para reciclaje se entregarán a las organizaciones de recicladores debidamente conformadas y aprobadas por la UGAM/AMDC.
  - Todo el personal de la obra debe estar capacitado en el manejo de residuos sólidos.
  - Los campamentos deberán estar dotados de una

adecuada señalización para la prevención de accidentes de trabajo y con equipos para atender primeros auxilios

**4.4 Restauración Ambiental y Abandono del Área**

- Restituir, una vez terminada la operación, las condiciones del lugar previas a su instalación, de acuerdo con el Programa de Abandono de Obra estipulado en el Plan de Gestión Ambiental y Social.
- Una vez terminados los trabajos de construcción, se deberá restituir rigurosamente el lugar a las condiciones previas a la iniciación de los trabajos. A lo menos se deberá:
  - o Retirar absolutamente todo vestigio de ocupación del lugar, tal como chatarra, escombros, cercos, instalaciones eléctricas y sanitarias, estructuras, pavimentos, plataformas y otros;
  - o Recuperar o restituir la cubierta vegetal autóctono en caso de que ésta hubiese sido alterada o retirada al instalar las obras temporales;
  - o Rellenar los pozos que se hubieran excavado, de tal forma que no constituyan un foco de accidentes o un peligro para el ambiente;
  - o Eliminar en su totalidad las rampas de carga y descarga, de cualquier naturaleza; y
  - o Dejar en el lugar solo los elementos que efectivamente signifiquen una mejora para el ambiente o presten utilidad práctica evidente.
- Dejar en el lugar los elementos que efectivamente signifiquen una mejora para el ambiente o presten utilidad práctica evidente. Podrán permanecer en su lugar solamente aquellas construcciones que cumplan con los siguientes requisitos:
  - o Estar fuera de la faja pública y de la faja privada con prohibición de edificar.

- o Contar con autorización escrita y justificación de uso del propietario o su representante legal.
- o Contar con los permisos que establezca la normativa vigente.

**5. Manejo de talleres y almacenes de obra**

**5.1 Talleres**

- En la etapa de construcción, se aplica para la zona de talleres, las mismas especificaciones que para el resto de la construcción del proyecto.
- Con respecto a los residuos sólidos, los depósitos utilizados en la construcción de capacidad de 100 litros deben estar dispuestos junto con los dos depósitos que se comprarán de esta misma capacidad, en sitios estratégicos de la zona del taller; el depósito de 53 litros de capacidad se debe disponer en las oficinas.
- Es necesario implementar un sitio de acopio limpio y techado que permita ubicar los residuos sólidos hasta su recolección por los recicladores o por la empresa recolectora.
- Las operaciones de mantenimiento preventivo y rutinario se adelantarán únicamente en los sitios destinados dentro de la zona de talleres para tal fin.
- Las baterías descargadas o usadas de los vehículos se almacenarán temporalmente en lugares seguros y aislados para evitar contaminación de otros elementos con los ácidos comunes de las baterías; posteriormente se entregará a una cooperativa de recicladores debidamente autorizada por la AMDC.
- La zona de talleres, dado que se encuentra en la zona urbana utilizará la infraestructura de la ciudad, como son la recolección de basuras y los servicios de acueducto y alcantarillado, teléfono y energía.

- El aprovisionamiento de combustible y mantenimiento de maquinaria y equipo, incluyendo el lavado, deberá efectuarse dentro de los garajes e instalaciones construidas para tal efecto con el fin de que no se contaminen las aguas o los suelos.
  - Los talleres destinados a estas operaciones deben estar alejados de cursos de agua.
  - Con el fin de mitigar los impactos relacionados con la circulación de aguas de escorrentía, en las zonas de trabajo (mantenimiento, reparación y lavado de vehículos), se construirá un sistema de drenaje consistente en cunetas perimetrales, revestidas en concreto, con una pendiente mínima del 1%.
  - La afectación de la salud del personal adscrito a la construcción de los talleres, almacenes y depósitos de combustibles, requieren medidas preventivas de salud ocupacional y seguridad industrial, tales como entrenamiento, capacitación, señalización y uso de elementos de dotación acordes con los riesgos de cada labor particular; calzado apropiado, mascarillas, guantes, tapones auditivos, herramientas y maquinaria en buen estado.
  - Deberá implementarse una señalización interna para advertir riesgos de todo tipo en las diferentes áreas de trabajo y para recordar el uso obligatorio de los elementos protectores para evitar niveles altos de ruido, presencia de materiales inflamables o de sustancias químicas peligrosas, calor, presencia de máquinas y equipos locativos, etc.
- 5.2 Almacén**
- El constructor realizará un programa para almacenar y manejar los materiales de acuerdo con las recomendaciones de los fabricantes y a las exigencias legales, se tendrá un especial cuidado con las sustancias tóxicas, radiactivas, inflamables, explosivas o contaminantes del medio ambiente, en la forma más segura de acuerdo con las dimensiones, peso y contenido.
  - El Contratista considerará la necesidad de bodegas o centros de acopio de materiales que faciliten su transporte a los sitios donde vayan a utilizarlos.
  - Antes de iniciarse el suministro de materiales e insumos se delimitará el área correspondiente para cada material e insumo.
  - Los depósitos de materiales serán organizados y adecuados a sus requerimientos, como también tendrán un buen mantenimiento.
  - Cuando se trate de depósitos de materiales especiales, que requieran un cuidado adecuado, se colocarán avisos de advertencias de estas circunstancias, como es el caso de sustancias tóxicas, inflamables o explosivas.
  - Señalizar de acuerdo a las exigencias de etiquetado y rotulado dado por las Naciones Unidas.
  - Se garantizará por medio de un adecuado almacenamiento el buen estado y conservación de los equipos que se van a utilizar durante la construcción y a instalar.
  - Se localizarán y adecuarán los sitios de almacenamiento de acuerdo con la clase de equipos y empaques que utilicen éstos, de forma que queden bien arrumados y estables.
  - Se realizará un manual de prevención de accidentes, en el cual se describa en forma clara y detallada los equipos a utilizar y los dispositivos de seguridad y control utilizados para la prevención de accidentes.
  - Se realizará la señalización pertinente de las diferentes áreas de almacenamiento especiales y generales.
  - Se detallará la capacidad instalada de los campamentos,

talleres y áreas de almacenamiento.

- Los materiales pétreos deben permanecer cubiertos con lonas o plásticos y almacenarse en un patio con el sistema de drenaje indicado.
- El constructor dispondrá de los sistemas de drenaje que permitan recoger los vertimientos generados por las actividades de la construcción y los someterá a un tratamiento previo a la descarga final.

## 6. Planta de Producción de Materiales

### 6.1 Ubicación

Evitar localizar las plantas de producción de materiales en lugares con las características señaladas en el numeral 3.10 de estas Especificaciones Ambientales.

### 6.2 Instalación

- La ubicación e instalación de las plantas de asfalto, hormigón, trituración, u otras similares, deberán responder a criterios ambientales, escogiéndose preferentemente lugares planos, desprovistos de cubierta vegetal y alejados lo más posible de áreas pobladas. Cuando se trate de obras en áreas urbanas o cercanas a éstas, deberá solicitarse a los organismos correspondientes la autorización respectiva para su ubicación.
- Solicitar por escrito autorización al Gerente de Obras, antes de instalar las plantas de producción de materiales y sus respectivos sitios para el acopio y disposición de desechos.
- Evitar al máximo la realización de desmontes del terreno, rellenos y remoción de vegetación en la construcción de las instalaciones. Cuando sea necesario remover la vegetación presente, al sitio destinado

por la UGAM/AMDC, de la protección de la flora, deberá realizarse en el área estrictamente necesaria para instalar las plantas de producción de materiales, estableciendo las vías de acceso, estacionamiento, acopio de materiales e instalaciones complementarias.

- Formar una barrera visual y acústica alrededor de las plantas de producción de materiales.

- Colocar equipos de control ambiental en las plantas de producción de materiales, que cumplan los patrones de emisión de material particulado y gases tóxicos especificados por la legislación vigente. Para plantas de producción de materiales ubicadas a menos de 2000 m de un poblado, se deberá aplicar medidas de abatimiento de polvo y control de emisiones.

- Construir diques de contención de derrames que rodeen la zona de almacenamiento de combustibles y/o asfalto.

### 6.3 Operación

- Se deberá reducir al mínimo, durante el período de la construcción, la contaminación por ruido, residuos, gases, humo y partículas en suspensión y sedimentables, generados por las plantas de producción.
- El Contratista deberá especificar los métodos que se usará para el control de emisiones atmosféricas y de ruido. Estos métodos deberán ser presentados al Contratante antes de iniciar las labores.
- Todas las instalaciones deberán contar con dispositivos especialmente diseñados para evitar la contaminación del ambiente, como, por ejemplo, la producida por desechos sólidos, derrames de materias tóxicas o peligrosas, emisiones de gases, ruidos y partículas transportables por el viento.
- Dotar a los trabajadores directamente involucrados en la operación de las plantas de producción de



materiales, de los elementos de seguridad necesarios para protegerse de los ruidos y del polvo, aparte de otros elementos de seguridad necesarios.

- Dotar a las plantas de producción de información con material de primeros auxilios.
- Dotar de una adecuada señalización, con avisos de advertencia respecto a riesgos y otros aspectos de ordenamiento operacional y de tránsito en las plantas de producción de materiales.
- Instruir al personal sobre la prevención de riesgos ambientales.
- Colocar carteles prohibiendo verter desperdicios sólidos de las plantas de producción de materiales a los cauces de agua.
- Establecer en las plantas de producción de materiales procedimientos para el abastecimiento de combustible y mantenimiento de maquinarias, incluyendo el lavado de éstas, de forma que eviten el derrame de hidrocarburos, asfalto, hormigón u otras sustancias contaminantes, a los cauces de agua o al suelo.
- Es obligación del Contratista mantener ordenados y limpios los sitios en los cuales realizará trabajos. Por lo tanto, debe orientar al personal que trabajará en la obra sobre el manejo que se le dará a todo tipo de material de construcción; adicionalmente, disponer del personal y elementos necesarios para la ejecución de las labores de aseo.
- Los materiales de construcción tales como, agregados, concreto, asfalto, prefabricados, ladrillo y demás productos derivados de la arcilla utilizados en la obra deben provenir de los sitios que tengan los permisos y licencias ambientales y mineras exigidos por las normas vigentes.
- Cuando se requiera adelantar la mezcla de concreto

en el sitio de la obra, ésta debe realizarse sobre una plataforma metálica o sobre un geotextil de un calibre que garantice su aislamiento del suelo, de tal forma que el lugar permanezca en óptimas condiciones (se prohíbe realizar la mezcla directamente sobre el suelo o sobre las zonas duras existentes).

- En caso de derrame de mezcla de concreto, ésta se deberá recoger y disponer de manera inmediata. La zona donde se presentó el derrame se debe limpiar de tal forma que no quede evidencia del vertimiento presentado.
- Cuando se utilice asfalto como sello para las juntas de pavimentos rígidos, o para riego de adhesivos o cuando se trabaja con pavimentos flexibles, el calentamiento de estas mezclas se hará en una parrilla portátil. Se prohíbe utilizar para la parrilla portátil combustibles tales como madera o carbón; el combustible que se utilice debe ser preferiblemente gas y no debe tener contacto directo con el suelo.
- Se retirará y/o aislará las puntas de las varillas que han quedado expuestas; esta protección y/o aislamiento se realizará mediante el encerramiento del área que tiene las varillas expuestas con cinta o malla y con avisos que indiquen el peligro.
- Los prefabricados y las tuberías se almacenarán ordenadamente en los sitios destinados para tal fin (sitios previamente aprobados por el Gerente de Obras del contrato) y no se podrán apilar a alturas superiores a 1.5 m.
- Los materiales pétreos, no se podrán apilar a alturas superiores a 2.0 metros, independientemente del sitio de almacenamiento para proyectos que tengan cierres totales de vías y 1.5 metros para proyectos de aceras.
- Sólo se podrán mantener en el frente de obra los

materiales de construcción necesarios para una jornada laboral (1 día o 2 como máximo), el resto de los materiales se almacenarán en los patios de acopio.

- Los materiales de construcción ubicados dentro del frente de obra deben permanecer perfectamente demarcados y cubiertos. Todo material de construcción depositado a cielo abierto en los frentes de obra y que no pueda ser utilizado durante la jornada laboral permanecerá debidamente demarcado, cubierto y señalizado.
- Cuando por las condiciones específicas de la zona de la obra no se cuente con un sitio adecuado para el depósito temporal de materiales, de manera excepcional se permitirá su acopio en zonas verdes, siempre y cuando, los sitios estén previamente identificados, cuentan con la aprobación previa del Gerente de Obras y se les da la debida protección y señalización. El Contratista deberá restaurar la zona verde intervenida y dejarla en unas condiciones superiores a las encontradas inicialmente.
- El Contratista deberá remitir al Gerente de Obras (como parte del informe mensual ambiental) una certificación emitida por las empresas donde se adquirieron los materiales de construcción en la que se indique el volumen de material adquirido y el período de adquisición.

**6.4 Restauración Ambiental y Abandono de Área**

- Restituir, una vez terminada la operación, las condiciones del lugar previas a la instalación de las plantas de producción de materiales, de acuerdo con el Programa de Abandono de Área.
- Retirar los vestigios de ocupación del lugar, tales como chatarra, escombros, alambrados, instalaciones eléctricas y sanitarias, construcciones, estructuras y

sus respectivas fundaciones, pisos de acopios, caminos internos y estacionamientos.

- Rellenar los pozos, de forma que no constituyan un peligro para la salud humana ni para la calidad ambiental.
- Dejar en el lugar los elementos que efectivamente signifiquen una mejora para el ambiente o presten utilidad práctica evidente. Podrán permanecer en su lugar solamente aquellas construcciones que cumplan con los siguientes requisitos:
  - o Contar con autorización escrita y justificación de uso del propietario o su representante legal.
  - o Contar con los permisos que establezca la normativa vigente.

**7. Despeje y Limpieza de la Faja de Construcción y Terreno**

Cada vez que se requiera se recogerán los desperdicios, basuras o elementos extraños presentes en la zona donde se realicen las obras. La limpieza general se realizará diariamente al finalizar la jornada, manteniendo en buen estado el sitio de trabajo. Estos materiales se colocarán en depósitos, hasta ser recogidos por la empresa de recolección de basura. El material que sea susceptible de recuperar se clasificará y se depositará en depósitos previstos para tal fin para su posterior reutilización.

**7.1 Limpieza de Faja**

- Limpiar y regularizar el área que delimitan la faja y el borde de la vía que incluye los siguientes aspectos:
  - o Regularizar todo montículo o pozo que signifique un peligro en caso de accidente, que impida el normal escurrimiento de las aguas y el paso de los equipos de mantenimiento.

- o Eliminar todos los desechos provenientes de las obras, además de los escombros o basuras existentes.
- o Perfilar los taludes y contrataludes, cunetas longitudinales y de coronamiento.
- o Construir zanjas y limpiar las obstrucciones que puedan existir a la salida de alcantarillas y puentes.
- Efectuar la menor destrucción posible de la vegetación, protegiendo o trasladando los árboles que oficialmente hayan sido calificados de valor genético, paisajístico o histórico, a un sitio adecuado para su conservación.
- Distribuir el suelo fértil, de manera de fomentar el establecimiento natural de vegetación en la faja.
- Evitar el uso de sustancias químicas nocivas o tóxicas, explosivos y fuego en las labores de limpieza.
- Se contará con una brigada de limpieza por cada frente de obra, (mínimo 1 brigada por cada 1,000 metros de obra) dedicada a las labores de orden y limpieza del área general de la obra, limpieza de las vías aledañas a la obra, además del mantenimiento de la señalización y del cerramiento de esta.

## 7.2 Disposición de Desechos

- Evitar verter a los cuerpos de agua, el material producto de la limpieza del terreno, para ello se deberá construir dispositivos especiales que impidan la caída de material de limpieza a éstos.
- Transportar los materiales producto de las limpiezas y despejes anteriormente especificados, a depósitos aprobados por el Gerente de Obras.
- Los materiales sobrantes para recuperar almacenados temporalmente en los frentes de trabajo no pueden interferir con el tráfico peatonal y/o vehicular, deben ser protegidos contra la acción erosiva del agua, aire y su contaminación.

## 8. Bancos de Préstamo y Canteras

### 8.1 Ubicación

- El Contratista sólo podrá hacer uso del material de préstamo que cuente con las autorizaciones pertinentes o de aquel cuyos volúmenes de extracción cumplan con lo establecido en Diagnóstico Ambiental Cualitativo (DAC). Si el Contratista desea usar un banco de préstamo que cumpla con alguna de estas condiciones y no cuenta con el permiso respectivo, no podrá hacer uso de dicho sitio a menos que presente y sea aprobado por el Contratante.
- La elección del o los bancos de préstamo que servirán a la construcción de la obra, deberá ser propuesta por el Contratista y aprobada por el Contratante, antes de que se inicien las labores de extracción.
- Evitar la explotación de bancos de préstamos o canteras en lugares localizados a menos de 200 m del eje de la carretera en construcción, de tal modo que no pueda ser vista desde el camino y a una distancia no inferior a 500 m del eje de la calzada, si corresponde a zonas de relieve muy plano, donde no se pueda evitar su visión.
- Para cada sitio, el Contratista deberá presentar al Contratante lo siguiente:
  - o Plano de ubicación;
  - o Tipo de préstamo: fluvial, cantera, tajo;
  - o Distancia desde el inicio del proyecto;
  - o Volumen de la extracción: cálculo aproximado incluido el material de rechazo;
  - o Descripción del área por explotar y su entorno: suelo, geomorfología, hidrología, tipo de vegetación si la hubiere (identificación de especies, valor de especies, cuantificación de especies), sitios arqueológicos;

- o Plano planimétrico y altimétrico del área en su estado previo a la explotación;
- o Plano planimétrico y altimétrico de cómo se proyecta dejar el área después de explotada;
- o Perfiles transversales, previos a la explotación, proyectados y, una vez finalizadas las obras, con los resultados de la extracción;
- o Diseño de medidas de restauración mecánica y paisajística;
- o Definición del uso posterior que se dará al área explotada, si corresponde;
- o Permisos de explotación por las instituciones correspondientes, incluyendo el cambio de uso del suelo, si es el caso; y
- o Fotografías: previa, durante y terminada la explotación.
- No se aceptará, sin autorización, la explotación de bancos de préstamos en áreas especialmente sensibles, tales como suelos agrícolas, bosques y áreas con vegetación autóctona. En estos casos, el Contratista deberá presentar al Contratante, la clasificación del tipo de suelo por explotar junto con la autorización de la AMDC.

**8.2 Instalación**

- Evitar al máximo la realización de desmontes del terreno, rellenos y remoción de vegetación en la instalación. Cuando sea necesario remover la vegetación presente, al sitio destinado por la UGAM/AMDC, y deberá realizarse en el área estrictamente necesaria para establecer las vías de acceso, oficinas, estacionamiento y acopio de materiales.

**8.3 Explotación en cauces fluviales**

- Solicitar previamente los permisos de la AMDC y

otras autoridades que correspondan y cumplir con los requisitos técnicos para la explotación en los cauces naturales, para extracción de áridos (arenas y cantos rodados).

- Presentar un proyecto de extracción de material fluvial demostrando, mediante procedimientos de hidráulica fluvial aceptables, que la modalidad de extracción y el volumen a extraer son compatibles con el normal escurrimiento del cauce y que no afectará ninguna estructura existente (puente, vivienda, etc.).
- Evitar excavaciones que profundicen sólo parcialmente un cauce y que dejen depresiones localizadas, o cualquier trabajo que en alguna forma pueda impedir, desviar o entorpecer el normal escurrimiento de las aguas. No se deberán utilizar como yacimiento áreas situadas en las cercanías de puentes, tomas de agua, riberas protegidas u otras estructuras que pudiesen ser afectadas por las excavaciones, tanto desde el punto de vista de su estabilidad, de su operación o debido al incremento de la turbidez del agua.
- Almacenar la capa de suelo fértil removida de un banco de préstamo o cantera, para ser reutilizada posteriormente en la restauración de la zona, no pudiendo comercializarla o usarla para cualquier otro fin.
- Para la extracción mecanizada de material fluvial, que considere la remoción de un volumen significativo con relación a las condiciones hidráulicas del escurrimiento del cauce, situación que será evaluada por el Contratante, el Contratista deberá presentar necesariamente un plan de extracción del material fluvial. Dicho plan deberá demostrar, mediante procedimientos de hidráulica fluvial aceptables, que la modalidad de extracción y el volumen son

compatibles con el normal escurrimiento del cauce. El plan deberá basarse en un levantamiento topográfico del cauce y del área propuesta para la extracción.

- En lo posible, debe evitarse la introducción de maquinaria en las corrientes de agua para evitar la contaminación por aceites y otras sustancias contaminantes. La extracción no está permitida en una longitud de cauce de 50 metros a ambos lados de los puentes para evitar daños a la estructura o aumentos en su vulnerabilidad. El acceso al sitio de la extracción debe cerrarse al finalizar la obra.

#### 8.4 Explotación en cortes de caminos

- No se permitirá la extracción de materiales de los siguientes sitios, salvo que el Contratante lo apruebe expresamente por escrito:
  - o Ensanche de un corte del camino fuera de los límites definidos por el perfil tipo del proyecto; y
  - o Explotaciones existentes contiguas a la faja del camino, salvo que no haya otro préstamo alternativo y que esta extracción genere una mejora definitiva del área (drenaje o paisaje).
- En cambio, se podrán utilizar como préstamos los vestigios remanentes de cerros originados en la apertura original de faja y que generen un impacto visual significativo.
- Será de cuenta y cargo del Contratista la adquisición de los terrenos adicionales que se requieran, así como el diseño y construcción de todas las obras derivadas que resulten necesarios para dejar el área perfectamente drenada y para evitar los riesgos de deslizamientos y erosión, mediante plantaciones, drenes, cunetas, escalonamiento del talud u otro tipo de tratamiento. Será también de cuenta del Contratista la instalación de

cercos y otras obras de seguridad, una vez terminada la explotación, o la habilitación de miradores o barreras visuales entre otros, como parte del plan de mejoramiento ambiental, si ese fuera el caso.

#### 8.5 Restauración Ambiental y Abandono de esta Obra

- Será de responsabilidad y cargo del Contratista diseñar y construir todas las obras que permitan, una vez terminados los trabajos de explotación, que el lugar quede con adecuadas condiciones estéticas y de drenaje, de tal modo que no se generen zonas indeseables de aguas estancadas y se evite el riesgo de deslizamiento y erosión de los taludes de la explotación. Asimismo, será de cuenta del Contratista la instalación de obras de seguridad, de modo que las explotaciones no representen peligro para personas y animales.
  - Al finalizar la obra, no deben dejarse en condición precaria viviendas o terrenos que podrían causar erosión y obstruir el paso de corrientes de agua.
  - El Contratista debe remover suelo fértil antes de comenzar la extracción y reemplazarlo después de finalizar la obra para facilitar la regeneración natural del área o su uso posterior para cultivos.
  - El dueño del terreno debe recibir compensación justa por el uso de su propiedad y debe garantizarse el derecho a que el terreno quede en las condiciones que él desea al finalizar el trabajo.
  - Retirar los vestigios de ocupación del lugar, tales como chatarra, escombros, construcciones, estructuras, acopios con sus pisos, caminos internos y estacionamientos.
  - Rellenar los pozos y huecos entre piedras de sobre-tamaño, de forma que no constituyan un peligro para

la salud humana ni para el ambiente.

- Tender una capa de suelo fértil sobre la superficie del banco de préstamo o cantera, ocupando para ello el suelo que se haya acopiado durante la instalación.
- Instalar alambrados de seguridad para evitar accidentes de personas o animales.

#### 9. Transporte durante las Obras y Manejo de Maquinaria

- Durante la fase de construcción y especialmente con motivo de los movimientos de tierra que haya que ejecutar para cumplir las condiciones de diseño del Proyecto, ya sea durante las etapas de extracción, carga, transporte o de colocación de materiales, se deberá evitar que estas faenas produzcan contaminación atmosférica por acción de las partículas de polvo, debiendo el Contratista tomar todas las precauciones necesarias para evitar tal efecto (por ejemplo, regar el área afectada o colocar revestimientos asfálticos).
- El Contratista deberá tomar todas las precauciones necesarias para evitar el derrame de material durante el transporte, como, por ejemplo, contar con lonas de recubrimiento, envases herméticos u otros. El Contratante podrá ordenar el retiro de los camiones que no cumplan con esta disposición.
- Los trabajos de transporte de materiales para la obra sean o no producidos por el Contratista, deberán programarse y adecuarse de manera de evitar todo daño a caminos públicos y servicios de utilidad pública.
- Cuando para realizar el transporte se deban usar sectores de calles o caminos públicos, el Contratista no deberá exceder los pesos por eje máximos autorizados. En caso de tener que usar alguna estructura en estado precario de estabilidad, el Contratante podrá exigir

la colocación de balanzas, de cargo del Contratista, que permitan verificar el tonelaje total o por eje que se esté transportando. El Contratante ordenará retirar de los trabajos cualquier vehículo que reincida en transportar más peso que el legalmente autorizado, ello sin perjuicio de que el Contratista responda por los daños que fueran causados a ese vehículo.

- El Contratista deberá evitar la compactación de suelos debido al tránsito innecesario de maquinaria, sobre todo en aquellas áreas que no formen parte de la infraestructura básica de la obra vial. Para tal efecto, los cuidados deberán apuntar a reducir al mínimo estas superficies y en lo posible seleccionar para el caso de acopios de materiales, las áreas con menor valor edafológico. Una vez terminadas las faenas, estas áreas deberán recuperarse mediante descompactación, despeje de escombros y reforestación.

- El Contratante podrá ordenar por cuenta y cargo del Contratista la recuperación de las áreas que hayan sido innecesariamente transitadas.

- La señalización de los trabajos deberá regirse por lo dispuesto en las disposiciones de seguridad.

- Se deberá hacer un mantenimiento estricto y periódico de toda la maquinaria que sea usada en la construcción. Los residuos, producto de este mantenimiento deberán ser envasados en recipientes adecuados a las características propias de cada tipo de sustancia.

- Toda la maquinaria y equipo que ingrese a la obra deberá estar en perfectas condiciones de operación, con el fin de minimizar los niveles de ruido y emisiones que se puedan generar, para lo cual el constructor deberá remitir al Gerente de Obras antes del ingreso de toda máquina a la obra la hoja de vida de cada una de las mismas. Las hojas de vida de la maquinaria deberán

permanecer en el campamento de obra, disponibles para ser revisadas durante todo el desarrollo del contrato. Prohibir el desplazamiento de maquinaria o cualquier otro equipo que no posea placa de identificación de tránsito, autopropulsados directamente sobre las vías por fuera de la zona de trabajo.

- Emplear en la construcción de obras, vehículos de modelos recientes, con el objeto de evitar emisiones atmosféricas que sobrepasen los límites permisibles.
- Los vehículos mezcladores de concreto y otros elementos que tengan alto contenido de humedad deben tener los dispositivos de seguridad para evitar el derrame del material de mezcla durante el transporte. Si además de cumplir con todas las medidas anteriores, existiera escape, pérdida o derrame de material o elemento alguno de los vehículos en áreas de espacio público, dicho material deberá ser recogido inmediatamente por el transportador y por lo tanto deberá contar con el equipo necesario para tal labor.
- El Contratista deberá garantizar que los vehículos de transporte de carga sean adecuados, es decir, que cuenten los documentos exigidos para su tránsito, equipo de carretera, escape a más de 3m de altura si utilizan combustible diésel; frenos, llantas, dirección, sistema eléctrico, pito de reversa y sistema hidráulico en perfectas condiciones y que el conjunto vehículo – carga cuente con la señalización indicada.
- Las volquetas deben contar con tolva en buen estado, sin realces, llenado a ras del borde superior, con puertas herméticas, cubierta con lona amarrada y sin sobrepasar la capacidad de carga del vehículo.
- Recoger y barrer todas las áreas donde se derrame material durante el cargue o el transporte de materiales, hacia la obra o de sobrantes hacia el botadero autorizado

por la AMDC.

- Limpiar las llantas de las volquetas antes de salir de la obra hacia las vías públicas, para evitar la contaminación con tierra.
- Comunicar a los trabajadores, Sub-Contratistas y proveedores, las normas y comportamientos en materia ambiental a través de las charlas de inducción ambiental; el comportamiento y acciones ambientales y de seguridad industrial, de todas las personas que laboren en la obra directa o indirectamente son responsabilidad exclusiva del Contratista.
- Realizar el desplazamiento de vehículos pesados por las calles y avenidas de la ciudad, de acuerdo con las normas establecidas por la Dirección Nacional de Tránsito para este tipo de vehículos, principalmente en lo referente a restricciones de horarios y de movilización.
- Realizar la movilización de maquinaria y todo tipo de equipos en grúas o cama-bajas, dependiendo de la capacidad de carga de dichos equipos. Para el desplazamiento se dispondrá de la señalización adecuada (por ejemplo: carga larga, carga ancha, etc.). Se utilizarán vehículos acompañantes o centinelas, en los casos de cargas extra-dimensionadas y extrapesadas y en los casos en que según los procedimientos de seguridad industrial se establezca o que por solicitud del Gerente de Obras se requiera de acuerdo las características de la carga.

#### 10. Manejo y Transporte de Materiales Peligrosos

El almacenamiento y transporte de materiales y elementos contaminantes, tóxicos o peligrosos, tales como explosivos, combustibles, lubricantes, asfaltos, aguas servidas no tratadas, desechos y basuras, deberán efectuarse respetando

la normativa existente. Asimismo, deberán garantizarse las condiciones de seguridad necesarias y razonables, a juicio del Contratante, para prever derrames, pérdidas y daños por lluvia o anegamientos, robos, incendios u otros.

En lo relativo al manipuleo de explosivos, el Contratista, se atenderá a lo dispuesto en las disposiciones de seguridad del proyecto.

### 10.1 Combustibles y aceites

- Si se requiere abastecimiento de combustible para la maquinaria pesada en el frente de obra, éste se debe realizar mediante la utilización de un carro tanque que cumpla con las normas técnicas para transporte de sustancias peligrosas.
- Durante el abastecimiento de combustible se debe seguir el siguiente procedimiento:
  - o Escoger un horario para el abastecimiento en el que se minimice el riesgo interno y externo que produce este procedimiento.
  - o Parquear el carro tanque donde no cause interferencia, de tal forma que quede en posición de salida rápida.
  - o Garantizar la presencia de un extintor cerca del sitio donde se realiza el abastecimiento.
  - o Verificar que no haya fuentes de ignición en los alrededores, tales como cigarrillos encendidos, llamas, calentadores de ligas asfálticas.
  - o Verificar el correcto acople de las mangueras.
  - o El operador debe ubicarse donde pueda ver los puntos de llenado y en posición de rápido acceso a la bomba.
  - o El vehículo debe estar apagado durante el llenado.
- El Contratista deberá verificar que, quien le preste este servicio, esté provisto del plan de contingencia, aprobado por la autoridad ambiental, que contemple todo el sistema de seguridad, prevención, organización de respuesta,

equipos, personal capacitado y presupuesto para el manejo de las contingencias previsibles.

- Cuando se presenten derrames accidentales de combustibles sobre el suelo, el Contratista deberá dar aviso al Gerente de Obras y atender el incidente removiendo el derrame inmediatamente:
  - o Si el volumen derramado es superior a 5 galones, debe trasladarse el suelo removido a un sitio especializado para su tratamiento y la zona afectada debe ser restaurada de forma inmediata.
  - o Cantidades remanentes pueden ser recogidas con sorbentes sintéticos, estopas, aserrín, arena, entre otros.
  - o La limpieza final puede hacerse con agua y con detergente normal; d) los sorbentes sintéticos pueden ser reutilizados.
- La disposición de los trapos, aserrín, arena, debe ser segura para evitar la acumulación de vapores en otro sitio generando un nuevo riesgo. Cuando se trate de combustibles no-volátiles, debe usarse estopas, trapos, sorbentes sintéticos, aserrín o arena, para cantidades pequeñas.
- Se restringe el almacenamiento temporal de combustibles en el campamento y en los frentes de obra a pequeñas cantidades fácilmente manejables.
- Se prohíbe los vertimientos de aceites usados y demás materiales a las redes de alcantarillado o su disposición directamente sobre el suelo, así como la utilización de aceites usados como combustibles de mecheros, antorchas, etc.

### 10.2 Lodos

- En las obras en que se requiera adelantar cimentaciones y se use lodos para la realización de estas, se debe aprovisionar en el frente de obra un área para el manejo de estos lodos con un sistema a manera de piscinas que



- permita la decantación del mismo garantizando que estos materiales se sequen adecuadamente para poder ser tratados finalmente como escombros; en lo posible debe ubicarse en sitios alejados de la visión pública.
- Para el control de las aguas resultantes en el área en la que se ejecuta esta operación de decantación (efluente), se deben construir diques que las conduzcan hacia un medio filtrante asegurando un pretratamiento mínimo antes del vertimiento. Se recomienda el uso de lodos poliméricos para el proceso de pilotaje, ya que por su composición permite la sedimentación de sólidos disueltos en el agua y por lo tanto una primera clarificación del efluente en la decantación, que junto con la filtración mejorarán las características del agua resultante para su vertimiento.
  - Cuando se requiera realizar cortes de ladrillos, tabletas, adoquines, entre otros y se utilice para el desarrollo de esta actividad mecanismos con disco de tungsteno, se deberá adecuar un sistema de tratamiento para el vertimiento resultante (sedimentadores). Se podrán utilizar sedimentadores fijos o móviles. Al sedimento resultante se le dará el mismo tratamiento dado a los escombros y el residuo líquido puede ser dispuesto directamente sobre la red de alcantarillado.
  - El Contratista implementará un programa de charlas de inducción para los trabajadores, con el fin de que las personas que manipulan y movilizan los combustibles, grasas y aceites, conozcan las políticas de la empresa en materia ambiental y particularmente lo que corresponde a este plan de manejo.
  - Será obligatoria la participación del personal en la charla ambiental, en la cual se dejará constancia en formato libre de las sugerencias, inquietudes, reclamos y observaciones realizadas.
  - Para el campamento y los talleres debe adecuarse una trampa de grasas pequeña con el fin de retener allí los residuos derivados del mantenimiento de la maquinaria de construcción.
  - Cuando se requiera adelantar la mezcla de concreto en el sitio de la obra, ésta será premezclada o preparada con concretera, sobre una plataforma conformada por un lleno en arenilla cubierto con plástico de gran calibre o se realizará la mezcla sobre una plataforma metálica, de tal forma que el lugar permanezca en óptimas condiciones una vez sea retirado el lleno temporal junto con los residuos sólidos provenientes del proceso de preparación y mezclado del concreto.
  - Los carros mezcladores de concreto lavarán sus tambores en la planta de proceso matriz, está prohibido el lavado de los tambores en la obra y las canaletas de entrega serán lavadas en los sitios predeterminados para contener los residuos líquidos y sólidos, los cuales serán recogidos y dispuestos en la escombrera autorizada. En caso de derrame de mezcla de concreto, ésta será recogida y dispuesta de manera inmediata. La zona donde se presentó el derrame se limpiará de tal forma que no exista evidencia del derrame presentado.
  - Hasta donde sea posible se utilizarán formaletas metálicas para el vaciado de elementos estructurales, la cual puede ser reutilizada sin inconvenientes y da un mejor concreto a la vista.
  - Cuando se requiera preparar o calentar parafina con ACPM como aislante entre la formaleta y el concreto, ésta se realizará con una parrilla portátil con combustibles limpios como el gas.
  - Está prohibida la quema de madera, papel, estopas, aceites y otros residuos de la construcción.
  - Las centrales de mezclas y demás Contratistas,

presentarán al Gerente de Obras la ficha técnica de los aditivos a emplear en las mezclas para efectos de su manipulación segura y adecuado manejo ambiental. En ninguna circunstancia se permitirá el vertimiento alguno con residuos de estos productos químicos. Durante la realización de esta actividad se deben aplicar las medidas y acciones de manejo ambiental, contenidas en las fichas de manejo de residuos sólidos, manejo de residuos líquidos y manejo de combustibles, aceites y grasas.

#### 11. Manejo y disposición de los desechos de construcción

- El Contratista no podrá iniciar la demolición de ningún elemento, el retiro de material de excavación, de escombros o capa vegetal y de descapote, sin la autorización previa del Gerente de Obras. Las operaciones se adelantarán estableciendo de antemano los sistemas de aislamiento, señalización e información propuestos para la protección de estructuras, redes de servicios, peatones, obreros.
- Todos los escombros y materiales resultantes de la obra deben tener como sitio de disposición final, escombreras o nivelaciones de terreno que cuenten con los permisos que otorga la AMDC y que hayan sido aprobadas previamente por el Gerente de Obras. En la medida de lo posible se debe entregar a organizaciones que reciclen el material.
- Todas las áreas de demolición o excavación serán debidamente aisladas y señalizadas, de acuerdo con las características de la actividad realizada, demarcando todo el perímetro de la zona con malla fina sintética y cinta de demarcación.
- Se deben instalar señales que indiquen el riesgo de la actividad que se está realizando.

- Se debe quitar todo revoque de estructuras a demoler, a fin de eliminar la excesiva cantidad de polvo durante las operaciones subsiguientes.
- Cualquier interrupción en la acera o zona transitable, debida a excavaciones, maderas y otros elementos que la crucen, requerirán tablado continuo para proveer una superficie pareja y libre de obstáculos, garantizando durante en todo momento senderos peatonales seguros, señalizados y aislados de mínimo 1.50 metros.
- Cualquiera que sea el método de demolición que se aplique, los elementos de concreto se deberán fragmentar lo menos posible en el sitio de obra, con el fin de disminuir el tiempo de duración de la presión sonora ejercida sobre el área a intervenir. La fragmentación deberá ser en tamaños máximos de 30 cm de diámetro.
- El Contratista revisará y aprobará el ingreso de todos los vehículos, incluyendo los de sus proveedores; igualmente, controlará que todas las volquetas que transporten materiales posean la tolva en buen estado, sin realces adicionales, con la carga a ras de la tolva, totalmente contenida en éste y cubierta por una lona debidamente amarrada, que caiga al menos 30 cm. del borde superior de la tolva. En caso de derrame de materiales, éstos serán inmediatamente recogidos por el transportador o en su defecto por la brigada de aseo y limpieza del Contratista.
- El Contratista tendrá en cuenta que está prohibido el almacenamiento de materiales en el espacio público o zonas verdes y que en los sitios permitidos se delimitará, señalizará y optimizará el área de trabajo. Además, el material será acordonado, apilado y cubierto en forma tal, que no impida el paso de los peatones o dificulte la circulación vehicular, evite la erosión eólica o el arrastre de este por la lluvia.

- Los materiales serán cubiertos en su totalidad para evitar dispersiones y emisiones al aire.
  - En los casos en que el volumen de escombros no supere los 3 m<sup>3</sup>, éstos se podrán recoger y almacenar temporalmente para el posterior traslado en sitios debidamente acondicionados para tal fin, al interior de la obra, previo visto bueno del Gerente de Obras.
- 12. Botaderos**
- Evitar el depósito de materiales y de desechos de construcción, en lugares con las características señaladas en el numeral 3.10. de estas Especificaciones Ambientales.
  - Evitar el depósito de materiales y de desechos de construcción, en las siguientes áreas, bajo cualquiera de las condiciones que se indican:
    - o En la faja pública de la carretera. En estos casos se podrá permitir como excepción, siempre que al término de los trabajos el lugar quede estéticamente acondicionado y con taludes estables (no se admitirán taludes con pendientes mayores a 1:3).
    - o Lugares localizados a la vista de la carretera, a menos que sea material en proceso y tenga autorización escrita del Gerente de Obras.
    - o Sitios donde existan procesos evidentes de arrastre por aguas lluvias y erosión. Así no se expondrá el material depositado a procesos naturales de lixiviación, que puedan afectar cuerpos de agua próximos al lugar.
    - o Preferir el depósito de materiales y desechos de construcción, en las siguientes áreas:
      - Suelos de menor valor agrícola, donde no se altere en forma significativa la fisonomía original del terreno y no se interrumpan los cursos de aguas superficiales o subterráneas.
      - Depresiones naturales o artificiales, las que se rellenarán por capas en forma ordenada, sin sobrepasar los niveles de los terrenos circundantes, permitiendo el drenaje en forma adecuada.
  - Como lugares de botaderos, el Contratista deberá acatar los sitios de disposición que la Municipalidad sugiera, los cuales deben estar en áreas fuera de la vista de los usuarios, a una distancia no inferior a 200 m del eje del camino y preferentemente con mínimo valor edafológico, donde no se altere en forma significativa la fisonomía original del terreno y no se interrumpan o contaminen los cursos de aguas superficiales o subterráneos.
  - Los botaderos ubicados en propiedades particulares deberán contar con una autorización previa y expresa por escrito del propietario, la cual deberá ser presentada al Contratante.
  - Podrán usarse para estos efectos depresiones naturales o artificiales, que se rellenarán en capas de manera ordenada, sin sobrepasar los niveles de los terrenos circundantes y permitiendo el drenaje en forma adecuada.
  - Al escoger el lugar de botadero, el Contratista deberá procurar que en el sitio no existan procesos evidentes de arrastre por aguas de lluvias y erosión, de tal modo que no se exponga el material depositado a procesos naturales de lixiviación, que puedan afectar cuerpos de agua próximos al lugar.
  - Los desechos químicos que se descarguen en estas áreas deberán ser previamente envasados en depósitos adecuados a las características propias de cada tipo de sustancia y enterrados a profundidades y en terrenos adecuados, según lo señale la reglamentación vigente.
  - Los materiales estériles, tales como botes y escombros deberán ser recubiertos con suelos orgánicos

provenientes de los escarpes, con otra vegetación de crecimiento natural en la zona, tales que permitan superficies razonablemente parejas para favorecer el desarrollo de la vegetación. Este recubrimiento deberá tener un espesor mínimo de 20 cm.

- Todos los botaderos que use el Contratista deberán contar con la aprobación del Contratante, de acuerdo con permiso municipal.
- El lugar del botadero será escogido por el Contratista y para su aprobación se presentará al Contratante la siguiente información:
  - o Plano de ubicación;
  - o Tipo de materiales a depositar;
  - o Volumen del depósito;
  - o Descripción del área por rellenar y su entorno: suelos, geomorfología, hidrología, tipo de vegetación si la hubiere (identificación de especies, valor de especies, cuantificación de especies), sitios arqueológicos;
  - o Plano planimétrico y altimétrico del área en el estado previo y después del depósito proyectado;
  - o Pendiente y longitud de las paredes terminadas del depósito;
  - o Procedimientos de depósito de los materiales;
  - o Medios de control de erosión hídrica y eólica, derrumbes y deslizamientos;
  - o Diseño de medidas de restauración mecánica y paisajísticas;
  - o Definición del uso posterior del área afectada;
  - o Copia del convenio de autorización para la instalación de los botaderos, detallando las condiciones exigidas por el propietario; y
  - o Fotografías del área: previo, durante y finalizado el relleno.

### 13. Desvíos

#### 13.1 Ubicación

- Usar de preferencia los caminos existentes para acceder a las instalaciones temporales o los diferentes frentes de trabajo, o para desviar el tránsito durante la obra.
- Evitar construir caminos de servicio en lugares con las características señaladas en el numeral 3.10. De estas Especificaciones Ambientales.
- Solicitar por escrito autorización al Gerente de Obras, antes de hacer uso de lugares para construir caminos de servicio, acompañando el Plan de Abandono de Obra, si los caminos de servicio no se seguirán usando y ocupan más de 5,000 m<sup>2</sup>.
- Sólo se podrá desviar el tránsito usual del camino hacia rutas alternativas cuando haya sido estipulado previamente en el proyecto, o bien, cuando el Contratante lo autorice. Los desvíos deberán ajustarse a los requisitos señalados en la sección de disposiciones de seguridad.

#### 13.2 Mantenimiento

- Evitar la interrupción de los drenajes existentes, estableciendo un sistema adecuado a las condiciones climáticas de la zona en la cual se construya el camino. Se colocarán puentes provisorios o alcantarillas, simultáneamente con la nivelación del camino y la construcción de terraplenes.
- Mantener los caminos de servicio en buenas condiciones de transitabilidad y seguridad durante el período de uso.
- Colocar señalización diurna y nocturna, en ubicación y cantidad adecuada para direccionar y para salvaguardar

la seguridad del tránsito. La señalización deberá indicar los desvíos y la velocidad máxima de circulación para evitar accidentes.

Además de lo expuesto, el Contratista deberá seguir las Especificaciones del Plan de Manejo de Tráfico, Señalizaciones y Desvíos Temporales durante la Construcción que se exponen en los documentos de la presente Licitación, en donde se han incluido de manera textual los requerimientos establecidos en los Componentes 4 y 11, denominados **Manejo para el Aislamiento de la Obra y Señalización y Manejo de Tráfico y Desvíos** del Plan de Control Ambiental y Seguimiento, desarrollados por el BID y bajo los cuales deberá actuar el Contratista.

#### 14. Salud y Seguridad Ocupacional

##### 14.1 Especificaciones Generales sobre Seguridad Laboral

- El Contratista adoptará las medidas necesarias para que los equipos de trabajo que se pongan a disposición de los trabajadores sean adecuados al trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados al mismo, de forma que garanticen la seguridad y salud de los trabajadores.
- Cuando no sea posible garantizar totalmente la seguridad y salud de los trabajadores durante la utilización de los equipos de trabajo, el Contratista tomará las medidas adecuadas para reducir tales riesgos al mínimo.
- Con el propósito de evitar funciones peligrosas intempestivas, los dispositivos de controles específicos, tales como palancas de accionar de los equipos, deben estar dispuestos y protegidos de manera que se impida un accionamiento involuntario por parte del propio

operador o de otra persona. Soluciones tales como un pulsador encastrado, la aplicación de una separación suficiente, en el caso de mandos a dos manos, un pedal cubierto y cerrado lateralmente y, si es preciso, dotado de un dispositivo de bloqueo, una simple barra fija delante de una palanca de mando, o un sistema que bloquee la palanca en la posición de parada, son ejemplos que permiten suprimir el riesgo.

- La separación entre los elementos materiales existentes en el puesto de trabajo será suficiente para que los trabajadores puedan ejecutar su labor en condiciones de seguridad, salud y bienestar.

- Deberán tomarse las medidas adecuadas para la protección de los trabajadores autorizados a acceder a las zonas de los lugares de trabajo donde la seguridad de los trabajadores pueda verse afectada por riesgos de caída, caída de materiales, contacto o exposición a elementos agresivos. Asimismo, deberá disponerse de una señalización adecuada que impida que los trabajadores no autorizados puedan acceder a dichas zonas.

- Dado que la mala distribución en planta de maquinaria y equipos, así como los movimientos innecesarios de los trabajadores, son, en muchas ocasiones, causa de accidentes, una forma de mejorar las condiciones de seguridad y de salud de los trabajadores es distribuir adecuadamente las maquinarias y los equipos dentro del espacio disponible para la ejecución de los trabajos.

Además de lo expuesto, el Contratista deberá seguir las Especificaciones del Plan de Manejo de Tráfico, Señalizaciones y Desvíos Temporales durante la Construcción, que se exponen en los documentos de la presente Licitación, en donde se han incluido de manera textual los requerimientos establecidos

en el Componente 10, denominado **Señalización de Obras Viales** del Plan de Control Ambiental y Seguimiento, desarrollados por el BID y bajo los cuales deberá actuar el Contratista.

#### 14.2 Orden, limpieza y mantenimiento

- Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo y, en especial, las salidas y vías de circulación previstas para la evacuación en casos de emergencia, deberán permanecer libres de obstáculos de forma que sea posible utilizarlas sin dificultades en todo momento.
- Los lugares de trabajo, incluidos las zonas de servicio, y sus respectivos equipos e instalaciones, se limpiarán periódicamente y siempre que sea necesario para mantenerlos en todo momento en condiciones higiénicas adecuadas.
- Se eliminarán con rapidez los desperdicios, las manchas de grasa, los residuos de sustancias peligrosas y demás productos residuales que puedan originar accidentes o contaminar el ambiente de trabajo.
- Las operaciones de limpieza no deberán constituir por sí mismas una fuente de riesgo para los trabajadores que las efectúen o para terceros, realizándose a tal fin en los momentos, de la forma y con los medios más adecuados.
- Los lugares de trabajo y, en particular, sus instalaciones, deberán ser objeto de un mantenimiento periódico, de forma que sus condiciones de funcionamiento satisfagan siempre las especificaciones del proyecto, subsanándose con rapidez las deficiencias que puedan afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.

#### 14.3 Materiales y Locales de Primeros Auxilios

- Los lugares de trabajo dispondrán de material para primeros auxilios en caso de accidente, que deberá ser adecuado, en cuanto a su cantidad y características, al número de trabajadores, a los riesgos a que estén expuestos y a las facilidades de acceso al centro de asistencia médica más próximo.
- Todo lugar de trabajo deberá disponer, como mínimo, de un botiquín portátil que contenga desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables. Estos materiales se revisarán periódicamente y se irán reponiendo tan pronto como caduquen o sean utilizados.

#### 14.4 Indumentaria de Trabajo

##### 14.4.1 Casco de Protección

- La mejor protección frente a la perforación la proporcionan los cascos de materiales termoplásticos (policarbonatos, ABS, polietileno y policarbonato con fibra de vidrio), provistos de un buen arnés. Los cascos de aleaciones metálicas ligeras no resisten bien la perforación por objetos agudos o de bordes afilados.
- No deben utilizarse cascos con salientes interiores, ya que pueden provocar lesiones graves en caso de golpe lateral. Pueden estar provistos de un relleno protector lateral que no sea inflamable ni se funda con el calor.
- Cuando hay peligro de contacto con conductores eléctricos desnudos, deben utilizarse exclusivamente cascos de materiales termoplásticos. Deben carecer de orificios de ventilación y los remaches y otras posibles piezas metálicas no deben asomar por el exterior del armazón.

- Para mejorar la comodidad térmica el casquete debe ser de color claro y disponer de orificios de ventilación.
- En canteras protege más un casco tipo gorra con viseras y con un ala alrededor más ancha, en forma de “sombbrero”. Cuando se trabaja en obras de arte es preferible utilizar cascos sin visera ni ala, con forma de “casquete” ya que estos elementos podrían entrar en contacto con las vigas o pilares entre los que deben moverse a veces los trabajadores, con el consiguiente riesgo de pérdida del equilibrio.
- El casco debe desecharse si se decolora, se agrieta o desprende fibras. También debe desecharse si ha sufrido un golpe fuerte, aunque no presente signos visibles de haber sufrido daños.

#### 14.4.2 Guantes

- Los guantes a ser utilizados por los trabajadores durante la ejecución de las obras, deberán poseer resistencia contra la abrasión, corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación.
- Los guantes de protección deben ser de talla correcta. La utilización de unos guantes demasiado estrechos puede, por ejemplo, mermar sus propiedades aislantes o dificultar la circulación.
- Al utilizar guantes de protección puede producirse sudor. Este problema se resuelve utilizando guantes con forro absorbente, no obstante, este elemento puede reducir el tacto y la flexibilidad de los dedos, así como la capacidad de asir.
- Hay que comprobar periódicamente si los guantes presentan roturas, agujeros o dilataciones. Si ello ocurre y no se pueden reparar, hay que sustituirlos dado que su acción protectora se habrá reducido.

- Los guantes de cuero, algodón o similares, deberán conservarse limpios y secos por el lado que está en contacto con la piel. En cualquier caso, los guantes de protección deberán limpiarse siguiendo las instrucciones del proveedor.

#### 14.4.3 Protección para los ojos

- La posibilidad de movimientos de cabeza bruscos, durante la ejecución del trabajo, implicará la elección de un protector con sistema de sujeción fiable.
- Puede estar resuelto con un ajuste adecuado o por elementos accesorios (goma de sujeción entre las varillas de las gafas) que aseguren la posición correcta del protector y eviten desprendimientos fortuitos.
- Las condiciones ambientales de calor y humedad son favorecedoras del empañamiento de los oculares. Un esfuerzo continuado o posturas incómodas durante el trabajo también provocan la sudoración del operario y, por tanto, el empañamiento de las gafas. Este es un problema de muy difícil solución, aunque puede mitigarse con una adecuada elección de la montura, material de los oculares y protecciones adicionales (uso de productos antiempañantes, etc.).
- La falta o el deterioro de la visibilidad a través de los oculares, visores, etc. es un origen de riesgo en la mayoría de los casos. Por este motivo, lograr que esta condición se cumpla es fundamental. Para conseguirlo estos elementos se deben limpiar a diario procediendo siempre de acuerdo con las instrucciones que den los fabricantes.
- Con el fin de impedir enfermedades a los ojos y a la piel, los protectores deben desinfectarse periódicamente y en concreto siempre que cambien de usuario, siguiendo igualmente las indicaciones dadas por los fabricantes

para que el tratamiento no afecte a las características y prestaciones de los distintos elementos.

- Antes de usar los protectores se debe proceder a un examen visual de los mismos, comprobando que estén en buen estado. De tener algún elemento dañado o deteriorado, se debe reemplazar y, en caso de no ser posible, poner fuera de uso el equipo completo. Indicadores de deterioro pueden ser: coloración amarilla de los oculares, arañazos superficiales en los oculares, rasgaduras, etc.
- Para conseguir una buena conservación, los equipos se guardarán, cuando no estén en uso, limpios y secos en sus correspondientes estuches. Si se quitan por breves momentos, se pondrá cuidado en no dejarlos colocados con los oculares hacia abajo, con el fin de evitar arañazos.
- Se vigilará que las partes móviles de los protectores de los ojos y de la cara tengan un accionamiento suave.
- Los elementos regulables o los que sirvan para ajustar posiciones se deberán poder retener en los puntos deseados sin que el desgaste o envejecimiento provoquen su desajuste o desprendimiento.

#### 14.4.4 Protectores auditivos

- Cuando se compre un protector auditivo deberá solicitarse al fabricante un número suficiente de folletos informativos en la lengua oficial.
- Los protectores auditivos deberán llevarse mientras dure la exposición al ruido.
- Retirar el protector, siquiera durante un corto espacio de tiempo, reduce seriamente la protección.
- Se aconseja al Contratistas que precise en la medida de lo posible el plazo de utilización (vida útil) en relación

con las características del protector, las condiciones de trabajo y del entorno y que lo haga constar en las instrucciones de trabajo junto con las normas de almacenamiento, mantenimiento y utilización.

- Los protectores auditivos (cascos antirruído, orejeras, casquetes adaptables), pueden ser utilizados excepcionalmente por otras personas previa desinfección.
- Puede resultar necesario, además, cambiar las partes que están en contacto con la piel: almohadillas o cubre-almohadillas desechables.
- El mantenimiento de los protectores auditivos (con excepción de los desechables), deberá efectuarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

#### 14.4.5 Protectores respiratorios

- Para preparar una protección eficaz contra los riesgos, los equipos de protección de las vías respiratorias deben mantenerse útiles, duraderos y resistentes frente a numerosas acciones e influencias de modo que su función protectora quede garantizada durante toda su vida útil. Los principales factores de influencia son el desgaste, deterioro, humedad, inclemencias del tiempo (envejecimiento), acción térmica (calor, frío), almacenamiento y limpieza inadecuados.
- Cuando se compre un equipo de protección de las vías respiratorias deberá solicitarse al fabricante un número suficiente de folletos informativos en lengua oficial para entendimiento de los trabajadores.
- Los equipos de protección de las vías respiratorias están diseñados de tal manera que sólo se pueden utilizar por espacios de tiempo relativamente cortos. Por regla general, no se debe trabajar con ellos durante más de



dos horas seguidas; en el caso de equipos livianos o de realización de trabajos ligeros con interrupciones entre las distintas tareas, el equipo podrá utilizarse durante un periodo más prolongado.

- Antes de utilizar un filtro de protección, es necesario comprobar la fecha de caducidad impresa en el mismo y su perfecto estado de conservación, con arreglo a la información del fabricante y, a ser posible, comparar el tipo de filtro y el ámbito de aplicación.
- Antes de empezar a utilizar equipos de protección respiratoria, los trabajadores deben ser instruidos por una persona calificada y responsable del uso de estos aparatos dentro de la empresa.
- Se recomienda que todos los trabajadores que utilicen equipos de protección respiratoria se sometan a un reconocimiento del aparato respiratorio realizado por un médico. La frecuencia mínima de estos reconocimientos debería ser de cada tres años para trabajadores de menos de 35 años, cada dos años para trabajadores de edad comprendida entre 35 y 45 años y cada año para trabajadores de más de 45 años.
- Es importante también que la empresa disponga de un sencillo sistema de control para verificar que los equipos de protección respiratoria se hallan en buen estado y se ajustan correctamente a los usuarios, a fin de evitar cualquier situación de riesgo. Estos controles deberán efectuarse con regularidad.
- Es necesario velar sobre todo porque los aparatos no se almacenen en lugares expuestos a temperaturas elevadas y ambientes húmedos antes de su utilización.

#### 14.4.6 Ropa de protección

- Para proporcionar una protección eficaz contra los

riesgos, las prendas de protección deben mantenerse útiles, duraderas y resistentes frente a numerosas acciones e influencias, de modo que su función protectora quede garantizada durante toda su vida útil. Entre estas influencias se pueden mencionar a la humedad, inclemencias del tiempo, acción térmica (calor y frío), productos químicos (aceites, grasas) y utilización.

- En los trajes de protección para trabajos con maquinaria, los finales de manga y pernera se deben poder ajustar bien al cuerpo y los botones y bolsillos deben quedar cubiertos.
- Por lo que respecta al desgaste y a la conservación de la función protectora es necesario asegurarse de que las prendas de protección no sufran ninguna alteración durante todo el tiempo que estén en uso. Por esta razón se debe examinar la ropa de protección a intervalos regulares para comprobar su perfecto estado de conservación, las reparaciones necesarias y su limpieza correcta. Se planificará una adecuada reposición de las prendas.
- Con el transcurso del tiempo, la radiación ultravioleta de la luz solar reduce la luminosidad de la capa fluorescente de las prendas destinadas a aumentar la visibilidad de los trabajadores. Estas prendas deben descartarse a más tardar cuando adquieran una coloración amarilla.
- Para mantener durante el máximo tiempo posible la función protectora de las prendas de protección y evitar riesgos para la salud del usuario es necesario esmerarse en su cuidado adecuado. Sólo la observancia estricta de las instrucciones de lavado y conservación, proporcionadas por el fabricante, garantiza una protección invariable.

- En la reparación de prendas de protección, sólo se deben utilizar materiales que posean las mismas propiedades y, en algunos casos, solicitar reparaciones al mismo fabricante.
- Las prendas reflectantes pierden muy rápidamente su visibilidad en caso de ensuciamiento, por lo que se deben limpiar con regularidad.

#### 14.4.7 Calzado

- Calzado de seguridad para proteger los pies de los trabajadores con caída de objetos pesados, o contra aprisionamiento de los dedos de los pies bajo grandes pesos; este calzado de seguridad tendrá punteras (casquillos) de acero y deberá cumplir con la norma de fuerza aceptada, que la puntera soportará un peso de 1200 kilos que se coloque sobre ella, o resistirá el impacto de un peso de 25 kilos que se deje caer desde una altura de 30 cm; la parte interior del casquillo (puntera), en cualquiera de estas dos pruebas, no deberá llegar a menos de 1,25 cm de la superficie superior de la suela.
- Calzado de seguridad de puntera de acero y suela de acero interpuesta entre las de cuero para proteger los pies del trabajador contra clavos, salientes en obras de construcción.
- Polainas de seguridad para los trabajadores que manipulen metales fundidos, que serán confeccionados de asbesto u otro material resistente al calor y cubrirá la rodilla.
- Polainas de seguridad en cuero para los trabajadores que laboren en bancos de préstamo y canteras.
- Polainas de seguridad para los trabajadores que estén expuestos a salpicaduras ligeras o chispas grandes, o

que manipulen objetos toscos o afilados, que serán confeccionados de cuero curtido al cromo u otro material de suficiente dureza.

- Protectores de canilla de suficiente resistencia cuando los trabajadores empleen hachas, azuelas y herramientas similares.
- Botas de caucho de caña alta o de caña mediana, para los trabajadores que laboran en lugares húmedos y manejen líquidos corrosivos.

#### 14.4.8 Cinturones o Arnesees

- Para aquellos trabajos que se realicen a ciertas alturas en los cuales el riesgo de caída libre no pueda ser efectivamente controlado por medios estructurales tales como barandas o guardas, los trabajadores usarán cinturones de seguridad o arneses de seguridad, con sus correspondientes cuerdas o cables de suspensión. Las cuerdas o cables de suspensión, estarán firmemente atados al cinturón o arnés de seguridad y también a la estructura del edificio, torre, poste u otra edificación donde se realice el trabajo. Los cinturones o arneses de seguridad y sus cuerdas o cables de suspensión tendrán una resistencia de rotura no menor de 1,150 kilogramos y el ancho de los cinturones no será menor de 12 cm, con un espesor de 6 mm (¼) pulgada), de cuero fuerte curtido al cromo, de lino o algodón tejido u otro material apropiado.
- Las cuerdas o cables de suspensión cuando estén en servicio estarán justados de tal manera que la distancia posible de caída libre del usuario será reducida a un mínimo de un metro, a menos que la línea de suspensión esté provista de algún sistema de amortiguación aprobada y que la autoridad competente

considere su uso justificado.

- Las cuerdas salvavidas serán de cuerda de manila de buena calidad y deberán tener una resistencia a la rotura de por lo menos 1,150 kilogramos (2,500 libras). Los herrajes y fijaciones de los cinturones de seguridad deberán soportar una carga por lo menos igual a la resistencia de la rotura especificada para el cinturón.
- Todos los cinturones, arneses, herrajes y fijaciones serán examinados a intervalos frecuentes y aquellas partes defectuosas serán reemplazadas.

#### 15. Disciplina Laboral

La disciplina laboral es obligación individual y colectiva de todos los trabajadores sin excepción, por cuanto constituye un elemento esencial para la consecución de los objetivos económicos y sociales en que están empeñados los trabajadores.

En tal sentido debe asegurar que el trabajador conozca cabalmente el contenido de su ocupación o cargo, con el propósito de que cumpla adecuadamente con la actividad que desempeña; informar detalladamente al colectivo las tareas a desarrollar a través de mecanismos establecidos; facilitar las condiciones necesarias de trabajo; facilitar los medios de trabajo, así como los de protección necesarios; mantener informados a los trabajadores, mediante orientaciones verbales, circulares, avisos y demás instrucciones.

#### 16. Precauciones durante la Suspensión Temporal de Trabajos

- Previo a la suspensión temporal de los trabajos por períodos prolongados, el Contratista deberá agotar las medidas conducentes a evitar que la erosión afecte la obra y sus áreas marginales, durante el período de

interrupción.

- Cuidará en especial de dejar todos los rellenos bien compactados y en condiciones adecuadas para facilitar el escurrimiento de las aguas con un mínimo de erosión.
- En faenas localizadas en suelos muy erosionables y con intensas precipitaciones invernales deberá tomar medidas temporales para controlar la erosión y la sedimentación, tales como la construcción de descargas, cunetas y fosos, formación de pretiles de tierra, construcción de pequeños tranques de sedimentación y otros que el Contratante estime necesarios.
- Salvo que taxativamente se indique en el proyecto de otro modo, las obras temporales para el control de la erosión y la sedimentación serán de cargo exclusivo del Contratista y su costo deberá estar incluido en los gastos generales del contrato.

#### 17. Protección de la Propiedad, Redes y Servicios

- El Contratista será responsable de la conservación de toda la propiedad pública o privada que pudiera verse afectada por la construcción, por lo que deberá tomar precauciones para evitar daños innecesarios, tanto en las áreas de emplazamiento de las obras, como en las zonas marginales.
- Si por efecto de la construcción se causan daños o perjuicios, directos o indirectos a terceros debido a acción, omisión, descuido o mal manejo en la ejecución de las obras, el Contratista deberá, por cuenta propia, reponer o restaurar el daño para obtener una condición similar a la existente previamente, o deberá indemnizar al propietario por el perjuicio causado.

- Una situación similar a la señalada para la propiedad se aplicará, también, al caso de los servicios. En efecto, el Contratista será responsable de cualquier deterioro que se produzca en los servicios existentes, tales como tuberías de agua potable, alcantarillado, desagüe, gas, líneas de teléfonos, electricidad, cables de fibra óptica u otros, como consecuencia de las actividades constructivas desarrolladas. Todos los servicios que se encuentran dentro de los límites de las obras por ejecutar deberán ser buscados, señalizados, afianzados, apuntalados, apoyados o protegidos de manera adecuada y a satisfacción del propietario o autoridad de quien dependan, con el fin de evitar perjuicios. Cualquier daño ocasionado a los servicios existentes deberá ser subsanado por el Contratista sin cargo adicional para el contrato.
- Especial importancia se deberá asignar a la protección y cuidado, durante la construcción, de conductos mayores tales como: acueductos, emisarios de alcantarillado u otros. Para estos efectos, el Contratista deberá informarse detalladamente de su ubicación y estado con el objeto de evitar daños o accidentes.
- El personal que se emplee para esta actividad tendrá que ser calificado y tener experiencia en este tipo de obras; además, deberá contar con los elementos de protección personal adecuados (según el riesgo al que van a estar expuestos) y haber recibido charlas de inducción sobre manejo ambiental y seguridad industrial, antes de iniciar los trabajos.
- El Contratista deberá consultar la información existente en las Empresas de Servicios Públicos, acerca de la localización de las diferentes redes (líneas enterradas, tanto en planta como en perfil).
- Previo al inicio de las actividades de descapote y demolición de estructuras, el Contratista realizará la localización precisa del eje de las diferentes líneas de servicios públicos que se encuentren enterradas en las áreas a intervenir con la ejecución de dichas actividades, de acuerdo con lo indicado en los planos de diseño del proyecto y la información obtenida de las Empresas de Servicios Públicos.
- En ningún sitio se podrá iniciar movimientos de tierra hasta tanto no se haya verificado todo lo referente a la existencia de líneas de servicios públicos y se hayan implementado todas las medidas preventivas consideradas en el plan de contingencia.
- Todos los operadores de maquinaria y equipo, al igual que las personas que realicen excavaciones manuales, deberán recibir instrucciones precisas sobre los procedimientos a seguir para evitar la afectación de las redes existentes.
- Las labores de excavación sobre redes y ductos subterráneos se deben realizar en forma manual, previa ubicación y señalización de estos, mediante apiques y banderines.
- No se podrá iniciar la instalación de los nuevos tramos hasta que no se implementen todas las medidas preventivas consideradas en el plan de contingencias.
- Cuando por efectos de interferencia con la obra se requieran efectuar relocalizaciones, adecuaciones o suspensiones temporales de líneas o redes de servicios; se deberá informar a los vecinos del sector afectado con por lo menos con 24 horas de anticipación.
- En caso de que el tiempo de suspensión genere una situación crítica para los usuarios, se debe poner en marcha un plan de emergencia para asegurar el

- suministro a los habitantes del sector afectado.
- Si por causa de la realización de cualquier actividad del proyecto, ocurre la afectación accidental de una línea de servicios, se debe avisar de inmediato a la empresa correspondiente y poner en marcha todas las acciones previstas en el plan de contingencia.
  - La reparación de daños causados a redes, por efectos de las actividades de construcción del proyecto y la instalación de los nuevos tramos se hará de acuerdo con las “Especificaciones de materiales y normas de construcción de la respectiva empresa prestadora del servicio”.
  - Se debe contratar personal con experiencia específica en este tipo de actividades, de tal forma que se asegure el desarrollo armónico de las mismas y se minimicen la afectación a la comunidad.
  - El Contratista comunicará a los trabajadores, Sub-Contratistas y proveedores, las normas y comportamientos en materia ambiental a través de las charlas de inducción ambiental.
  - El comportamiento y acciones ambientales de todas las personas que laboren en la obra directa o indirectamente son responsabilidad exclusiva del Contratista.
  - Si existen elementos que es necesario devolver a la empresa de servicios públicos respectiva, el Contratista almacenará todos los elementos y será responsable de los mismos hasta su entrega a la empresa de servicios indicada con la aprobación del Gerente de Obras.
- 18. Acabado, aseo y presentación final de la obra**
- Una vez concluidas las operaciones de construcción, toda el área comprendida dentro del derecho de vía deberá terminarse y limpiarse de manera que presente un aspecto ordenado y limpio.
  - Para los efectos señalados, se deberán retirar todos los escombros, chatarra, acopios y restos de materiales, instalaciones auxiliares y todo objeto que no haya quedado incorporado a la obra.
  - Los taludes de cortes y terraplenes deberán ser conformados y terminados de acuerdo con los perfiles indicados en el proyecto. Los fosos, contrafosos, canales y cunetas, dentro de la faja del camino, deberán despejarse de escombros, derrumbes y obstrucciones. Se limpiarán todas las alcantarillas y demás obras de drenaje. Se verificará que toda la señalización y defensas camineras se encuentren en buen estado, limpias y en posición adecuada.
  - Se retirará toda la señalización provisoria de faenas que hubiere sido colocada durante la construcción.
  - En caminos pavimentados las áreas revestidas deberán quedar completamente libres de materiales extraños, suciedad o polvo.
  - Todos los materiales desechados que resulten de las operaciones descritas anteriormente deberán trasladarse a botadero autorizado.
  - En caso de incumplimiento de estas disposiciones, el Contratante ordenará la ejecución de los trabajos necesarios, los que serán pagados con cargo a las garantías del Contrato.
  - Se deben planificar las actividades y obras que se realicen en zonas conflictivas, que puedan dar origen a daños, con el fin de prevenirlos. Se deberán utilizar métodos constructivos seguros, maquinaria y equipos adecuados y se deberá dar capacitación al personal que labora en el proyecto.

- Se deberá realizar una recuperación geomorfológica de las áreas intervenidas, de manera que se retorne a las mismas o mejores condiciones antes del inicio de las obras.
- Culminadas las obras, se deberá recuperar y restaurar el espacio público afectado y el área de los de almacenamiento, de acuerdo con su uso, garantizando la reconfiguración total de la infraestructura y la eliminación absoluta de los materiales y elementos provenientes de las actividades constructivas.
- Se deberán atender las quejas y reclamos presentados en forma verbal o escrita por la comunidad, en las oficinas del ejecutor del proyecto, indicando la dirección exacta del predio o propiedad afectada, el nombre del propietario o arrendatario, el problema o daño detectado, actuando en menos de 24 horas sobre las causas de la queja y ejecutando las actividades correctivas que se requieran.
- Cuando el predio o la propiedad afectada implique riesgos a sus habitantes, se deberá organizar el traslado y ubicación temporal de las personas afectadas hasta cuando se dé solución a los problemas presentados.
- Se deberá restablecer con prontitud los daños que se ocasionen durante la ejecución de las obras de infraestructura de transporte.

## 19. Plan de Contingencias

El objetivo de este plan es la implementación rápida y efectiva de atención a cualquier emergencia que se pueda presentar. El mejor plan de contingencia es el que permite prever la mayoría de las emergencias y prevenir la ocurrencia del máximo de éstas.

### 19.1 Características del plan de contingencias

El plan de contingencia debe ser:

- a. Preventivo: En la medida que permite tomar decisiones sobre localización y diseño básico de el proyecto para minimizar o controlar las amenazas del ambiente sobre el proyecto y de este sobre el ambiente.
- b. Estructural: En la medida que permite incorporar obras de protección para minimizar el impacto de las consecuencias de los riesgos asumidos por el proyecto.
- c. Operativo: En la medida que permite controlar rápidamente las consecuencias del desencadenamiento de una amenaza, recuperando en el menor tiempo posible la capacidad productiva y funcional del proyecto.
- d. Específico: El plan debe ser específico para la obra y para su área de ubicación.
- e. Cobertura: El plan de contingencias debe abarcar toda el área del frente de obra hasta el límite máximo de su área de influencia indirecta.

### 19.2 Diseño del plan de contingencias

Para el diseño específico del plan de contingencias se debe seguir el siguiente procedimiento:

- a. Análisis de riesgos y vulnerabilidad: En este análisis se deberán determinar las probabilidades de la ocurrencia de desastres en las áreas de influencia, o que puedan ocurrir con ocasión o a causa de sus actividades y las capacidades y disponibilidades en todos los órdenes para atenderlos.

Se deberán determinar los riesgos potenciales que se podrían generar por acciones naturales o por intervenciones de carácter antrópico, con la finalidad de tomar acciones de prevención y control y en el caso de presentarse una contingencia, activar los

mecanismos del plan con los grupos de respuesta.

Dentro de los temas a analizar se encuentran los siguientes:

- Deslizamientos.
- Vendavales y huracanes.
- Granizadas.
- Tormentas eléctricas.
- Movimientos sísmicos.
- Incendios.
- Explosiones.
- Inundaciones.
- Contaminación por sustancias tóxicas.
- Accidentes de trabajo.
- Colapsos estructurales.
- Asonadas y atentados terroristas.

Para realizar este análisis es muy importante tener claros los siguientes términos:

- **Accidente:** Siniestro cuyo origen sea, o se considere que fue de carácter fortuito.
- **Alerta:** Estado declarado con el fin de tomar precauciones específicas, debido a la probable y cercana ocurrencia de un evento adverso.
- **Amenaza:** La posibilidad de que un siniestro pueda ocurrir, analizada considerando sólo el tipo de siniestro y el lugar. También se le llama riesgo industrial puro.
- **Análisis de riesgos y vulnerabilidad:** Trabajo en equipo por quienes diseñan, construyen, operan y mantienen instalaciones orientado a identificar y valorar las posibles situaciones de siniestro que puedan materializarse en su zona de influencia, por razones endógenas o exógenas.
- **Atentado:** Siniestro cuyo origen sea, o se considere

que pudo haber sido de carácter intencional.

- **Capacitación:** Proceso de enseñanza - aprendizaje gestado, desarrollado, presentado y evaluado, de manera tal que asegure la adquisición duradera y aplicable de conocimientos y habilidades.
- **Colapso estructural:** Daños de cualquier tipo de estructura, debidos fenómenos como deterioros, fallas técnicas o sobrecargas en escenarios públicos, en puentes, en instalaciones industriales, en redes de infraestructura vital, en edificaciones de vivienda, etc.
- **Consecuencia:** Es el efecto más probable de una contingencia, incluyendo daños personales y materiales.
- **Control:** Acción de eliminar o minimizar las causas u origen de un siniestro, de minimizar las consecuencias de este.
- **Costo integral:** Cuantificación de costos financieros por la pérdida accidental misma, más otros costos financieros tangibles tales como demandas, indemnizaciones, de oportunidad, lesiones y costos tales como daño ambiental, pérdida de imagen, pérdida de clientes, etc.
- **Daño:** Destrucción o pérdida esperada obtenida de la combinación de la probabilidad de ocurrencia de eventos peligrosos y de la vulnerabilidad de los elementos expuestos a tales amenazas, matemáticamente expresado como la probabilidad de exceder un nivel de consecuencias económicas y sociales en un cierto sitio, en un cierto período de tiempo.
- **Desastre:** Un siniestro de magnitud importante para el tamaño del sistema que lo genera o que lo sufre.
- **Elementos en riesgo:** Es el contexto social, material

y ambiental representado por las personas y por los recursos y servicios que pueden verse afectadas con la ocurrencia de un evento. Corresponden a las actividades humanas, todos los sistemas realizados por el hombre tales como edificaciones, líneas vitales o infraestructura, centros de producción, servicios, la gente que las utiliza y el medio ambiente.

- Emergencia: Toda situación que implique un estado de perturbación parcial o total de un sistema por la posibilidad o realidad de un siniestro y cuya magnitud pueda poner en peligro la estabilidad de éste, o que requiera la movilización de recursos superiores a los normalmente usados en la operación diaria y/o que la respuesta implique la modificación temporal de la organización del sistema,
- Exposición: Es la frecuencia con que las personas o las estructuras entran en contacto con el factor de riesgo.
- Factores de riesgo: Son aquellos aspectos identificables y medibles que se constituyen en amenazas concretas.
- Manejo de riesgos: Actividades integradas para evitar o disminuir los efectos adversos en las personas, los bienes, servicios y el medio ambiente, mediante la planeación de la prevención y de la preparación para la atención de la población potencialmente afectada.
- Pánico: Miedo súbito generado en muchedumbres (estadios, salas de cine, etc.) que conduce a muertes, heridos y/o destrozos.
- Panorama de riesgo: Son los riesgos específicos a los que se ven expuestos los trabajadores por la actividad específica que desarrollan en un sitio específico.
- Peligro o factor de riesgo externo de un sujeto o sistema: Está representado por un peligro latente

asociado con un fenómeno físico de origen natural tecnológico o antrópico que se puede presentar en un sitio específico y en un tiempo determinado produciendo efectos adversos en las personas, bienes y/o en el medio ambiente, matemáticamente expresado como la probabilidad de exceder un nivel de ocurrencia de un evento con una cierta intensidad en un cierto sitio y en un cierto período de tiempo.

- Probabilidad de ocurrencia: posibilidad estadística de que un siniestro determinado puede presentarse en un espacio de tiempo dado.
- Riesgo: Es el resultado obtenido al relacionar la intensidad de un evento probable y su acción sobre los elementos expuestos, dadas las características de ubicación, capacidad o inhabilidad para enfrentar un evento.
- Riesgo aceptable: Valor de probabilidad de consecuencias sociales, económicas o ambientales que, a juicio de la autoridad que regula este tipo de decisiones, es considerado lo suficientemente bajo para permitir su uso en la planificación, la formulación de requerimientos de calidad de los elementos expuestos o para fijar políticas sociales, económicas o ambientales afines.
- Riesgo industrial concreto: Un riesgo puro o amenaza a la cual se le ha hecho un análisis de probabilidad de falla y de costo integral de las consecuencias.
- Simulacro: Ejercicio de juego de roles, que se lleva a cabo en un escenario real o constituido en la mejor forma posible para asemejarlo a la situación de riesgo que se puede presentar.
- Vulnerabilidad: Definida como el grado de pérdida o daño de un elemento o grupo de elementos bajo



riesgo, resultado de la probable ocurrencia de un evento desastroso, expresado en una escala desde 0 (sin daño) a 1 (pérdida total). En términos generales, la vulnerabilidad puede entenderse, entonces, como la predisposición intrínseca de un sujeto o elemento a sufrir daño debido a posibles acciones externas.

- Siniestro: Todo evento indeseado, no programado, que pueda generar consecuencias negativas en las personas, los equipos, los productos, o el medio ambiente.
  - Zona de riesgo: Es el área donde existen los mayores grados de amenaza y la mayor presencia de personas o bienes susceptibles a ser afectados.
- b. Diseño del plan de acción: El Plan de acción comprende además de una serie de actividades a desarrollar, la definición de los responsables de la ejecución del mismo.
- Identificación de instituciones de atención de emergencias: Se deben identificar claramente todas las instituciones, tanto privadas como estatales presentes en el área de influencia de la obra, que puedan ofrecer sus servicios de apoyo logístico, para ser vinculadas al plan de contingencias. Entre éstas se encuentran clínicas y hospitales, policía, Cruz Roja, Bomberos, Defensa Civil, Empresas de servicios públicos, etc. Se debe elaborar un directorio de estas entidades en el que se incluyan teléfonos y direcciones y mapas de rutas de evacuación y traslado de personas afectadas a estos centros de atención, desde los diferentes sectores de la obra.
  - Determinación de responsables y asignación de funciones: Uno de los aspectos fundamentales para facilitar las labores de respuesta ante una contingencia

es la asignación de responsabilidades a nivel institucional y personal. No debe quedar duda alguna respecto de quien debe actuar, con qué atribuciones, qué papel juegan otras instituciones y autoridades, cual es el organigrama de funciones, quien nombra al personal responsable y qué responsabilidad asumen las personas e instituciones participantes en las acciones de respuesta. Dependiendo de la complejidad del proyecto y de su entorno, se prevén las siguientes funciones con sus respectivos responsables:

- Director del plan: Es la persona de mayor manejo en el organigrama del plan de contingencias; ejerce el control y mando directo sobre todo el personal participante en la emergencia; el cargo debe ser desempeñado por el gerente o director del proyecto.
- Asesores de asuntos ecológicos y de gestión ambiental: Efectúan la evaluación real y potencial de los daños sobre el ambiente y los reportan al coordinador del plan; además informan la situación a las autoridades gubernamentales, a través del director del plan.
- Jefe de acción inmediata: Es el responsable de la implementación, efectividad y costos de toda la operación relacionada con la contingencia; debe mantenerse informado de los progresos en las técnicas y equipos para el control y limpieza de derrames, y cooperar con los programas de capacitación de personal; es la persona que activa el plan y dirige las operaciones de respuesta. Esta labor debe ser asignada a uno de los ingenieros residentes.
- Coordinador de apoyo logístico: Bajo su responsabilidad se debe coordinar el apoyo necesario y requerido por las brigadas de refuerzo y por el grupo de apoyo que haya sido contratado para atender la

emergencia; coordina todo lo relacionado con las comunicaciones tanto internas como externas y adelanta las gestiones de contratación para (el) los grupos de apoyo requeridos; establece diariamente el informe de costos y las necesidades de recursos y coordina la adquisición de estos últimos.

- Comité local de emergencias: Este comité se ha registrado como parte del organigrama del plan de contingencias, porque en caso de una emergencia, se solicitaría a nivel gerencial, la prestación de los servicios necesarios, incluyendo personal, equipos e insumos para atender la contingencia; las diligencias de contratación y prestación del servicio serán realizadas por el coordinador de apoyo logístico. El Comité Local de Emergencia está integrado por las autoridades municipales, autoridades militares, organismos de socorro, hospitales y empresas privadas; la primera acción por parte del Contratista sería solicitar la intervención de este comité para que atienda por cuenta de la empresa la emergencia presentada.
- Procedimiento de coordinación y ejecución: El plan de acción se inicia al ocurrir la emergencia, el jefe de acción inmediata se debe desplazar al sitio de la contingencia para evaluar su magnitud, establecer los niveles de riesgo. Una vez evaluados los factores y la información “in situ” procederá a activar la organización para atender la contingencia.
- Procedimientos de respuesta: Éstos deberán ser diseñados de acuerdo con el tipo de contingencia específica que se presente y poder actuar en consecuencia. En primer término, lo razonable es que el personal mantenga la calma para poder evaluar

claramente la situación. Seguidamente, suele ser de gran importancia aislar la zona de la contingencia, con el fin de evitar la afluencia de curiosos que podrían agravar la situación e interferir con la ejecución del plan.

c. Otros aspectos a tener en cuenta: Es importante tener en cuenta que por lo general las empresas de servicios públicos cuentan con planes de contingencias para atender emergencias que impliquen el sector que atienden y tienen asignados teléfonos de emergencia para atender estas situaciones. Se debe coordinar con los responsables de estas instituciones con el fin de que el plan de contingencias del proyecto pueda optimizarse.

Adicionalmente, se debe incentivar la participación del personal que ejecutará el proyecto, así como de la comunidad en las actividades de prevención y atención de emergencias, como parte de un proceso educativo permanente y debe realizarse campañas de capacitación preventiva de la comunidad directamente implicada con el fin de reducir la vulnerabilidad social.

## 20. Educación Ambiental al Personal de Obra

El objetivo es fomentar un cambio de actitud en los Contratistas, sub-contratistas y trabajadores de la construcción del proyecto, para que desarrollen sus actividades con un manejo responsable del entorno natural y social.

### 20.1 Medidas de Manejo

- El Contratista es responsable del desarrollo de un Programa de Educación Ambiental, en el cual:
  - o Dictará a cada empleado o trabajador que participe

- en la obra, mínimo un taller mensual de educación ambiental, con una duración de entre 30 minutos y una hora, en horario de trabajo, en grupos máximos de 30 personas, durante todo el plazo de su contrato.
- o El Contratista identificará los cargos cuyo trabajo puedan crear impacto significativo y directo sobre el ambiente y vinculará personal competente (en términos de educación, entrenamiento y/o experiencia).
  - o El Contratista fijará en carteleras visibles a todo su personal las ayudas didácticas que refuercen la capacitación.
  - o La capacitación en salud ocupacional y seguridad industrial no hace parte de este programa de educación ambiental, pues es una responsabilidad legal independiente.
  - o Se utilizarán ayudas didácticas, las cuales se mantendrán pegadas a las carteleras y sitios de reunión y de mayor concentración (cafetería, oficina, etc.).
  - o En lo referente a los talleres, se deben realizar capacitaciones mensuales al personal de la obra, por trabajador o empleado, con una duración entre treinta minutos y una hora, para grupos de 30 personas máximo, el tema será cambiado mensualmente si se cumple que todo el personal de la obra reciba la instrucción. Dichos temas serán dictados más de una vez para afirmar los conocimientos, para un grupo con personal nuevo o para realimentar la capacitación con la práctica.
  - o El Contratista planeará en su cronograma de obra los espacios de tiempo para llevar a cabo la educación ambiental dirigida a su personal, capacitación que se debe realizar en horas laborales.
  - o El Contratista escogerá los sitios más apropiados, desde el punto de vista pedagógico, para el desarrollo de los talleres, cerca al sitio de obra y garantizará el transporte de todo su personal desde y hasta el lugar de trabajo.
  - o Los cambios de actividades y la posible vinculación de personal nuevo a la obra implican la programación de nuevos talleres de inducción; los talleres más importantes son los desarrollados al inicio de la obra y será el período en el cual se llevará a cabo más seguimiento al cumplimiento de estos.
  - o Se debe elaborar, entregar, y ejecutar el programa de educación a sub-Contratistas, dirigido a todos los niveles de los trabajadores implicados.
  - o Se debe elaborar y entregar cartillas de información y capacitación a los trabajadores sobre los temas propuestos.
  - o Registrar cada una de las secciones de capacitación y los asistentes al programa; para tal fin, se debe llevar un archivo de documentos que certifiquen la ejecución de las acciones.
  - o Mediante charlas periódicas, el Contratista fomentará la sensibilización ambiental y de seguridad industrial en el personal adscrito a la obra, para que desarrollen sus actividades con un manejo responsable del entorno natural y social.
  - o El programa está dirigido a todas las personas vinculadas durante el período de construcción, se atenderá dos grupos de trabajo: El primero dirigido a profesionales, personal directivo y administrativo y el segundo, dirigido al personal técnico, operarios y obreros; los Contratistas y Sub-Contratistas deberán

garantizar la participación de todos los trabajadores de la obra en los talleres de Educación y capacitación al personal del proyecto.

o Los talleres deberán considerar, como mínimo, los siguientes temas:

- a) Reseña de las normas ambientales vigentes relacionadas con las labores cotidianas de los trabajadores, como, por ejemplo, disposición de residuos sólidos e industriales, manejo y disposición de materiales, calidad de agua, entre otros;
- b) Requerimientos y medidas de manejo ambiental contenidas en cada uno de los planes del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS);
- c) Implicaciones normativas, ambientales y costos frente al incumplimiento de las disposiciones legales;
- d) Características técnicas y ambientales del proyecto. En este caso se deberá hacer énfasis en las medidas de manejo propuestas para que los trabajadores puedan contribuir a la adecuada aplicación de estas y mitiguen de manera efectiva los impactos causados por el proyecto;
- e) Capacitación a los conductores sobre las normas de tránsito e identificación de zonas críticas por riesgo de accidentalidad;
- f) Especificación de las sanciones que puede adelantar el Gerente de Obras, en caso de incumplimiento de las disposiciones establecidas en el PGAS.

## 21. Metodología para la Evaluación del PGAS

La metodología para la evaluación del PGAS y el control de los costos ambientales y sociales para la actividad de construcción deben cumplir el siguiente proceso:

- La valoración del desempeño ambiental del Contratista se determinará a través de la aplicación de listas de chequeo particulares.
- El Contratista debe llevar registros de sus cumplimientos para cada uno de los procedimientos o labores de Gestión Ambiental y Social.

### 21.1 Inspecciones de campo

Los criterios que debe seguir el Gerente de Obras para valorar el desempeño ambiental del Contratista están basados en los resultados de las inspecciones diarias de seguimiento realizadas en las obras.

Las inspecciones para efectuar la calificación de las listas de chequeo deben ser organizadas y guiadas por el Gerente de Obras. Se informará al Contratista la calificación obtenida en el comité técnicos, momento en el cual éste podrá realizar sus descargos. El Gerente de Obras valorará dicha información de acuerdo con la evidencia recolectada (registro fotográfico, certificados, etc.) y tomará la decisión correspondiente dejando constancia de esta en el acta del comité respectivo.

### 21.2 Importancia de los Componentes Ambientales

Las actividades del PGAS están distribuidas en componentes, de conformidad con las especificaciones expuestas en este documento. Los componentes considerados serán ajustados a los requerimientos y particularidades del proyecto y con esta base se realizará el seguimiento del cumplimiento del PGAS para la evaluación y calificación respectiva.

Los valores asignados, según la importancia de los componentes ambientales y sociales para el proyecto son los siguientes:

Nº.	COMPONENTES	PUNTAJE (%)
1	Calidad del Aire	3
	Ruido	3
	Geomorfología	3
	Suelo	3
	Hidrología	3
	Flora, Vegetación y Fauna	3
	Recuperación de la Capa Vegetal	3
	Aspectos Sociales y Protección a la Comunidad	5
	Patrimonio Histórico, Arqueológico y Cultural	3
	Zonas Restringidas de Obra	3
2	Ubicación, Instalación, Operación y Restauración Ambiental y Abandono del Área de Campamentos	5
3	Manejo de Talleres y Almacenes de Obra	5
4	Ubicación, Instalación, Operación y Restauración Ambiental y Abandono del Área de la Planta de Producción de Materiales	5
5	Despeje y Limpieza de la Faja de Construcción y Terreno	5
6	Ubicación, Instalación, Explotación de Cauces Fluviales, Explotación de Cortes de Caminos y Restauración Ambiental y Abandono de esta Obra	3
7	Transporte durante las Obras y Manejo de Maquinaria	5
8	Manejo y Transporte de Materiales Peligrosos	3
9	Manejo y disposición de los desechos de construcción	3
10	Botaderos	3
11	Ubicación y Mantenimiento de Desvíos	5
12	Higiene, Seguridad y Salud Ocupacional	5
13	Disciplina Laboral	3
14	Protección de la Propiedad, Redes y Servicios	3
15	Acabado, aseo y presentación final de la obra	5
16	Plan de Contingencias	5
17	Educación Ambiental al Personal de Obra	5
	<b>Σ</b>	<b>100%</b>

**21.3 Lista de Chequeo**

La evaluación de la gestión ambiental y social será realizada por el Gerente de Obras, y se hará semanalmente y corresponde al promedio de las calificaciones antes mencionadas.

Los resultados finales de la calificación semanal serán notificados por escrito al Contratista, mediante oficio, nota de bitácora o comité técnico, antes de la radicación del informe mensual del Gerente de Obras al Contratante.

La calificación de las listas de chequeo se debe realizar de forma semanal, teniendo en cuenta los resultados de las inspecciones diarias. Mediante acta de comité extraordinario al inicio del Contrato se acordará la aplicabilidad o no de cada uno de los puntos que deberá contener la lista de chequeo.

**21.4 Valoración y Formas de Pago de la Gestión Ambiental y Social**

El pago de las labores de gestión ambiental y social desarrolladas por el Contratista, se fundamentará en el sistema de calificación del cumplimiento del manejo del PGAS, basado en porcentajes de cumplimiento, según la calificación de la lista de chequeo.

El valor total del Plan de Gestión Ambiental y Social ( $V_{MGAS}$ ) se dividirá proporcionalmente entre el número de meses de ejecución de la obra (según cronograma presentado por el Contratista). Para el pago, se multiplicará dicho valor ( $\%P_{FO}$ ) por el valor que resulte de la evaluación de cumplimiento mensual ( $\%P_{DGAS}$ ). Lo anterior, sin perjuicio de las multas que le puedan ser impuestas al Contratista por incumplimiento de las obligaciones asumidas con ocasión del Contrato en materia ambiental y social.

Como consecuencia de la aplicación de tal matriz, el Gerente de Obras determinará si el Contratista ha implementado cada una de las labores de Gestión del PGAS que debe haber cumplido para el momento de la suscripción del acta de obra. El Gerente de Obras presentará un Informe con el avance de cumplimiento ambiental y social por parte del Contratista, determinando los incumplimientos no atendidos en campo hasta la fecha de presentación del Informe.

Con este Informe, el Contratante verificará el detalle(s) de la(s) labor(es) ambientales y sociales en la(s) cual(es) ha habido incumplimientos y procederá a fijar en base a la Lista de Chequeo, el pago y/o sanciones correspondientes.

El resultado de este porcentaje será multiplicado por el valor porcentual de avance, según la siguiente fórmula:

**Forma de pago del PGAS:**

$$V_{PGAS} = (V_{MGAS} \times \%P_{DGAS} \times \%P_{FO})$$

**Dónde:**

$V_{PGAS}$ : Valor Plan de Gestión Ambiental y Social a cancelar en el período

$V_{MGAS}$ : Valor total monto global Plan de Gestión Ambiental y Social contractual

$\%P_{DGAS}$ : % Porcentaje de valoración del desempeño del Plan de Gestión Ambiental y Social del período correspondiente

$\%P_{FO}$ : % Porcentaje proporcional al facturado por informe de avance de obras en el mes, el cual es igual a:

$$\%P_{FO} = V_{MGAS} / \text{Número total de meses de ejecución del Contrato de Obras} * (100)$$

El desarrollo de las labores ambientales y sociales, serán evaluadas cada una en forma independiente. El Contratista recibirá las sumas asignadas del Contrato de obra pública, como montos globales independientes.

## 22. Inversión Ambiental

El valor del monto global ambiental definido para cumplir con la Gestión Ambiental y Social del proyecto, corresponde a las sumas incluidas en la Lista de Cantidades del documento de licitación, montos con los cuales se dará cumplimiento a cada uno de los aspectos ambientales y sociales definidos en estas especificaciones.

El costo global ambiental considera:

- Los impuestos a pagar por el Contratista derivados de este rubro.
- El personal técnico relacionado en estas especificaciones.
- Todos los aspectos que impliquen costos y que se relacionan en estas especificaciones.

El valor ambiental se pagará según avance de las obras y habrá lugar a realizar descuentos por incumplimientos.

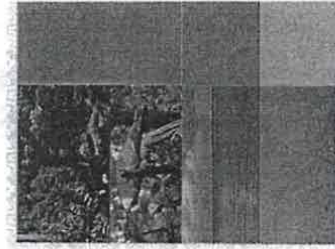
## 23. Comité Ambiental y Social de Obras

El seguimiento de la gestión ambiental y social del Contratista será verificado por el Comité Ambiental y Social de Obras, el cual se realizará de acuerdo con la programación que se defina con el área técnica del proyecto, teniendo en cuenta que mínimo debe realizarse un comité en la semana.

Las decisiones tomadas en los comités no pueden implicar:

- Mayores o menores costos al valor global ambiental.
- Incremento alguno al valor del Contrato.
- Modificación del objeto del Contrato.
- Modificación de plazo del Contrato.
- Modificación a las listas de chequeo.
- Modificación de las obligaciones expresadas en estas especificaciones ambientales.

A dicho comité deben asistir como mínimo los especialistas socioambientales del Gerente de Obras y del Contratista con su homólogo del Contratante.



GOBIERNO DE LA  
REPÚBLICA DE HONDURAS



SECRETARÍA DE ENERGÍA,  
RECURSOS NATURALES,  
AMBIENTE Y MINAS

Mi Ambiente+

# Licencia Ambiental No. 010-2017

**PROGRAMA DE TRANSPORTE PUBLICO PARA EL DISTRITO CENTRAL "CORREDOR UNAH - ESTADIO NACIONAL, ESTACIONAMIENTOS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS"**

Proyecto: \_\_\_\_\_

Categoría: "DOS (2)"

Propietario: "CORPORACION MUNICIPAL DEL DISTRITO CENTRAL"

Ubicación: MUNICIPIO DEL DISTRITO CENTRAL, DEPARTAMENTO DE FRANCISCO MORAZAN.

Vigencia: CINCO (5) AÑOS, VALIDO HASTA JUNIO DE 2022 (EXP. SLAS 0000299-2022)



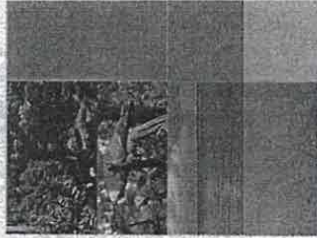
Tegucigalpa, M.D.C. 23 de AGOSTO de 2017

*[Signature]*  
Secretario General

0000040

SECRETARÍA DE ENERGÍA, RECURSOS NATURALES, AMBIENTE Y MINAS





GOBIERNO DE LA  
REPÚBLICA DE HONDURAS



SECRETARÍA DE ENERGÍA,  
RECURSOS NATURALES,  
AMBIENTE Y MINAS

*Mi Ambiente+*

# Licencia Ambiental No. 010-2017

**PROGRAMA DE TRANSPORTE PUBLICO PARA EL DISTRITO CENTRAL "CORREDOR UNAH - ESTADIO NACIONAL, ESTACIONAMIENTOS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS"**

Proyecto:

"DOS (2)"

Categoría:

"CORPORACION MUNICIPAL DEL DISTRITO CENTRAL"

Propietario:

MUNICIPIO DEL DISTRITO CENTRAL, DEPARTAMENTO DE FRANCISCO MORAZAN.

Ubicación:

CINCO (5) AÑOS, VALIDO HASTA JUNIO DE 2022 (EXP. SLAS 00002999-2022)

Vigencia:

Tegucigalpa, M.D.C. 23 de AGOSTO de 2017



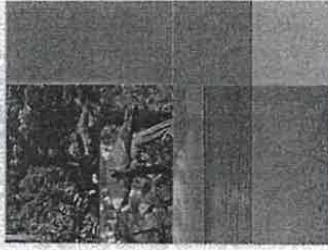
Secretario de Estado



Secretario General

0000040

SECRETARÍA DE ENERGÍA, RECURSOS NATURALES, AMBIENTE Y MINAS



GOBIERNO DE LA  
REPÚBLICA DE HONDURAS



SECRETARÍA DE ENERGÍA,  
RECURSOS NATURALES,  
AMBIENTE Y MINAS

Mi Ambiente+

# Licencia Ambiental No. 010-2017

**PROGRAMA DE TRANSPORTE PÚBLICO PARA EL DISTRITO CENTRAL "CORREDOR UNAH – ESTADIO NACIONAL, ESTACIONAMIENTOS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS"**

Proyecto:

"DOS (2)"

Categoría:

"CORPORACION MUNICIPAL DEL DISTRITO CENTRAL"

Propietario:

MUNICIPIO DEL DISTRITO CENTRAL, DEPARTAMENTO DE FRANCISCO MORAZAN.

Ubicación:

CINCO (5) AÑOS, VALIDO HASTA JUNIO DE 2022 (EXP. SLAS 0000299-2022)

Vigencia:




Tegucigalpa, M.D.C. 23 de AGOSTO de 2017

*[Handwritten Signature]*  
Secretario General

Secretario de Estado

SECRETARÍA DE ENERGÍA, RECURSOS NATURALES, AMBIENTE Y MINAS

0000040



GOBIERNO DE LA  
REPÚBLICA DE HONDURAS

★ ★ ★ ★ ★

SECRETARÍA DE ENERGÍA,  
RECURSOS NATURALES,  
AMBIENTE Y MINAS

**Mi Ambiente+**

## Licencia Ambiental No. 010-2017

**PROGRAMA DE TRANSPORTE PUBLICO PARA EL DISTRITO CENTRAL "CORREDOR UNAH – ESTADIO NACIONAL, ESTACIONAMIENTOS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS"**


Proyecto: \_\_\_\_\_

Categoría: "DOS (2)"

Propietario: "CORPORACION MUNICIPAL DEL DISTRITO CENTRAL"


Ubicación: MUNICIPIO DEL DISTRITO CENTRAL, DEPARTAMENTO DE FRANCISCO MORAZAN.

Vigencia: CINCO (5) AÑOS, VALIDO HASTA JUNIO DE 2022 (EXP. SLAS 0000299-2022)



Tegucigalpa, M.D.C. 23 de AGOSTO de 2017

*[Signature]*  
Secretario de Pasado



*[Signature]*  
Secretario General

SECRETARÍA DE ENERGÍA, RECURSOS NATURALES, AMBIENTE Y MINAS

0000040

## RESOLUCION No. 0505-2017.

SECRETARÍA DE ESTADO EN LOS DESPACHOS DE ENERGÍA, RECURSOS NATURALES, AMBIENTE Y MINAS, Tegucigalpa, Municipio del Distrito Central, seis de Junio del dos mil diecisiete.-

VISTO: Para emitir Resolución sobre la Solicitud de Licencia Ambiental de Funcionamiento, presentada por el Abogado PABLO ANTONIO ROMERO DIAZ, en su condición de Apoderado Legal de la ALCALDIA MUNICIPAL DEL DISTRITO CENTRAL, propietaria del proyecto PROGRAMA DE TRANSPORTE PUBLICO PARA EL DISTRITO CENTRAL, "CORREDOR UNAH-ESTADIO NACIONAL, ESTACIONAMIENTOS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS, ubicado en el Municipio del Distrito Central, Departamento de Francisco Morazán.-

CONSIDERANDO: Que en fecha doce (12) de diciembre del año dos mil dieciséis (2016), el Abogado PABLO ANTONIO ROMERO DIAZ, en su condición de Apoderado Legal de la ALCALDIA MUNICIPAL DEL DISTRITO CENTRAL, propietaria del proyecto PROGRAMA DE TRANSPORTE PUBLICO PARA EL DISTRITO CENTRAL "CORREDOR UNAH-ESTADIO NACIONAL, ESTACIONAMIENTOS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS", ubicado en Municipio del Distrito Central, Departamento de Francisco Morazán, presentó ante esta Secretaría de Estado, Solicitud de Licencia Ambiental junto con los documentos que acompaña como requisito para el Sistema de Licenciamiento Ambiental Simplificado, entre los cuales contiene el Reporte Oficial del Sistema de Licenciamiento Ambiental Solicitud 2725 Recibo No. 297; asimismo el Contrato No. SLAS-0000299-2016, con las Medidas de Control Ambiental adjuntas y la Licencia Operativa, documentación que fue admitida por la Secretaría General mediante providencia de fecha veinticuatro (24) de enero del año dos mil diecisiete (2,017), ordenando el traslado a la Dirección General de Evaluación y Control

EDIFICIO PRINCIPAL: DESPACHO DE ENERGÍA, RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE, 200 METROS AL SUR DEL ESTADIO NACIONAL  
TEL. PLANTA: (504) 2232-2011. TEL. DESPACHO: (504) 2235-7833 / 2239-4296. FAX: (504) 2232-6250, APDO POSTAL 1389, 4710.  
[WWW.SERNA.GOB.HN](http://WWW.SERNA.GOB.HN) TEGUCIGALPA, HONDURAS CENTRO AMÉRICA



Ambiental DECA, para el pronunciamiento y emisión del Dictamen Técnico correspondiente.-

CONSIDERANDO: Que la Dirección General de Evaluación y Control Ambiental (DECA), emitió Informe y Dictamen Técnico N°. 0599/2017, Concluyendo de la siguiente manera:

1. Según la información obtenida durante la inspección realizada al proyecto "Programa de Transporte Público para el Distrito Central Corredor UNAH-Estadio Nacional, Estacionamiento y Obras Complementarias" en febrero del año 2015 se inició la etapa de construcción en la estación ETEN (Estación de Transporte Estadio Nacional), y en enero del año 2017 inicio la construcción del estacionamiento del Patio Estacionamiento TRANS 450 Suyapa, según lo manifestado por los representantes del proyecto.
2. Según la información obtenida durante la inspección realizada del proyecto "Programa de Transporte Publico para el Distrito Central Corredor UNAH-Estadio Nacional, Estacionamiento y Obras Complementarias" las etapas de construcción del proyecto estacionamiento Diapa ubicado en cercanías del Estadio Nacional contiguo al antiguo local de Diapa, el tramo 3 comprendida de antiguo Stock a la UNAH y los carriles segregados del Trans 450 comprendida desde el Estadio Nacional hasta la UNAH aún no han iniciado su etapa de construcción y mantenimiento.
3. De acuerdo a la inspección de campo y el análisis de información se determina que para el proyecto "Programa de Transporte Publico para el Distrito Central Corredor UNAH-Estadio Nacional, Estacionamiento y Obras Complementarias" cumple en este momento con las Medidas de Control Ambiental y Disposiciones Generales: Etapa de Construcción: Numerales 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8 incisos (a, b), 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 21, 22, 23, 24, 25 incisos (a, b), 28, 29, 30, 31, 32 y 33. Disposiciones Generales: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10 y 11.

EDIFICIO PRINCIPAL: DESPACHO DE ENERGÍA, RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE, 200 METROS AL SUR DEL ESTADIO NACIONAL  
TEL. PLANTA: (504) 2232-2011. TEL. DESPACHO: (504) 2235-7833 / 2239-4296. FAX: (504) 2232-6250, APDO POSTAL 1389, 4710.  
[WWW.SERNA.GOB.HN](http://WWW.SERNA.GOB.HN) TEGUCIGALPA, HONDURAS CENTRO AMÉRICA

4. De acuerdo a la inspección de campo y el análisis de información se determina que para el proyecto "Programa de Transporte Público para el Distrito Central Corredor UNAH-Estadio Nacional, Estacionamiento y Obras Complementarias", No Aplican en este momento las Medidas de Control Ambiental, Etapa de Construcción: Numerales 2, 9, 11, 19, 26, 27, 28, 29, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40 y 41 incisos (a, b), Etapa de Operación: 42, 43 y 44. Estas Medidas de Control Ambiental deben mantenerse ya que se podrían aplicar en el futuro.
5. De acuerdo al análisis de información y a la inspección de campo se determina que las Disposiciones Generales No.1 y 2 no son de cumplimiento para el Titular por ser responsabilidad de MIAMBIENTE y de la UGA (Unidad de Gestión Ambiental) del Distrito Central, respectivamente.
6. Según la inspección de campo y el análisis de información se determina que se otorgue Licencia Ambiental de Funcionamiento al Proyecto "Programa de Transporte Público para el Distrito Central Corredor UNAH-Estadio Nacional, Estacionamiento y Obras Complementarias".

CONSIDERANDO: Que la Unidad de Servicios Legales emitió providencia en fecha cuatro de abril del año dos mil diecisiete en la cual establece que se trasladen las diligencias a la Dirección General de Evaluación y Control Ambiental (DECA), a fin de que aclare una parte del acápite uno de las conclusiones del Dictamen Técnico número 0599/2017, en el cual literalmente dice: en febrero del año 2015 se inició la etapa de construcción en la estación ETEN (Estación de Transporte Estadio Nacional). Saber si la Estación ETEN forma parte del proyecto "PROGRAMA DE TRANSPORTE PUBLICO PARA EL DISTRITO CENTRAL CORREDOR UNAH-ESTADIO NACIONAL, ESTACIONAMIENTO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS".-

CONSIDERANDO: Que la Dirección General de Evaluación y Control Ambiental (DECA), se pronunció mediante Informe y Dictamen Técnico No.0896/2017 concluyendo lo siguiente:

1. Según el análisis de la información esta Dirección General de Evaluación y Control Ambiental concluye que el proyecto "Programa de Transporte Público para el Distrito Central Corredor UNAH-Estadio Nacional, Estacionamiento y Obras Complementarias" incluyó al proyecto ETEN (Estación de Transporte Estadio Nacional) y según los análisis de la información el proyecto inició su etapa de socialización el 20 de mayo del 2014 y el proceso constructivo inició a finales de junio del 2014 y se interrumpió la construcción un año después a finales de junio del 2015.
2. Según el análisis de la información esta Dirección General de Evaluación y Control Ambiental concluye que la estación ETEN (Estación de Transporte Estadio Nacional) forma parte del proyecto "Programa de Transporte Público para el Distrito Central Corredor UNAH-Estadio Nacional, Estacionamiento y Obras Complementarias", es parte de este proyecto sustentada en la información del Folio No.42 (Informe de Validación Ambiental, descripción del proyecto Numeral 5), Folio No.94 (en sus componentes numeral 4) y Folio No.95 (en la Breve Descripción del Proyecto y Ubicación) mencionando literalmente la Finalización de la construcción de una terminal para pasajeros del transporte público a la altura del Estadio Nacional Tiburcio Carías Andino.
3. Se ratifica la Conclusión del Dictamen No.0599/2017 en relación al acápite numeral 1 que dice: "Según la información obtenida durante la inspección realizada al Proyecto "Programa de Transporte Público para el Distrito Central Corredor UNAH-Estadio Nacional, Estacionamiento y Obras Complementarias" en febrero del año 2015 se inició la Etapa de Construcción en la estación ETEN (Estación de Transporte Estadio Nacional), y en enero del año 2017 inició la construcción del



EDIFICIO PRINCIPAL: DESPACHO DE ENERGÍA, RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE, 200 METROS AL SUR DEL ESTADIO NACIONAL  
TEL. PLANTA: (504) 2232-2011. TEL. DESPACHO: (504) 2235-7833 / 2239-4296. FAX: (504) 2232-6250, APDO POSTAL 1389, 4710.  
[WWW.SERNA.GOB.HN](http://WWW.SERNA.GOB.HN) TEGUCIGALPA, HONDURAS CENTRO AMÉRICA

estacionamiento del Patio Estacionamiento TRANS 450 Suyapa según lo manifestado por los representantes del proyecto". Agregando el elemento que dicha etapa es **continuar la finalización de la construcción de la terminal para pasajeros del Transporte Público a la altura del Estadio Nacional Tiburcio Carías Andino (ETEN).**

**CONSIDERANDO:** Que la Unidad de Servicios Legales emitió Dictamen No. 338-2017 de fecha dieciocho de mayo del año dos mil diecisiete, siendo del criterio que se declare **FAVORABLE** otorgar Licencia Ambiental de Funcionamiento al proyecto **PROGRAMA DE TRANSPORTE PUBLICO PARA EL DISTRITO CENTRAL/ CORREDOR/ UNAH/ ESTADIO NACIONAL/, ESTACIONAMIENTOS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS**, ubicado en el Municipio del Distrito Central, Departamento de Francisco Morazán, solicitud presentada por el Abogado PABLO ANTONIO ROMERO DIAZ en su condición de Apoderado Legal de la Alcaldía Municipal del Municipio Del Distrito Central, Departamento de Francisco Morazán, según lo establecido en el *Artículo 24 del Reglamento del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SINEIA)*, la **Licencia Ambiental de Funcionamiento** emitida por MIAMBIENTE tiene una vigencia de cinco (5) años, contados a partir de la fecha de la Resolución emitida por MIAMBIENTE. El Titular del proyecto "PROGRAMA DE TRANSPORTE PUBLICO PARA EL DISTRITO CENTRAL /CORREDOR UNAH/ ESTADIO NACIONAL/, ESTACIONAMIENTOS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS", debe solicitar la Renovación de la Licencia Ambiental de Funcionamiento, con cuatro (4) meses de anticipación a su vencimiento, ante la autoridad que originalmente emitió la misma. De no solicitar la renovación en el tiempo correspondiente, incurrirá en una sanción administrativa, los **Proyectos Públicos** que pretendan ejecutar los órganos y entidades de la administración pública, estarán exentos del pago de las tarifas por expedición de Licencias Ambientales, artículo 5 de la Ley General del Ambiente, reformado





el artículo 2 del Decreto No. 181-2007, se tiene por BIEN HECHO el Control y Seguimiento IN SITU realizado por la Dirección General de Evaluación y Control Ambiental (DECA) en fecha nueve de marzo del año dos mil diecisiete (2017); El Titular del proyecto "PROGRAMA DE TRANSPORTE PUBLICO PARA EL DISTRITO CENTRAL CORREDOR UNAH - ESTADIO NACIONAL, ESTACIONAMIENTOS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS", deberá cancelar la cantidad de CINCO MIL LEMPIRAS EXACTOS (L. 5,000.00) en concepto de Multa, en virtud de haber comenzado actividades de Operación sin contar con el Dictamen Favorable en Materia Ambiental de esta Secretaría de Estado, atendiendo lo establecido en los artículos; 87 literal b y 97 de la Ley General del Ambiente; 110 literal I relacionado con el artículo 122 del Reglamento de la Ley General del Ambiente.

CONSIDERANDO: Que el Control y Seguimiento es el conjunto de acciones realizadas por MIAMBIENTE o a quien esta designe, durante la construcción y/o la operación de un proyecto para asegurar que los compromisos ambientales establecidos en el proceso de obtención de la Licencia Ambiental se están llevando a la práctica, verificando asimismo que no han aparecido nuevos impactos durante el tiempo que el proyecto ha estado en operación.

CONSIDERANDO: Que de conformidad al Decreto No.181-2007 publicado en el Diario Oficial La Gaceta de fecha 16 de julio del 2010, los proyectos públicos que pretendan ejecutar los órganos y entidades de la administración pública, estarán exentos del pago de las tarifas por Licencia y Auditorías Ambientales.

CONSIDERANDO: Que la Licencia Ambiental de Funcionamiento otorgada por MIAMBIENTE tiene una vigencia de cinco (5) años, contados a partir de la fecha de emisión de la Resolución dictada por esta Secretaría de Estado, El Titular del proyecto, obra o actividad debe solicitar la Renovación de la Licencia Ambiental de

Funcionamiento, con cuatro (4) meses de anticipación a su vencimiento, ante MIAMBIENTE. De no solicitar la renovación en el tiempo correspondiente, incurrirá en una sanción administrativa.

**CONSIDERANDO:** Que corresponde a ésta Secretaría de Estado la función de dictar las medidas pertinentes para preservar y conservar los Recursos Naturales y el manejo sostenible del ambiente, así como la protección de las condiciones ambientales de la comunidad.

**POR TANTO:**

Esta Secretaría de Estado en los Despachos de Energía, Recursos Naturales, Ambiente y Minas, en uso de sus facultades y en aplicación de los artículos: 80 y 246 de la Constitución de la República; 1, 7, 36 numeral 8), 116, 120 y 122 de la Ley General de la Administración Pública; 1, 19, 22, 23, 24, 25, 26, 58, 72 y 83 de la Ley de Procedimiento Administrativo; 1, 5, 11 literales m) y ñ), 74, 78, 83, 87 literal b), 97, 99, 106 de la Ley General del Ambiente; 84, 85, 86, 87, 103, 108, 109, 110 literal l, y 122 del Reglamento de la Ley General del Ambiente; 2, 5 (numerales 13, 14, 32, 44), 12, 14, 21, 22, 24, 33, 46, 47, 48, 50, 51, 54 y 76 del Reglamento del SINEIA (Acuerdo Ejecutivo N°. 008-2015). 1, 4, 7 y 17 de la Tabla de Categorización Ambiental (Acuerdo Ministerial N°. 016-2015 de fecha 1 de octubre del 2015 y publicado en el Diario Oficial La Gaceta N°. 33,851 de fecha 6 de octubre de 2015). 2 del Decreto No. 181-2007 de fecha 16 de julio del 2010.

**RESUELVE:**

**PRIMERO:** Declarar **CON LUGAR**, la Solicitud de Licencia Ambiental de Funcionamiento, presentada por el Abogado **PABLO ANTONIO ROMERO DIAZ**, en su condición de Apoderado Legal de la **ALCALDIA MUNICIPAL DEL DISTRITO CENTRAL**, propietaria del proyecto **PROGRAMA DE TRANSPORTE PUBLICO PARA EL DISTRITO CENTRAL "CORREDOR UNAH-ESTADIO NACIONAL, ESTACIONAMIENTOS Y OBRAS**

COMPLEMENTARIAS", ubicado en el Municipio del Distrito Central, Departamento de Francisco Morazán, Categoría 2.-

SEGUNDO: El Titular del Proyecto deberá pagar como sanción administrativa la cantidad de CINCO MIL LEMPIRAS EXACTOS (L. 5,000.00), mismos que deberán ser cancelados en la Tesorería General de la República, en virtud de haber comenzado operaciones sin contar con la respectiva Autorización, en Materia Ambiental, otorgada por esta Secretaría de Estado.-

TERCERO: La Licencia Ambiental tiene una vigencia de cinco (5) años, a partir de la fecha de emisión de la presente Resolución, el Titular deberá proceder a solicitar su respectiva Renovación con cuatro (4) meses de anticipación a su vencimiento, ante la autoridad que originalmente emitió la misma. De no solicitar la Renovación en el tiempo correspondiente, incurrirá en una sanción administrativa.-

CUARTO: La ALCALDIA MUNICIPAL DEL DISTRITO CENTRAL, propietaria del proyecto PROGRAMA DE TRANSPORTE PUBLICO PARA EL DISTRITO CENTRAL "CORREDOR UNAH-ESTADIO NACIONAL, ESTACIONAMIENTOS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS", ubicado en el Municipio del Distrito Central, Departamento de Francisco Morazán, está exento de pago de la tarifa por Licencia Ambiental, según artículo 2 del Decreto 181-2007 publicado en el Diario Oficial La Gaceta de fecha 16 de julio del 2010.-

QUINTO: La ALCALDIA MUNICIPAL DEL DISTRITO CENTRAL, propietaria del proyecto PROGRAMA DE TRANSPORTE PUBLICO PARA EL DISTRITO CENTRAL "CORREDOR UNAH-ESTADIO NACIONAL, ESTACIONAMIENTOS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS" ubicado en el Municipio del Distrito Central, Departamento de Francisco Morazán, deberá de dar estricto cumplimiento a las Medidas de Control Ambiental establecidas en el Contrato N°. SLAS-0000299-2016 firmado por las partes interesadas, mismas que a

continuación se detallan:

MEDIDAS DE CONTROL AMBIENTAL  
SECTOR INFRAESTRUCTURA, CONSTRUCCIÓN Y VIVIENDA,  
SUBSECTOR A

ACTIVIDAD: 003.Construcción de carreteras pavimentadas

DESCRIPCIÓN: Construcción que incluye apertura y/o ampliación y pavimentación de carreteras. Incluye construcción de puentes y obras relacionadas.

1. El Titular estará en la obligación de cumplir con las Medidas de Control Ambiental contenidas en el Cuadro Resumen del Plan de Gestión Ambiental (PGA) e incorporar al mismo las Medidas de Control Ambiental establecidas por MIAMBIENTE.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

2. El Titular deberá cumplir con la Guía Socio Ambiental para proyectos de Infraestructura Vial.
3. Se dará capacitación a todo el personal laborante, de acuerdo a las actividades que realicen.
4. Durante el desarrollo de la obra se dispondrá de los medios de comunicación necesarios para notificar, con anticipación suficiente, tanto a las autoridades como a los pobladores locales con respecto a las actividades que se van a desarrollar a fin de que éstos puedan organizar sus actividades.



EDIFICIO PRINCIPAL: DESPACHO DE ENERGÍA, RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE, 200 METROS AL SUR DEL ESTADIO NACIONAL  
TEL. PLANTA: (504) 2232-2011. TEL. DESPACHO: (504) 2235-7833 / 2239-4296. FAX: (504) 2232-6250, APDO POSTAL 1389, 4710.  
[WWW.SERNA.GOB.HN](http://WWW.SERNA.GOB.HN) TEGUCIGALPA, HONDURAS CENTRO AMÉRICA

5. Evitar la remoción de suelo innecesaria para no producir daños al hábitat, flora y fauna silvestre, ni incrementar los procesos erosivos y el escurrimiento superficial del suelo.
6. Colocar rótulos de advertencia en los sitios de construcción de obras, a fin de evitar accidentes a los pobladores y conductores que transiten por la zona.
7. Instalar un rótulo en cada entrada del sitio de la obra con dimensión mínima de 1.20 m x 1.80 m que contenga por lo menos la información siguiente:
  - a. Nombre del propietario;
  - b. Nombre de la obra;
  - c. Nombre de la empresa constructora;
  - d. Nombre de la empresa supervisora;
  - e. Número de Licencia Ambiental del proyecto;
  - f. Número del Permiso de construcción;
  - g. Plazo de construcción (Fechas previstas de inicio y terminación);
  - h. Características de la obra.
8. De ser necesaria la remoción de árboles, se deberá realizar lo siguiente:
  - a. Solicitar la autorización y supervisión para el corte de árboles a la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) del Municipio del Distrito Central, Departamento de Francisco Morazán y/o el Instituto de Conservación Forestal (ICF), para que evalúen y dicten las medidas correspondientes.
  - b. Implementar un Plan de Reforestación en coordinación con la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) del Municipio del Distrito Central, Departamento de Francisco Morazán, considerando la siembra de tres (3) árboles por cada uno (1) que sea cortado; dicho plan deberá ser presentado en MIAMBIENTE en el Primer Informe de Cumplimiento de Medidas Ambientales (ICMA).

9. No se permite el control químico de la vegetación con productos nocivos para el medio ambiente. En caso de resultar indispensable aplicar control químico sobre la vegetación, todos los productos que se utilicen deberán estar debidamente autorizados por SENASA y contar con su hoja de seguridad en el frente de obra.
10. El contratista se comprometerá a proteger en la medida de lo posible la vegetación arbustiva, arbórea y gramínea adyacente al área del Proyecto y a los sitios de bancos de material. En caso que se necesiten árboles para utilizar su madera, deberá hacerse utilizando criterios de manejo (raleo, poda), con el apoyo de la Unidad de Gestión Municipal, del Distrito Central. El contratista está comprometido a evitar los incendios forestales en su área de acción.
11. Queda terminantemente prohibida tanto la caza, captura y extracción de fauna, así como la introducción de especies exóticas al sitio que podrían realizar los trabajadores, asimismo, dicha restricción es aplicable a la extracción e introducción de especies exóticas vegetales.
12. A fin de evitar daños a la salud de los empleados debido a las suspensiones y ruido, entre otros, el Titular estará en la obligación de suministrar a su propio costo, equipo de seguridad ocupacional a los trabajadores, tales como: cascos, protectores visuales, protectores auditivos (orejeras o tapones), guantes, mascarillas contra el polvo, botas de hule, etc., según la actividad a realizar.
13. Contar con botiquines en las áreas de trabajo, mismos que permanecerán abastecidos con los medicamentos necesarios para atender emergencias en caso de accidentes laborales.
14. Contar con extintores en las áreas de trabajo y capacitar a los empleados en cuanto a su uso.



15. Se deberá realizar riego periódico, con agua, en los tramos expuestos a la generación de polvo, a fin de minimizar la contaminación atmosférica.
16. Establecer límites prudentes de velocidad en los frentes de trabajo a fin de evitar accidentes y dispersión de materiales o residuos de construcción sobre las vías.
17. Las volquetas y demás vehículos empleados en el acarreo de materiales y/o residuos de construcción deberán trabajar sin exceder su límite de capacidad de carga y contar con toldos que los cubran completamente a fin de evitar accidentes ocasionados por la dispersión de materiales y residuos sobre vías públicas de la comunidad aledaña al proyecto. El material esparcido deberá ser removido de manera inmediata por el personal encargado del acarreo.
18. Las mezclas de concreto se deberán realizar preferiblemente en un solo sitio o en zonas predestinadas, las cuales deberán ser protegidas mediante la utilización de tableros o membranas plásticas de alta densidad. Asimismo, los sitios utilizados para su preparación deberán ser completamente saneados al concluir la etapa de construcción.
19. Si el Proyecto utiliza una Planta para Agregados Pétreos, se deberá cumplir con el Reglamento para el Control de Emisiones Generadas por Fuentes Fijas (Acuerdo No. 1566-2010), específicamente para las Emisiones límites para Plantas de Procesamiento de Minerales No Metálicos, en su anexo 6, Incisos c y d.

#### Límites de Contaminantes

Todo generador de emisiones por fuentes fijas, estará sujeto a cumplir con la norma contenida en la Tabla No.11.

Tabla 11. Valores Límites de Emisión en Chimenea Contaminante	Unidad es	Año 01	Año 02	Año 03	Año 04	Año 05 en adelante, Fuentes Nuevas, Reconstruidas o Fuentes en Zona Sensitivas
<b>Almacenamiento de Minerales No Metálicos</b>						
Material Particulado	mg/Nm <sup>3</sup>	5,000	3,000	1,000	100	50

20. Los residuos de construcción deberán ser recolectados y dispuestos adecuadamente en los sitios acordados por la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) del Municipio del Distrito Central, Departamento de Francisco Morazán, conforme se realicen las actividades de construcción.



21. Evitar la acumulación de residuos y/o materiales de construcción sobre aceras y/o vías públicas, asegurando de esta manera el libre tránsito de peatones. Asimismo, el Titular deberá abstenerse de apilar residuos en cursos de agua, áreas verdes o cualquier otro sitio no autorizado por la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) del Municipio del Distrito Central, Departamento de Francisco Morazán.

22. Para aquellas acumulaciones de material seco o fino que no serán removidas inmediatamente, deberá establecerse el uso de plásticos o lonas que cubran la superficie de éstas con la finalidad de minimizar el arrastre de sedimentos especialmente a los cuerpos de agua en el área del proyecto.

23. Habilitar pasos peatonales, con su debida rotulación, en las áreas de construcción y proteger el área de trabajo con cintas y rótulos de "Peligro".





“Precaución” en aquellos sitios de riesgo, como ser las comunidades aledañas.

S

24. El Titular deberá realizar una limpieza periódica de los sedimentos y materia orgánica que se acumule dentro del derecho de vía, las cunetas y drenajes para aguas pluviales. La materia orgánica removida deberá ser depositada en los sitios acordados por la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) del Municipio del Distrito Central, Departamento de Francisco Morazán.

25. El campamento temporal y/o bodega deberán estar ubicados a una distancia no menor de cien (100) metros de cuerpos de agua superficiales y deberán contar con:

S

a. Agua destinada para consumo humano que cumpla con los parámetros establecidos en la Norma Técnica para la Calidad de Agua Potable, publicada en el Diario Oficial La Gaceta el 04 de octubre de 1995.

b. Letrinas portátiles para la disposición de las excretas generadas por los trabajadores y se les dará mantenimiento y desinfección periódica. El número de letrinas estará en relación con el número de trabajadores, debiendo existir una letrina por cada diez (10) trabajadores. La disposición final de las excretas humanas deberá llevarse a cabo en los sitios acordados por la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) del Municipio del Distrito Central, Departamento de Francisco Morazán.

S

26. Los residuos impregnados de materiales inflamables deben ser almacenados en recipientes metálicos tapados para prevenir incendios, asimismo se considerarán como residuos especiales y se almacenarán separadamente de los residuos domésticos para su posterior disposición según lo establecido en la Legislación Nacional. El Titular solicitará la inspección del representante de la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) del Municipio del Distrito Central,



EDIFICIO PRINCIPAL: DESPACHO DE ENERGÍA, RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE, 200 METROS AL SUR DEL ESTADIO NACIONAL  
TEL. PLANTA: (504) 2232-2011. TEL. DESPACHO: (504) 2235-7833 / 2239-4296. FAX: (504) 2232-6250, APDO POSTAL 1389, 4710.  
[WWW.SERNA.GOB.HN](http://WWW.SERNA.GOB.HN) TEGUCIGALPA, HONDURAS CENTRO AMÉRICA

Departamento de Francisco Morazán a fin de verificar la existencia del manejo sanitario de los residuos en las instalaciones del proyecto.

27. Para el almacenamiento de lubricantes en los campamentos se deben tomar en cuenta las siguientes consideraciones:
  - a. Poseer un dique de contención de perfecta impermeabilización en las paredes y el suelo, en los sitios de almacenamiento de 2 m<sup>3</sup> (500 galones a granel) o mayores, para casos de fuga o derrame.
  - b. El dique debe tener todos los contenedores dentro del área de protección.
  - c. Su capacidad debe ser como mínimo el 110 % del volumen del tanque más grande o el 30% de la suma del volumen de todos los tanques allí incluidos.
  - d. En ningún caso debe existir conexión directa entre el dique de contención y el sistema de alcantarillado.
  
28. El mantenimiento del equipo y maquinaria deberá realizarse en un sitio adecuado para tal fin (taller mecánico), evitando realizar reparaciones en el área del proyecto.
  
29. El área del taller mecánico deberá estar provista de un piso impermeable para impedir el derrame de aceites, lubricantes u otras sustancias en el suelo. Se recomienda que el contratista mantenga las facilidades correspondientes al almacenamiento de las diferentes sustancias o derivados del petróleo, adoptando las medidas preventivas necesarias para evitar acciones y accidentes de derrame directos al suelo, corrientes, depósitos o fuentes de agua.
  
30. Para la disposición de los residuos sólidos domésticos generados por los trabajadores se deberá dotar de basureros temporales debidamente tapados, en diferentes sitios del proyecto (oficinas, bodegas, etc.) para su posterior disposición en los lugares establecidos por la Unidad de Gestión Ambiental.



EDIFICIO PRINCIPAL: DESPACHO DE ENERGÍA, RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE, 200 METROS AL SUR DEL ESTADIO NACIONAL  
 TEL. PLANTA: (504) 2232-2011. TEL. DESPACHO: (504) 2235-7833 / 2239-4296. FAX: (504) 2232-6250, APDO POSTAL 1389, 4710.  
[WWW.SERNA.GOB.HN](http://WWW.SERNA.GOB.HN) TEGUCIGALPA, HONDURAS CENTRO AMÉRICA

(UGA) del Municipio del Distrito Central, Departamento de Francisco Morazán, debiendo cumplir con el Reglamento para el Manejo Integral de Desechos Sólidos. Los residuos sólidos no deben ser quemados o dispuestos en drenajes naturales.

31. Implementar un programa permanente de mantenimiento preventivo para el equipo y maquinaria empleada en la etapa de construcción.
32. Colocar toda la señalización temporal necesaria en diferentes sitios del área de construcción.
33. Implementar un plan de prevención de accidentes y manejo de contingencias durante las etapas de construcción y mantenimiento de las carreteras.
34. Se prohíbe modificar o interrumpir el curso normal de ríos o quebradas, así como disponer el material de desecho resultante de la actividad constructiva sobre el cauce de los mismos o cualquier otro lugar donde pueda alterar el flujo natural del agua.
35. Se deberá organizar los trabajos de construcción, de manera tal de afectar lo menos posible el escurrimiento superficial hacia los ríos y quebradas.
36. Se deberán colocar las alcantarillas simultáneamente con la construcción de los terraplenes, para evitar la interrupción de los drenajes naturales.
37. El Titular garantizará que la obra se entregue completamente terminada, esto incluye, entre otros, la limpieza y remoción de todo el equipo de construcción, material sobrante, residuos e instalaciones temporales que se encuentren en las calles pavimentadas.
38. Previo al inicio de los trabajos de voladuras en el área del proyecto, la empresa responsable de la actividad deberá solicitar el permiso a la Secretaría de Defensa para el uso de los explosivos.

39. Si durante los trabajos se descubren cementerios, cimentaciones u otros vestigios de interés histórico o arqueológico, es indispensable informar inmediatamente a la autoridad nacional correspondiente, con el objeto de que tome las medidas necesarias para su protección o rescate. No debe removerse ni eliminar ningún objeto encontrado o descubierto. Se deben suspender los trabajos en la zona en particular y así cumplir con lo establecido en la Ley del Patrimonio Arqueológico.
40. El terreno utilizado como campamento y/o bodega para el personal y maquinaria deberá quedar restaurado a su estado original previo a su abandono.
41. Se deberá entregar la obra completamente finalizada, esto incluye:
  - a. La eliminación de rocas que presenten riesgos por desprendimiento y puedan afectar a los usuarios de la carretera.
  - b. Haber inducido el crecimiento de la vegetación natural en los taludes que hayan sido afectados durante la construcción.

**ETAPA DE OPERACIÓN (MANTENIMIENTO DE LA CARRETERA):**

42. El Titular realizará las gestiones pertinentes ante la institución responsable del mantenimiento de la infraestructura a fin de prolongar la vida útil de la misma.
43. El Titular velará porque se realicen actividades de mantenimiento, de manera periódica, tales como:
  - a. Limpieza periódica del derecho de vía.
  - b. Limpieza de los sistemas de drenaje.
  - c. Mantenimiento y reparación de la señalización (vertical y horizontal).
  - d. Tratamientos de impermeabilización.



EDIFICIO PRINCIPAL: DESPACHO DE ENERGÍA, RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE, 200 METROS AL SUR DEL ESTADIO NACIONAL DE FÚTBOL. TEL. PLANTA: (504) 2232-2011. TEL. DESPACHO: (504) 2235-7833 / 2239-4296. FAX: (504) 2232-6250, APDO POSTAL 1389, 4716. [WWW.SERNA.GOB.HN](http://WWW.SERNA.GOB.HN) TEGUCIGALPA, HONDURAS CENTRO AMÉRICA

- e. Limpieza de las obras de protección contra erosión y desprendimientos.
  - f. Limpieza de cunetas y alcantarillas.
44. Mantener, reparar, restaurar, pintar y reconstruir cualquier obra realizada en la carretera, que por uso o accidente haya sido dañada.

#### DISPOSICIONES GENERALES

1. MIAMBIENTE, a través de la Dirección General de Evaluación y Control Ambiental (DECA) realizará control y seguimiento a las Medidas para el Control Ambiental establecidas en el Cuadro Resumen del Plan de Gestión Ambiental (PGA) y las emitidas por esta Secretaría y, de resultar necesaria la implementación de nuevas Medidas, las mismas serán acatadas por el Titular en el plazo que se señale para tal efecto.
2. La Unidad de Gestión Ambiental (UGA) del Municipio del Distrito Central, Departamento de Francisco Morazán será la responsable de la vigilancia de las actividades realizadas por el Proyecto, con el objetivo de verificar el cumplimiento de las Medidas de Control Ambiental establecidas por MIAMBIENTE, informando a las autoridades competentes de cualquier acción que vaya en contra de lo estipulado en la Ley General del Ambiente.
3. El Titular entregará una copia de las Medidas para el Control Ambiental y de la Licencia Ambiental a la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) del Municipio del Distrito Central, Departamento de Francisco Morazán, en un plazo no mayor de quince (15) días hábiles a partir de la fecha de otorgamiento de la Licencia Ambiental.
4. La Licencia Ambiental contempla única y exclusivamente los procesos vistos y analizados. Para cualquier ampliación, el Titular presentará una solicitud de ampliación de la respectiva Licencia Ambiental, acompañada de la



EDIFICIO PRINCIPAL: DESPACHO DE ENERGÍA, RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE, 200 METROS AL SUR DEL ESTADIO NACIONAL  
TEL. PLANTA: (504) 2232-2011. TEL. DESPACHO: (504) 2235-7833 / 2239-4296. FAX: (504) 2232-6250, APDO POSTAL 1389, 4710.  
[WWW.SERNA.GOB.HN](http://WWW.SERNA.GOB.HN) TEGUCIGALPA, HONDURAS CENTRO AMÉRICA

documentación correspondiente a su Categoría según la Tabla de Categorización Ambiental vigente.

5. En caso que el Titular pretenda realizar un cambio que no se encuentre ubicado en la Tabla de Categorización Ambiental, notificará a MIAMBIENTE sobre el mismo a fin que se emitan las recomendaciones pertinentes.
6. El daño causado al ambiente o a cualquier tipo de infraestructura cercana al proyecto, como resultado de las actividades de operación, será responsabilidad del Titular, quien lo remediará a su costo.
7. El otorgamiento de la Licencia Ambiental y las Medidas para el Control Ambiental por esta Secretaría, en ningún momento exime al Titular de obtener los otros permisos requeridos para la operación de su proyecto.
8. Es obligación del Titular que los empleados implementen lo establecido en las Medidas de Control Ambiental, por lo que las mismas deberán ser del conocimiento del personal involucrado en las actividades de construcción y operación del proyecto.
9. El Titular del proyecto deberá presentar ante MIAMBIENTE y a la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) del Municipio del Distrito Central, Departamento de Francisco Morazán, Informes de Cumplimiento de Medidas Ambientales (ICMAS) de carácter anual, que reflejen el debido acatamiento de las Medidas para el Control Ambiental establecidas por esta Secretaría. Su elaboración se realizará conforme a lo establecido dentro de la Forma DECA-019 (Contenido básico para la elaboración de los ICMA's) por un Prestador de Servicios Ambientales con registro vigente. Dicho informe deberá anexar el acuse de recibo del representante de la UMA de su jurisdicción para ser presentado ante MIAMBIENTE.



EDIFICIO PRINCIPAL: DESPACHO DE ENERGÍA, RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE, 200 METROS AL SUR DEL ESTADÍSTICO NACIONAL  
 TEL. PLANTA: (504) 2232-2011. TEL. DESPACHO: (504) 2235-7833 / 2239-4296. FAX: (504) 2232-6250, APDO POSTAL 1389, 4710.  
[WWW.SERNA.GOB.HN](http://WWW.SERNA.GOB.HN) TEGUCIGALPA, HONDURAS CENTRO AMÉRICA

- 10. El Titular estará en la obligación de dar estricto cumplimiento a las Medidas de Control Ambiental estipuladas por MIAMBIENTE en el tiempo y forma establecida.
- 11. Durante la inspección de control y seguimiento se deberá contar con copia de todos los documentos que hagan constar el Cumplimiento de Medidas de carácter ambiental y los requisitos legales para su operación, entre ellos: Licencia Ambiental, Medidas de Control Ambiental, permiso de operación vigente extendido por la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) del Municipio del Distrito Central, Departamento de Francisco Morazán, entre otros.

SEXTO: Remitir copia de la presente Resolución a la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) del Municipio del Distrito Central, Departamento de Francisco Morazán, al titular del proyecto y a la Dirección General de Evaluación y Control Ambiental (DECA) para el respectivo Control y Seguimiento.- NOTIFÍQUESE.

DML

Exp. SLAS. 0000299-2016

RESOL. 0505-2017

  
 JOSE ANTONIO GALDA  
 SECRETARIO DE ESTADO EN LOS DESPACHOS DE ENERGIA,  
 RECURSOS NATURALES, AMBIENTE Y MINAS



SECRETARIO DE ESTADO EN LOS DESPACHOS DE ENERGIA,  
 RECURSOS NATURALES, AMBIENTE Y MINAS

  
 NARCISO E. MANZANAREZ  
 SECRETARIO GENERAL



*en la ciudad de Tegucigalpa Municipio del Distrito Central  
 Fecha y hora de 4:00 pm del día miércoles, se  
 Da por pagado el servicio fiscalizado por el Sr. Juan  
 de la Resolucion 0505-2017 por lo que se da por  
 q se Revocó el Certificado Resolutorio.*

EDIFICIO PRINCIPAL, DESPACHO DE ENERGIA, RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE, 200 METROS AL SUR DEL ESTADIO NACIONAL  
 TEL. PLANTA: (504) 2232-2011, TEL. DESPACHO: (504) 2235-7833 / 2239-4296. FAX: (504) 2232-6250, APDO POSTAL 1389, 4710.  
 WWW.SERNA.GOB.HN TEGUCIGALPA, HONDURAS CENTRO AMERICA

## Planos

## Lista de Planos

N° plano	Planos generales	código
1	PORTADA	IN-00
2	ÍNDICE GENERAL	IN-01
3	PLANTA DE CONJUNTO	AQ-01
4	PLANTA DE CIMENTACIÓN	CM-01
5	DETALLE DE CIMENTACIÓN	CM-02
6	PLANTA ARQUITECTÓNICA DE SUBTERRÁNEO	AQ-02
7	PLANTA ARQUITECTÓNICA DE SUBTERRÁNEO	AQ-03
8	PLANTA ARQUITECTÓNICA SUB. BAÑOS	AQ-04
9	PLANTA ARQUITECTÓNICA GENERAL	AQ-05
10	DETALLE DE RAMPA Y GRADAS	AQ-06
11	PLANTA DE TECHO	AQ-07
12	PLANTA DE TECHO	AQ-08
13	PLANTA DE TECHO	AQ-09
14	PLANTA DE TECHO	AQ-10
15	PLANTA DE TECHO	AQ-11
16	DETALLE DE CUBIERTAS	-
17	PLANO DE TAQUILLA	AQ-13
18	PLANO DE TAQUILLA	AQ-14
19	PLANO DE TAQUILLA	AQ-15
20	PLANTA DE BAÑOS	AQ-16
21	PLANO DE DETALLE	AQ-17
22	PLANO DE DETALLE	AQ-18
23	DETALLE DE PUERTAS Y VENTANAS	AQ-19
24	PLANO DE ESTACIONAMIENTO	AQ-20
25	JUNTAS EN ESTACIONAMIENTO	AQ-21
26	PLANO PARA EL CIERRE DE PLATAFORMA DE CARGA	AQ-22
27	PLANO PARA EL CIERRE DE PLATAFORMA DE CARGA	AQ-23
28	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	IH-01
29	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	IH-02
30	INSTALACIONES ELECTRICAS SOTANO	IE-01
30A	INSTALACIONES ELECTRICAS SOTANO	IE-02
30B	INSTALACIONES ELECTRICAS PLANTA BAJA	IE-03
30C	INSTALACIONES ELECTRICAS PLANTA BAJA	IE-04
31	INSTALACIONES ELECTRICAS EXTERIORES	IE-05
32	INSTALACIONES DE VOZ Y DATOS	DA-01
33	INSTALACIONES DE VOZ Y DATOS	DA-02
34	SEÑALIZACION VIAL	SV-01



35	SEÑALIZACION VIAL HORIZONTAL	SV-02
36	SEÑALIZACION VIAL VERTICAL	SV-03
37	DETALLES DE SEÑALIZACION	SV-04
38	PLANTA DE PAISAJISMO	PA-01
39	PLANO Y DETALLES DE PAISAJISMO	PA-02
40	PLANO Y DETALLES DE PAISAJISMO	PA-03
41	PLANO DE JUNTAS PARA PLAZAS PEATONALES	DT-01

**Lista de Cantidades**

**Convenio N°. AMDC-UEP-BID-OFID-CO-01-21 de Construcción de obras complementarias en la Estación Terminal Estadio Nacional (ETEN) del Sistema BTR.**

Proceso SP N°. BRT-236-LPN-O-AMDC-BID-OFID-02-19

Préstamos BID N°. 2465/BL-HO y OFID N°. 1525/0P-HO

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT	P.U. (L)	Total_Revisado (L)
<b>1</b>	<b>ESTRUCTURAS</b>				
1.1	Excavación estructural (Incluye botado de material)	m <sup>3</sup>	144.64	283.23	40,966.39
1.2	Excavación en zanjos para instalaciones de ductos de datos, agua potable y aguas residuales	m	108.00	45.33	4,895.64
1.3	Relleno compactado con material selecto para zanjos instalaciones de datos, agua potable, aguas negras y aguas lluvias	m <sup>3</sup>	55.80	170.68	9,523.94
1.4	Relleno compactado con material selecto	m <sup>3</sup>	388.89	584.33	227,240.09
1.5	Zapata aislada para Andén de Carga Z-01 (2.0x1.5x0.3m) f'c: 280 kg/cm <sup>2</sup>	Unidad	4.00	5,875.39	23,501.56
1.6	Pedestales Tipo C-01 (0.50mx0.50m), armado 8#6 y #3@0.20 m, f'c: 280 kg/cm <sup>2</sup>	m	28.21	2,689.65	75,875.03
1.7	Muro de bloque de 8" armado con zapata corrida de 1.1m x 0.40m (Ver Detalle CM-01 en Plano)	m	25.02	7,100.00	177,642.00
1.8	Capa de concreto hidráulico MR650 para estacionamiento	m <sup>3</sup>	35.70	11,495.16	410,377.21
	<b>Total ESTRUCTURAS</b>				<b>970,021.86</b>
<b>2</b>	<b>RAMPAS DE ACCESO</b>				

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT	P.U. (L)	Total_Revisado (L)
2.1	Muro de contención (CM-02) del perímetro del área de espera, plataforma y descenso (Ver Detalle en Planos)	m <sup>2</sup>	73.11	2,466.27	180,309.00
2.2	Relleno de material selecto compactado en rampa	m <sup>3</sup>	770.05	625.39	481,581.57
2.3	Baranda de tubo estructural de diametro 2" CH14, H=1.20m Vertical @ 2.00m y dos tubos horizontales incluye pintura anticorrosiva (dos manos) + una mano de acabado	m	42.04	1,755.80	73,813.83
2.4	Losa de piso rampa de acceso 0.10 m espesor, fc: 210 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	1,100.30	689.98	759,184.99
2.5	Gradas de Acceso hacia Andén de Carga (#4 @0.15m a/s)	m <sup>2</sup>	7.52	2,598.73	19,542.45
<b>Total RAMPAS DE ACCESO</b>					<b>1,514,431.84</b>
<b>3</b>	<b>TECHO</b>				
3.1	Techo en área de carga carril BTR. (Incluye cubierta de techo curvo autosoportante lámina aluzinc cal, 23 GE ASTM 792 az150 con radio = 10m incluye todos los elementos que sean necesarios y estructura metálica)	m <sup>2</sup>	104.33	2,732.77	285,109.89
3.2	Techo en área de descarga carril BTR (Incluye cubierta de techo curvo autosoportante lámina aluzinc cal, 23 GE ASTM 792 az150 con radio = 10m incluye todos los elementos que sean necesarios y estructura metálica)	m <sup>2</sup>	129.46	2,732.77	353,784.40
3.3	Techo área central (incluye todos los elementos que sean necesarios y estructura metálica)	m <sup>2</sup>	301.80	2,732.77	824,749.99
3.4	Techo en área de carril de alimentadores. (Incluye cubierta de techo curvo autosoportante lámina aluzinc cal, 23 GE ASTM 792 az150 con radio = 10m incluye todos los elementos que sean necesarios y estructura metálica)	m <sup>2</sup>	104.34	2,732.77	285,137.22
3.5	Techo en área sobre rampa peatonal. (Incluye cubierta de techo curvo autosoportante lámina aluzinc cal, 23 GE ASTM 792 az150 con radio = 10m incluye todos los elementos que sean necesarios y estructura metálica)	m <sup>2</sup>	52.02	2,732.77	142,158.70
3.6	Tapón de lámina galvanizada lisa hermética fijado entre cubiertas, debe ser del mismo color de cubiertas	unidad	35.00	593.87	20,785.45
3.7	Cerramientos Metálicos (Marco de platina 2"x3/8", persianas en platina de 1 1/2"x1/4" en distintos ángulos, separados y pernos de fijación a elementos metálicos)	m <sup>2</sup>	544.39	3,239.38	1,763,486.08
<b>Total TECHO</b>					<b>3,675,211.73</b>
<b>4</b>	<b>TAQUILLAS</b>				
4.1	Detalle de mostrador de taquilla (Fundición de concreto de 10 cm con cerámica de 5cmx5cm, incluye bandeja de acero inoxidable de 20	unidad	4.00	7,514.10	30,056.40

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT	P.U. (L)	Total_Revisado (L)
	cmx25cm, pasacables de 2" y demás detalles según plano)				
4.2	Losa de techo en taquilla de la lámina galvanizada calibre 24 e= 0.12 m.	m <sup>2</sup>	27.46	3,451.49	94,777.92
4.3	Ventana V-3 Vidrio Blindado Nivel II, diseño 500mmx880mmx40mm con 13 orificios de 10mm; con Pasa Documentos	unidad	4.00	11,746.80	46,987.20
4.4	Bandeja desmontable en cabina de taquilla	unidad	4.00	4,750.93	19,003.72
4.5	Tapadera Metálica con marco de ángulo 1-1/2"x1-1/2"x1/8" con rejilla metálica	unidad	4.00	1,957.80	7,831.20
	<b>Total TAQUILLAS</b>				<b>198,656.44</b>
<b>5</b>	<b>PAREDES</b>				
5.1	Modificación de boquetes de Puertas	unidad	8.00	1,035.90	8,287.20
5.2	Paredes de bloque de concreto de 15x20x40cm con 2#2 en la ciza refuerzo vertical #3 @40 cm todas las celdas llenas de concreto f'c= 210 kg/cm2	m <sup>2</sup>	78.80	886.39	69,847.53
	<b>Total PAREDES</b>				<b>78,134.73</b>
<b>6</b>	<b>PISOS</b>				
6.1	Excavación estructural (Incluye botado de material)	m <sup>3</sup>	67.98	283.23	19,253.98
6.2	Relleno para nivelación de piso	m <sup>3</sup>	43.20	576.69	24,913.01
6.3	Firme de concreto reforzado e=10cm	m <sup>2</sup>	109.82	689.98	75,773.60
6.4	Piso VIBRASTONE GRANITO ANTIDESLIZANTE GRIS 40x40cm No. 01002-081	m <sup>2</sup>	109.57	704.24	77,163.58
	<b>Total PISOS</b>				<b>197,104.17</b>
<b>7</b>	<b>PUERTAS Y VENTANAS</b>				
7.1	Puerta P-1 Doble Hoja de Lámina tipo Colmena de base y marco de ángulo metálico 1-1/2"x1-1/2"x1/8", con rejilla metálica adiamantada. Medidas 160cm x 210cm.	unidad	1.00	18,272.80	18,272.80
7.2	Puerta P-2 de lámina Troquelada. Medidas 100 cm x 210 cm	unidad	10.00	11,094.20	110,942.00
7.3	Puerta P-3 lámina troquelada Medidas de 800cmx210cm	unidad	1.00	11,094.20	11,094.20
7.4	Puerta P-4 lámina troquelada Medidas de 700cmx210cm	unidad	1.00	11,094.20	11,094.20
7.5	Puerta P-5 de Lámina tipo Colmena de base y marco de ángulo metálico 1-1/2"x1-1/2"x1/8", con rejilla metálica adiamantada. Medidas 100cm x 210cm.	unidad	1.00	9,789.00	9,789.00
7.6	Puerta P-6 tablero madera de color Medidas 90cmx210cm	unidad	1.00	4,437.68	4,437.68
7.7	Puerta P-7 Tablero madera de color Medidas de 80cmx210cm	unidad	1.00	11,094.20	11,094.20
7.8	Puerta P-8 Puerta de Seguridad	unidad	1.00	16,967.60	16,967.60

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT	P.U. (L)	Total_Revisado (L)
7.9	Puerta P-C marco de ángulo metálico 1-1/2"x1-1/2"x1/8", con rejilla metálica adiamantada dim de ancho variable y altura 240mm. Pintura anticorrosiva esmalte tipo fast dry color de pared con cerradura tipo gancho en cada puerta.	unidad	3.00	23,493.60	70,480.80
7.10	Ventana V-1 de virio claro transparente , marco PVC claro medida	unidad	3.00	3,263.00	9,789.00
7.11	Ventana V-2 de virio claro transparente , marco PVC claro medida	unidad	2.00	3,654.56	7,309.12
7.12	Ventana V-4 marco de ángulo metálico 1-1/2"x1-1/2"x1/8", con rejilla metálica adiamantada dim 201mm x 108 mm. Pintura anticorrosiva esmalte tipo fast dry color de pared con cerradura tipo gancho en cada ventana	unidad	3.00	19,578.00	58,734.00
7.13	Ventana V-5 marco de ángulo metálico 1-1/2"x1-1/2"x1/8", con rejilla metálica adiamantada dim ancho variavle x 108 mm. Pintura anticorrosiva esmalte tipo fast dry color de pared con cerradura tipo gancho en cada ventana.	unidad	4.00	23,493.60	93,974.40
<b>Total PUERTAS Y VENTANAS</b>					<b>433,979.00</b>
<b>8</b>	<b>ACABADOS</b>				
8.1	Cielo falso acústico con flejería metálica esmaltada y paneles de fibra mineral de 2'x2' tipo Armstrong Última de acabado tipo 1 (en baños)	m <sup>2</sup>	150.00	420.67	63,100.50
8.2	Repello de paredes de bloque y losa de techo	m <sup>2</sup>	741.30	122.97	91,157.66
8.3	Pulido de paredes de bloques y losa de techo	m <sup>2</sup>	741.30	93.35	69,200.36
8.4	Azulejos de color blanco 0.25x0.33c/u colocado en forma cuatrapeada en paredes de baño H=1.40m	m <sup>2</sup>	130.00	585.47	76,111.10
<b>9</b>	<b>ACABADOS ESTACIÓN</b>				<b>299,569.62</b>
9.1	Paneles de cielo falsos de fibra mineral 2x2 pies color negro mate tipo Armstrong Última de o similar resistentes al cambio de temperatura ambiente, soportados en marco de ángulo de 22x2"x1/4 pintado color azul, por perfilera de aluminio color natural o esmalte ipo Fast Dty Plateado	m <sup>2</sup>	513.68	915.80	470,428.14
9.2	Suministro e instalación de tope de hule para andenes de 1.20x0.05x0.16m	m	25.00	1,329.42	33,235.50
<b>Total ACABADOS</b>					<b>503,663.64</b>
<b>10</b>	<b>INSTALACIONES HIDROSANITARIAS</b>				
10.1	Suministro e instalación de inodoro color blanco similar o mejor modelo Hydra 1.6 de Incesa Standard	unidad	5.00	5,310.35	26,551.75
10.2	Suministro e instalación de lavamanos color blanco, similar o mejor modelo Saturno 4" No. 401 de Incesa Standard	unidad	5.00	3,358.32	16,791.60
10.3	Tubería PVC de 4" sdr de 41 aguas negras	m	40.00	258.69	10,347.60

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT	P.U. (L)	Total_Revisado (L)
10.4	Tubería PVC de 2" sdr 26 agua potable y ventila	m	62.00	163.48	10,135.76
10.5	Tubería PVC de 1/2 sdr 13.5 agua potable	m	76.00	133.50	10,146.00
10.6	Acometida de Agua Potable (incluye todos los accesorios medidor y conexión al sistema público de A.P.)	global	1.00	13,052.00	13,052.00
10.7	Acometida de aguas negras (incluye todos los accesorios y conexión al sistema público A.N.)	global	1.00	11,746.80	11,746.80
<b>Total INSTALACIONES HIDROSANITARIAS</b>					<b>98,771.51</b>
<b>11</b>	<b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS</b>				
11.1	Salida para luminaria tipo led de 2x40 w en cielo falso 2'x4' incluye luminaria led	unidad	55.00	5,901.43	324,578.65
11.2	Salida para luminaria fluorescente de 2x40 w en losa, incluye luminaria balastro electrónico	unidad	6.00	4,455.28	26,731.68
11.3	Salida para extractor de baño	unidad	6.00	4,740.00	28,440.00
11.4	Salida para unidad minisplit de 9000 BTU/h	unidad	6.00	9,005.39	54,032.34
11.5	Luminaria de pared 2x40 w adosada en pared sobre ventanilla con proyección de luz hacia abajo	unidad	6.00	5,042.62	30,255.72
11.6	Interruptor sencillo 15A, 120 V	unidad	20.00	2,102.20	42,044.00
11.7	Interruptor doble	unidad	8.00	3,645.94	29,167.52
11.8	Tablero principal monofásico de 30 espacios, 150 Amp., incluye breakers	unidad	2.00	18,991.22	37,982.44

11.9	Acometida de telefonía fija (Hondutel)	Global	1.00	50,135.35	50,135.35
11.10	Salida tomacorriente doble polarizado	unidad	25.00	3,145.48	78,637.00
11.11	Salida de tomacorriente elevado puertas y mecanismos	unidad	6.00	3,772.80	22,636.80
11.12	Salida para puerta electrica automática	unidad	15.00	4,620.76	69,311.40
11.13	salida para motor eléctrico de cortina enrollable	unidad	2.00	4,498.83	8,997.66
11.14	Control/activador con llave de cortina enrollable Salida para rótulo digital iluminado	unidad	2.00	3,935.72	7,871.44
11.15	Tubería de respaldo del electricidad para estación	Global	1.00	30,486.58	30,486.58
11.16	Caja eléctrica	unidad	7.00	10,578.32	74,048.24
11.17	Base para medidor	unidad	1.00	3,737.95	3,737.95
11.19	salida para dispositivos de semáforos	unidad	4.00	5,257.66	21,030.64
	<b>Total INSTALACIONES ELÉCTRICAS</b>				<b>940,125.41</b>
<b>12</b>	<b>SISTEMA DE SEGURIDAD, VOZ Y DATOS</b>				
12.1	Salidas para teléfono (HONDUTEL)	unidad	2.00	5,635.45	11,270.90
12.2	Salida para parlante informativo en cielo falso, incluye equipo	unidad	18.00	3,043.74	54,787.32
12.3	Salida para cámara CCTV en cielo falso incluye equipo	unidad	2.00	5,367.31	10,734.62
12.4	Grabadora de video digital	unidad	2.00	12,508.06	25,016.12
12.5	Ductería y cableado red de video vigilancia	Global	1.00	81,657.75	81,657.75

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT	P.U. (L)	Total_Revisado (L)
12.6	Ductería y cableados red de sonido	Global	1.00	64,476.49	64,476.49
12.7	Rack de redes	unidad	2.00	18,162.64	36,325.28
12.8	Sistema de sonido y altavoz	unidad	18.00	1,527.57	27,496.26
12.9	Sistema de intercuminador (cabina-cabina)	unidad	1.00	20,599.80	20,599.80
12.10	Ductos para línea de fibra óptica BTR, con accesorios galvanizados strut de fijación (ducto principal polietileno alta densidad HDP de 4", 4 ductos interiores de 1-1/4 sdr 11, ASTM-3035)	m	15.00	1,947.84	29,217.60
12.11	Subida voz/datos para conexión privada BTR	unidad	1.00	5,875.61	5,875.61
12.12	Tapadera especial desmontable en caja CD interna en cuarto de datos	unidad	1.00	5,849.91	5,849.91
12.13	Construcción de caja CD	unidad	2.00	10,578.32	21,156.64
12.14	Construcción de caja Hand Hole (incluye tapadera prefabricada concreto polimérico 24 ton, circular 80 cm diametro + brocal) 60cmx120cm	unidad	1.00	10,780.26	10,780.26
12.15	Construcción de caja Man Hole (incluye tapadera prefabricada concreto polimérico 24 ton, circular 80 cm diametro + brocal) 1.25x1.25x1.82m	unidad	1.00	19,444.05	19,444.05
12.16	Bases para lámparas de pedestal. 0.40 x 0.40, reforzadas 6#3, #2 @ 20, incluye pernos	Unidad	12.00	2,815.61	33,787.32
	<b>Total SISTEMA DE SEGURIDAD, VOZ Y DATOS</b>				<b>458,475.93</b>
<b>13</b>	<b>AIRE ACONDICIONADO Y EXTRACCIÓN</b>				
13.1	Unidad minisplit de aire acondicionado tipo pared de 9000 btu/h, 220 v/1 Ph/60 hz, eficienciaSEER 10, control remoto, refrigerante R-22, condensador montado en base metálica en techo con soportes antivibración	unidad	4.00	19,961.73	79,846.92
13.2	Tubería pvc 1" drenaje de aire acondicionado con conexión a rebalse de tanque compacto y a drenaje exterior	ml	45.23	179.23	8,106.57
13.3	Extractor eléctrico de cielo en baño con protección de humedad incluye ducto flexible de aluminio y rejilla de aluminio exterior	unidad	4.00	13,585.83	54,343.32
	<b>Total AIRE ACONDICIONADO Y EXTRACCIÓN</b>				<b>142,296.81</b>
<b>14</b>	<b>EQUIPAMIENTO</b>				
14.1	Suministro e instalación de torniquete de acero inoxidable de doble pedestal	unidad	5.00	69,803.46	349,017.30
14.2	Suministro e instalación de torniquete de acero inoxidable de doble pedestal para personas con discapacidad	unidad	2.00	74,774.84	149,549.68
	<b>Total EQUIPAMIENTO</b>				<b>498,566.98</b>
<b>15</b>	<b>SEÑALIZACIÓN VIAL</b>				
15.1	<b>SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL</b>				

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT	P.U. (L)	Total_Revisado (L)
15.1.1	Línea Blanca Intermitente de Pintura Termoplástica (Espesor 10cm)	ml	737.00	55.24	40,711.88
15.1.2	Línea Blanca Continua de Pintura Termoplástica (Espesor 10cm).	ml	1,174.00	55.24	64,851.76
15.1.3	Marcado en delimitación de áreas tipo cebreado con pintura termoplástica amarilla con un ancho de 0.30 e=6mm	ml	9.00	165.71	1,491.39
15.1.5	Señal Horizontal Peatones	Unidad	6.00	1,801.18	10,807.08
15.1.6	Flecha de una Dirección de Pintura Blanca Termoplástica	Unidad	11.00	662.83	7,291.13
15.1.7	Flecha Doble de Pintura Blanca Termoplástica	Unidad	8.00	1,325.67	10,605.36
15.1.8	Suministro e instalación de vialetas con reflectivo, grado diamantado @10m	Unidad	120.00	81.05	9,726.00
15.1.9	Boya Grande Reflectiva de Polietileno Amarillo 20x20x7.5 cm	Unidad	54.00	630.41	34,042.14
<b>Total SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL</b>					<b>179,526.74</b>
<b>15.2</b>	<b>SEÑALIZACIÓN VERTICAL</b>				
15.2.1	Señales de Reglamentación (R-1-1) 61x61cm "Alto"	Unidad	3.00	2,626.72	7,880.16
15.2.2	Señales de Reglamentación (R-8-1) 61x61cm "No Estacionar"	Unidad	6.00	2,626.72	15,760.32
15.2.3	Señales de Reglamentación (P-9-1) 61x61cm "Peatones"	Unidad	5.00	2,626.72	13,133.60
15.2.4	Señales de Reglamentación (R-1-2) 61x61cm "Ceda el Paso"	Unidad	3.00	2,626.72	7,880.16
15.2.5	Señales de Reglamentación (R-2-1) 61x61cm "Velocidad Máxima"	Unidad	3.00	2,626.72	7,880.16
15.2.6	Señales de Información (IS-3-1) 61x61cm "Parada de Buses"	Unidad	3.00	2,626.72	7,880.16
<b>Total SEÑALIZACIÓN VERTICAL</b>					<b>60,414.56</b>
<b>Total SEÑALIZACIÓN VIAL</b>					<b>239,941.30</b>
<b>16</b>	<b>OBRAS FINALES</b>				
16.1	Limpieza final, desmovilización, acarreo de desperdicios	Global	1.00	25,627.61	25,627.61
<b>Total OBRAS FINALES</b>					<b>25,627.61</b>
<b>17</b>	<b>PGAS, PMT Y PROTOCOLO BIOSEGURIDAD</b>				
17.1	PGAS (Plan de Gestión Ambiental)	Global	1.00	143,572.00	143,572.00
17.2	PMT (Plan de Manejo de Tráfico)	Global	1.00	143,572.00	143,572.00
17.3	Protocolo de Bioseguridad	Global	1.00	78,312.00	78,312.00
<b>Total PGAS, PMT Y PROTOCOLO BIOSEGURIDAD</b>					<b>365,456.00</b>
<b>TOTAL <math>\Sigma</math>1:17</b>					<b>10,640,034.58</b>
<b>18</b>	<b>VARIACIONES</b>				
18.1	Variaciones (5% $\Sigma$ 1:17)	Global	1.00	532,001.73	532,001.73
<b>Total VARIACIONES</b>					<b>532,001.73</b>
<b>TOTAL</b>					<b>11,172,036.31</b>



**ARTÍCULO 5.-** Aprobar en todas y cada una de sus partes EL CONTRATO N°. AMDC-UEP-BID-OFID-CO-06-19 DE CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DEL SISTEMA BTR: LOTE 3: ESTACIÓN DE PARADA IHMA (TRAMO 2) SUSCRITO EN FECHA 06 DE AGOSTO DE 2020 Y SU MODIFICACIÓN SUSCRITO EN FECHA 06 DE AGOSTO DE 2021, ENTRE LA MUNICIPALIDAD DEL DISTRITO CENTRAL POR MEDIO DEL SEÑOR ALCALDE DEL DISTRITO CENTRAL NASRY JUAN ASFURA ZABLAH Y EL SEÑOR ALLAN FABRICIO FIALLOS WILLIAMS, EN SU CONDICIÓN DE REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA CONSORCIO D Y N A M I C A . , EL QUE LITERALMENTE DICE:

**Contrato N°. AMDC-UEP-BID-OFID-CO-06-19 de Construcción de obras del sistema BTR: Lote 3: Estación de Parada IHMA (Tramo 2)**

Proceso SP N°. BRT-250-LPI-O-AMDC-BID-OFID-02-19  
Préstamos BID N°. 2465/BL-HO y OFID N°. 1525/OP-HO

Este Convenio se celebra el seis (06) de agosto, de 2020 entre La Alcaldía Municipal del Distrito Central representada por

**Nasry Juan Asfura Zablah**, mayor de edad, empresario, hondureño y de este domicilio, con Tarjeta de Identidad N°. 0801-1958-03886, actuando en su condición de Alcalde Municipal del Distrito Central, nombramiento que acredita con la Credencial emitida por la Gobernación Departamental de Francisco Morazán mediante Certificación de Acta N°. GDFM - N°. 004 - 2018 de fecha 19 de enero de 2018 (en adelante denominado “el Contratante”) por una parte, y **Allan Fabricio Fiallos Williams**, mayor de edad, con Tarjeta de Identidad número 0605-1982-00708, de este domicilio, en su condición de Representante Legal del **Consortio Dynamica**, carácter que acredita en la Escritura Pública N° 96, inscrita con el número 55498, matrícula 2523072/2513531/2532011 del Registro Mercantil de Francisco Morazán en fecha 21 de agosto de 2019, autorizada por la Notaria Rebera Lizette Ráquel Obando; el consorcio consistente de las siguientes entidades, cada integrante de la cual será conjunta y solidariamente responsable para con el Cliente por todas las obligaciones del Consultor según este Contrato, es decir **GEO CONSTRUCCIONES S.A. DE C.V.**, representada por **OCTAVIO JOSÉ PINEDA PAREDES; PROYECTO DE INGENIERÍA CENTROAMERICANA, S. DE R.L. (PROINCA)**, representada por **ALLAN FABRICIO FIALLOS WILLIAMS y EMPRESA EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN, S.A. DE C.V. (ENOC,SA)**, representada por **EDDUIN ENOC GARCÍA MATUTE** (en adelante denominado “el Contratista”) por la otra parte;

Por cuanto el Contratante desea que el Contratista ejecute el proyecto: “Construcción de obras del sistema BTR: **Lote 3**: Estación de Parada IHMA (Tramo 2)”, Contrato N°. AMDC-UEP-BID-OFID-CO-06-19 (en adelante denominado “las Obras”) y el Contratante ha aceptado la Oferta para la ejecución y terminación de dichas Obras y la subsanación de cualquier defecto de estas;

En consecuencia, este Convenio atestigua lo siguiente:

1. En este Convenio las palabras y expresiones tendrán el mismo significado que respectivamente se les ha asignado en las Condiciones Generales y Especiales del Contrato a las que se hace referencia en adelante, y las mismas se considerarán parte de este Convenio y se leerán e interpretarán como parte del mismo.
2. En consideración a los pagos que el Contratante hará al Contratista como en lo sucesivo se menciona, el Contratista por este medio se compromete con el Contratante a ejecutar y completar las Obras y a subsanar cualquier defecto de las mismas de conformidad en todo respecto con las disposiciones del Contrato.
3. El Contratante por este medio se compromete a pagar al Contratista como retribución por la ejecución y terminación de las Obras y la subsanación de sus defectos, el Precio del Contrato que asciende a la cantidad de cinco millones seiscientos doce mil seiscientos setenta y siete lempiras

con 26/100 (L 5,612,677.26) o aquellas sumas que resulten pagaderas bajo las disposiciones del Contrato en el plazo de seis (06) meses calendario y en la forma establecidas en éste.

En testimonio de lo cual las partes firman el presente Convenio en el día, mes y año antes indicados.

Por y en nombre de:

**La Alcaldía Municipal del Distrito Central**

F Y S

**Nasry Juan Asfura Zablah**

Alcalde Municipal del Distrito Central

**Consortio Dynamica**

F Y S

**Allan Fabricio Fiallos Williams**

Representante Legal del Consorcio

### Condiciones Generales del Contrato

Contrato N°. AMDC-UEP-BID-OFID-CO-06-19 de Construcción de obras del sistema BTR:  
Lote 3: *Estación de Parada IHMA (Tramo 2)*"

#### Índice de Cláusulas

##### A. Disposiciones Generales

- |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.  | Definiciones  | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 2.  | Interpretación  | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 3.  | Idioma y Ley Aplicables                                     | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 4.  | Decisiones del Gerente de Obras                             | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 5.  | Delegación de funciones                                     | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 6.  | Comunicaciones  | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 7.  | Subcontratos  | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 8.  | Otros Contratistas  | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 9.  | Personal  | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 10. | Riesgos del Contratante y del Contratista                   | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 11. | Riesgos del Contratante                                     | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 12. | Riesgos del Contratista                                     | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 13. | Seguros   | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 14. | Informes de investigación del Sitio de las Obras            | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 15. | Consultas acerca de las Condiciones Especiales del Contrato | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 16. | Construcción de las Obras por el Contratista                | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 17. | Terminación de las Obras en la fecha prevista               | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 18. | Aprobación por el Gerente de Obras                          | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 19. | Seguridad   | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 20. | Descubrimientos   | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 21. | Toma de posesión del Sitio de las Obras                     | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 22. | Acceso al Sitio de las Obras                                | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 23. | Instrucciones, Inspecciones y Auditorías                    | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 24. | Controversias   | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 25. | Procedimientos para la solución de controversias            | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 26. | Reemplazo del Conciliador                                   | . | . | . | . | . | . | . | . |

##### B. Control de Plazos

- |     |  |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----|--|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 27. | Programa                                     | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 28. | Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 29. | Aceleración de las Obras                     | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 30. | Demoras ordenadas por el Gerente de Obras    | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 31. | Reuniones administrativas                    | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 32. | Advertencia Anticipada                       | . | . | . | . | . | . | . | . |

##### C. Control de Calidad

- |     |                            |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----|----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 33. | Identificación de Defectos | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 34. | Pruebas                    | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 35. | Corrección de Defectos     | . | . | . | . | . | . | . | . |

36.	Defectos no corregidos	.	.	.	.	.	.	.	.
D.	Control de Costos	.	.	.	.	.	.	.	.
37.	Lista de Cantidades	.	.	.	.	.	.	.	.
38.	Modificaciones en las Cantidades	.	.	.	.	.	.	.	.
39.	Variaciones	.	.	.	.	.	.	.	.
40.	Pagos de las Variaciones	.	.	.	.	.	.	.	.
41.	Proyecciones de Flujo de Efectivos	.	.	.	.	.	.	.	.
42.	Certificados de Pago	.	.	.	.	.	.	.	.
43.	Pagos	.	.	.	.	.	.	.	.
44.	Eventos Compensables	.	.	.	.	.	.	.	.
45.	Impuestos	.	.	.	.	.	.	.	.
46.	Monedas	.	.	.	.	.	.	.	.
47.	Ajustes de Precios	.	.	.	.	.	.	.	.
48.	Retenciones	.	.	.	.	.	.	.	.
49.	Liquidación por daños y perjuicios	.	.	.	.	.	.	.	.
50.	Bonificaciones	.	.	.	.	.	.	.	.
51.	Pago de anticipo	.	.	.	.	.	.	.	.
52.	Garantías	.	.	.	.	.	.	.	.
53.	Trabajos por día	.	.	.	.	.	.	.	.
54.	Costo de reparaciones	.	.	.	.	.	.	.	.
E.	Finalización del Contrato	.	.	.	.	.	.	.	.
55.	Terminación de las Obras	.	.	.	.	.	.	.	.
56.	Recepción de las Obras	.	.	.	.	.	.	.	.
57.	Liquidación final	.	.	.	.	.	.	.	.
58.	Manuales de Operación y de Mantenimiento	.	.	.	.	.	.	.	.
59.	Terminación del Contrato	.	.	.	.	.	.	.	.
61.	Pagos posteriores a la terminación del Contrato	.	.	.	.	.	.	.	.
62.	Derechos de propiedad	.	.	.	.	.	.	.	.
63.	Liberación de cumplimiento	.	.	.	.	.	.	.	.
64.	Suspensión de Desembolsos del Préstamo del Banco	.	.	.	.	.	.	.	.
65.	Elegibilidad	.	.	.	.	.	.	.	.

## Condiciones Generales del Contrato

### A. Disposiciones Generales

#### 1. Definiciones

- 1.1 Las palabras y expresiones definidas aparecen en negrillas
- (a) El **Conciliador** es la persona nombrada en forma conjunta por el Contratante y el Contratista o en su defecto, por la Autoridad Nominadora de conformidad con la cláusula 26.1 de estas CGC, para resolver en primera instancia cualquier controversia, de conformidad con lo dispuesto en las cláusulas 24 y 25 de estas CGC.
  - (b) La **Lista de Cantidades** es la lista debidamente preparada por el Oferente, con indicación de las cantidades y precios, que forma parte de la Oferta.
  - (c) **Eventos Compensables** son los definidos en la cláusula 44 de estas CGC.
  - (d) La **Fecha de Terminación** es la fecha de terminación de las Obras, certificada por el Gerente de Obras de acuerdo con la Subcláusula 55.1 de estas CGC.
  - (e) El **Contrato** es el Contrato entre el Contratante y el Contratista para ejecutar, terminar y mantener las Obras. Comprende los documentos enumerados en la Subcláusula 2.3 de estas CGC.
  - (f) El **Contratista** es la persona natural o jurídica, cuya Oferta para la ejecución de las Obras ha sido aceptada por el Contratante.

- (g) La **Oferta del Contratista** es el documento de licitación que fue completado y entregado por el Contratista al Contratante.
- (h) El **Precio del Contrato** es el precio establecido en la Carta de Aceptación y subsecuentemente, según sea ajustado de conformidad con las disposiciones del Contrato.
- (i) **Días** significa días calendario; **Meses** significa meses calendario.
- (j) **Trabajos por día** significa una variedad de trabajos que se pagan en base al tiempo utilizado por los empleados y equipos del Contratista, en adición a los pagos por concepto de los materiales y planta conexos.
- (k) **Defecto** es cualquier parte de las Obras que no haya sido terminada conforme al Contrato.
- (l) El **Certificado de Responsabilidad por Defectos** es el certificado emitido por el Gerente de Obras una vez que el Contratista ha corregido los defectos.
- (m) El **Período de Responsabilidad por Defectos** es el período **estipulado en la Subcláusula 35.1 de las CEC** y calculado a partir de la fecha de terminación.
- (n) Los **Planos** incluye los cálculos y otra información proporcionada o aprobada por el Gerente de Obras para la ejecución del Contrato.

- (o) El **Contratante** es la parte que contrata con el Contratista para la ejecución de las Obras, según se **estipula en las CEC**.
- (p) **Equipos** es la maquinaria y los vehículos del Contratista que han sido trasladados transitoriamente al Sitio de las Obras para la construcción de las Obras.
- (q) El **Precio Inicial del Contrato** es el Precio del Contrato indicado en la Carta de Aceptación del Contratante.
- (r) La **Fecha Prevista de Terminación** de las Obras es la fecha en que se prevé que el Contratista deba terminar las Obras y que **se especifica en las CEC**. Esta fecha podrá ser modificada únicamente por el Gerente de Obras mediante una prórroga del plazo o una orden de acelerar los trabajos.
- (s) **Materiales** son todos los suministros, inclusive bienes fungibles, utilizados por el Contratista para ser incorporados en las Obras.
- (t) **Planta** es cualquiera parte integral de las Obras que tenga una función mecánica, eléctrica, química o biológica.
- (u) El **Gerente de Obras** es la persona cuyo nombre **se indica en las CEC** (o cualquier otra persona competente nombrada por el Contratante con notificación al Contratista, para actuar en reemplazo del Gerente de Obras), responsable de supervisar la ejecución de las Obras y de administrar el Contrato.

- (v) **CEC** significa las Condiciones Especiales del Contrato.
- (w) El **Sitio de las Obras** es el sitio **definido como tal en las CEC.**
- (x) Los **Informes de Investigación del Sitio de las Obras**, incluidos en el Documento de Licitación, son informes de tipo interpretativo, basados en hechos, y que se refieren a las condiciones de la superficie y en el subsuelo del Sitio de las Obras.
- (y) **Especificaciones** significa las especificaciones de las Obras incluidas en el Contrato y cualquier modificación o adición hecha o aprobada por el Gerente de Obras.
- (z) La **Fecha de Inicio** es la fecha más tardía en la que el Contratista deberá empezar la ejecución de las Obras y que está **estipulada en las CEC.** No coincide necesariamente con ninguna de las fechas de toma de posesión del Sitio de las Obras.
- (aa) **Subcontratista** es una persona natural o jurídica, contratada por el Contratista para realizar una parte de los trabajos del Contrato, y que incluye trabajos en el Sitio de las Obras.
- (bb) **Obras Provisionales** son las obras que el Contratista debe diseñar, construir, instalar y retirar, y que son necesarias para la construcción o instalación de las Obras.



- (cc) Una **Variación** es una instrucción impartida por el Gerente de Obras que modifica las Obras.
- (dd) Las **Obras** es todo aquello que el Contrato exige al Contratista construir, instalar y entregar al Contratante como **se define en las CEC**.
- (ee) ASSS son las medidas ambientales, sociales, de seguridad y salud en el trabajo (incluyendo explotación y abuso sexual y violencia de género) descritas en la Oferta del Contratista aceptada por el Contratante, que el Contratista se obliga a implementar en la ejecución de las Obras, así como los requisitos nacionales en esa materia, y si no existieren, de conformidad con las políticas y procedimientos el BID y con las Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento del contrato.

## 2. Interpretación

- 2.1 Para la interpretación de estas CGC, si el contexto así lo requiere, el singular significa también el plural, y el masculino significa también el femenino y viceversa. Los encabezamientos de las cláusulas no tienen relevancia por sí mismos. Las palabras que se usan en el Contrato tienen su significado corriente a menos que se las defina específicamente. El Gerente de Obras proporcionará aclaraciones a las consultas sobre estas CGC.
- 2.2 **Si las CEC estipulan** la terminación de las Obras por secciones, las referencias que en las CGC se hacen a las Obras, a la Fecha de Terminación y a la Fecha Prevista de

Terminación aplican a cada Sección de las Obras (excepto las referencias específicas a la Fecha de Terminación y de la Fecha Prevista de Terminación de la totalidad de las Obras).

2.3 Los documentos que constituyen el Contrato se interpretarán en el siguiente orden de prioridad:

- (a) Convenio,
- (b) Carta de Aceptación,
- (c) Oferta,
- (d) Condiciones Especiales del Contrato,
- (e) Condiciones Generales del Contrato,
- (f) Especificaciones,
- (g) Planos,
- (h) Lista de Cantidades, y
- (i) Cualquier otro documento que **en las CEC se especifique** que forma parte integral del Contrato.

### 3. Idioma y Ley Aplicables

3.1 El idioma del Contrato y la ley que lo regirá se estipulan en las CEC.

### 4. Decisiones del Gerente de Obras

4.1 Salvo cuando se especifique otra cosa, el Gerente de Obras, en representación del Contratante, decidirá sobre cuestiones contractuales que se presenten entre el Contratante y el Contratista.

### 5. Delegación de funciones

5.1 El Gerente de Obras, después de notificar al Contratista, podrá delegar en otras personas, con excepción del Conciliador, cualquiera de sus deberes y responsabilidades y, asimismo, podrá cancelar cualquier delegación de funciones, después de notificar al Contratista.

## 6. Comunicaciones

6.1 Las comunicaciones cursadas entre las partes a las que se hace referencia en las Condiciones del Contrato sólo serán válidas cuando sean formalizadas por escrito. Las notificaciones entrarán en vigor una vez que sean entregadas.

## 7. Subcontratos

7.1 El Contratista podrá subcontratar trabajos si cuenta con la aprobación del Gerente de Obras, pero no podrá ceder el Contrato sin la aprobación por escrito del Contratante. La subcontratación no altera las obligaciones del Contratista.

## 8. Otros Contratistas

8.1 El Contratista deberá cooperar y compartir el Sitio de las Obras con otros contratistas, autoridades, empresas de servicios públicos y el Contratante en las fechas señaladas en la Lista de Otros Contratistas **indicada en las CEC**. El Contratista también deberá proporcionarles a éstos las instalaciones y servicios que se describen en dicha Lista. El Contratante podrá modificar la Lista de Otros Contratistas y deberá notificar al respecto al Contratista.

## 9. Personal

9.1 El Contratista deberá emplear el personal clave enumerado en la Lista de Personal Clave, de conformidad con lo **indicado en las CEC**, para llevar a cabo las funciones especificadas en la Lista, u otro personal aprobado por el Gerente de Obras. El Gerente de Obras aprobará cualquier reemplazo de personal clave solo si las calificaciones, habilidades, preparación, capacidad y experiencia del personal propuesto son iguales o superiores a las del personal que figura en la Lista.

9.2 Si el Gerente de Obras solicita al Contratista la remoción de un integrante de la fuerza laboral del Contratista, indicando las causas que motivan el pedido, el Contratista se asegurará que dicha persona se retire del Sitio de las Obras dentro de los siete días siguientes y no tenga ninguna otra participación en los trabajos relacionados con el Contrato.

#### **10. Riesgos del Contratante y del Contratista**

10.1 Son riesgos del Contratante los que en este Contrato se estipulen que corresponden al Contratante, y son riesgos del Contratista los que en este Contrato se estipulen que corresponden al Contratista.

#### **11. Riesgos del Contratante**

11.1 Desde la Fecha de Inicio de las Obras hasta la fecha de emisión del Certificado de Corrección de Defectos, son riesgos del Contratante:

- (a) Los riesgos de lesiones personales, de muerte, o de pérdida o daños a la propiedad (sin incluir las Obras, Planta, Materiales y Equipos) como consecuencia de:
  - (i) el uso u ocupación del Sitio de las Obras por las Obras, o con el objeto de realizar las Obras, como resultado inevitable de las Obras, o
  - (ii) negligencia, violación de los deberes establecidos por la ley, o interferencia con los derechos legales por parte del Contratante o cualquiera persona empleada por él o contratada por él, excepto el Contratista.
- (b) El riesgo de daño a las Obras, Planta, Materiales y Equipos, en la medida en que ello se deba a fallas del

Contratante o en el diseño hecho por el Contratante, o a una guerra o contaminación radioactiva que afecte directamente al país donde se han de realizar las Obras.

11.2 Desde la Fecha de Terminación hasta la fecha de emisión del Certificado de Corrección de Defectos, será riesgo del Contratante la pérdida o daño de las Obras, Planta y Materiales, excepto la pérdida o daños como consecuencia de:

- (a) un Defecto que existía en la Fecha de Terminación;
- (b) un evento que ocurrió antes de la Fecha de Terminación, y que no constituía un riesgo del Contratante; o
- (c) las actividades del Contratista en el Sitio de las Obras después de la Fecha de Terminación.

## **12. Riesgos del Contratista**

12.1 Desde la Fecha de Inicio de las Obras hasta la fecha de emisión del Certificado de Corrección de Defectos, cuando los riesgos de lesiones personales, de muerte y de pérdida o daño a la propiedad (incluyendo, sin limitación, las Obras, Planta, Materiales y Equipo) no sean riesgos del Contratante, serán riesgos del Contratista.

12.2 Son riesgos del Contratista el incumplimiento de las obligaciones ambientales, sociales y de seguridad y salud en el trabajo (ASSS) (incluyendo explotación y abuso sexual y violencia de género) establecidas en la ley aplicable y en las Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento.

### 13. Seguros

13.1 El Contratista deberá contratar seguros emitidos en el nombre conjunto del Contratista y del Contratante, para cubrir el período comprendido entre la Fecha de Inicio y el vencimiento del Período de Responsabilidad por Defectos, por los montos totales y los montos deducibles **estipulados en las CEC**, los siguientes eventos constituyen riesgos del Contratista:

- (a) pérdida o daños a -- las Obras, Planta y Materiales;
- (b) pérdida o daños a -- los Equipos;
- (c) pérdida o daños a -- la propiedad (sin incluir las Obras, Planta, Materiales y Equipos) relacionada con el Contrato, y
- (d) lesiones personales o muerte.

13.2 El Contratista deberá entregar al Gerente de Obras, para su aprobación, las pólizas y los certificados de seguro antes de la Fecha de Inicio. Dichos seguros deberán contemplar indemnizaciones pagaderas en los tipos y proporciones de monedas requeridos para rectificar la pérdida o los daños o perjuicios ocasionados.

13.3 Si el Contratista no proporcionara las pólizas y los certificados exigidos, el Contratante podrá contratar los seguros cuyas pólizas y certificados debería haber suministrado el Contratista y podrá recuperar las primas pagadas por el Contratante de los pagos que se adeuden al Contratista, o bien, si no se le adeudara nada, considerarlas una deuda del Contratista.

- 13.4 Las condiciones del seguro no podrán modificarse sin la aprobación del Gerente de Obras.
- 13.5 Ambas partes deberán cumplir con todas las condiciones de las pólizas de seguro.
- 14. Informes de investigación del Sitio de las Obras**
- 14.1 El Contratista, al preparar su Oferta, se basará en los informes de investigación del Sitio de las Obras **indicados en las CEC**, además de cualquier otra información de que disponga el Oferente.
- 15. Consultas acerca de las Condiciones Especiales del Contrato**
- 15.1 El Gerente de Obras responderá a las consultas sobre las CEC.
- 16. Construcción de las Obras por el Contratista**
- 16.1 El Contratista deberá construir e instalar las Obras de conformidad con las Especificaciones y los Planos.
- 17. Terminación de las Obras en la fecha prevista**
- 17.1 El Contratista podrá iniciar la construcción de las Obras en la Fecha de Inicio y deberá ejecutarlas de acuerdo con el Programa que hubiera presentado, con las actualizaciones que el Gerente de Obras hubiera aprobado, y terminarlas en la Fecha Prevista de Terminación.
- 18. Aprobación por el Gerente de Obras**
- 18.1 El Contratista deberá proporcionar al Gerente de Obras las Especificaciones y los Planos que muestren las obras

provisionales propuestas, quien deberá aprobarlas si dichas obras cumplen con las Especificaciones y los Planos.

18.2 El Contratista será responsable por el diseño de las obras provisionales.

18.3 La aprobación del Gerente de Obras no liberará al Contratista de responsabilidad en cuanto al diseño de las obras provisionales.

18.4 El Contratista deberá obtener las aprobaciones del diseño de las obras provisionales por parte de terceros cuando sean necesarias.

18.5 Todos los planos preparados por el Contratista para la ejecución de las obras provisionales o definitivas deberán ser aprobados previamente por el Gerente de Obras antes de su utilización.

## 19. ASSS

19.1 El Contratista será responsable por todas las obligaciones relativas al ambiente, sociales, y de seguridad y salud en el trabajo en ASSS (incluyendo explotación y abuso sexual y violencia de género) de todas las actividades en el Sitio de las Obras, de conformidad con las regulaciones del país del Contratante, y si no existieran, de conformidad con las estipulaciones de las condiciones contractuales y las Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento.

## 20. Descubrimientos

20.1 Cualquier elemento de interés histórico o de otra naturaleza o de gran valor que se descubra inesperadamente en la zona de las obras será de propiedad del Contratante. El Contratista deberá notificar al Gerente de Obras acerca del descubrimiento



**21. Toma de  
posesión del Sitio de las Obras**

y seguir las instrucciones que éste imparta sobre la manera de proceder.

21.1 El Contratante traspasará al Contratista la posesión de la totalidad del Sitio de las Obras. Si no se traspasara la posesión de alguna parte en la fecha **estipulada en las CEC**, se considerará que el Contratante ha demorado el inicio de las actividades pertinentes y que ello constituye un evento compensable.

**22. Acceso al Sitio de  
las Obras**

22.1 El Contratista deberá permitir al Gerente de Obras, y a cualquier persona autorizada por éste, el acceso al Sitio de las Obras y a cualquier lugar donde se estén realizando o se prevea realizar trabajos relacionados con el Contrato.

**23. Instrucciones,  
Inspecciones y Auditorías**

23.1 El Contratista deberá cumplir todas las instrucciones del Gerente de Obras que se ajusten a la ley aplicable en el Sitio de las Obras.

23.2 El Contratista permitirá que el Banco inspeccione las cuentas, registros contables y archivos del Contratista relacionados con la presentación de ofertas y la ejecución del contrato y realice auditorías por medio de auditores designados por el Banco, si así lo requiere el Banco. Para estos efectos, el Contratista deberá conservar todos los documentos y registros relacionados con el proyecto financiado por el Banco, por un período de siete (7) años luego de terminado el trabajo. Igualmente, entregará al Banco todo documento necesario para la investigación pertinente sobre denuncias de prácticas prohibidas y ordenará a los individuos, empleados o agentes del Contratista que tengan conocimiento del proyecto

financiado por el Banco a responder a las consultas provenientes de personal del Banco.

## 24. Controversias

24.1 Si el Contratista considera que el Gerente de Obras ha tomado una decisión que está fuera de las facultades que le confiere el Contrato, o que no es acertada, la decisión se someterá a la consideración del Conciliador dentro de los 14 días siguientes a la notificación de la decisión del Gerente de Obras.

## 25. Procedimientos para la solución de controversias

25.1 El Conciliador deberá comunicar su decisión por escrito dentro de los 28 días siguientes a la recepción de la notificación de una controversia.

25.2 El Conciliador será compensado por su trabajo, cualquiera que sea su decisión, por hora según los honorarios **especificados en los DDL y en las CEC**, además de cualquier otro gasto reembolsable **indicado en las CEC** y el costo será sufragado por partes iguales por el Contratante y el Contratista. Cualquiera de las partes podrá someter la decisión del Conciliador a arbitraje dentro de los 28 días siguientes a la decisión por escrito del Conciliador. Si ninguna de las partes sometiere la controversia a arbitraje dentro del plazo de 28 días mencionado, la decisión del Conciliador será definitiva y obligatoria.

25.3 El arbitraje deberá realizarse de acuerdo con el procedimiento de arbitraje publicado por la institución **denominada en las CEC** y en el lugar **establecido en las CEC**.

## 26. Reemplazo del Conciliador

26.1 En caso de renuncia o muerte del Conciliador, o en caso de que el Contratante y el Contratista coincidieran en que el Conciliador no está cumpliendo sus funciones de conformidad con las

disposiciones del Contrato, el Contratante y el Contratista nombrarán de común acuerdo un nuevo Conciliador. Si al cabo de 30 días el Contratante y el Contratista no han llegado a un acuerdo, a petición de cualquiera de las partes, el Conciliador será designado por la Autoridad Nominadora **estipulada en las CEC** dentro de los 14 días siguientes a la recepción de la petición.

### B. Control de Plazos

#### 27. Programa

- 27.1 Dentro del plazo **establecido en las CEC** y después de la fecha de la Carta de Aceptación, el Contratista presentará al Gerente de Obras, para su aprobación, un programa en el que consten las metodologías generales, la organización, la secuencia y el calendario de ejecución de todas las actividades relativas a las obras.
- 27.2 El Programa actualizado será aquel que refleje los avances reales logrados en cada actividad y los efectos de tales avances en el calendario de ejecución de las tareas restantes, incluyendo cualquier cambio en la secuencia de las actividades.
- 27.3 El Contratista deberá presentar al Gerente de Obras para su aprobación, un programa con intervalos iguales que no excedan el período **establecidos en las CEC**. Si el contratista no presenta dicho programa actualizado dentro de este plazo, el gerente de obras podrá retener el monto **especificado en las CEC** del próximo certificado de pago y continuar reteniendo dicho monto hasta el pago que prosiga a la fecha

en la cual el contratista haya presentado el programa atrasado.

27.4 La aprobación del Programa por el Gerente de Obras no modificará de manera alguna las obligaciones del contratista. el Contratista podrá modificar el programa y presentarlo nuevamente al Gerente de Obras en cualquier momento. El Programa modificado deberá reflejar los efectos de las Variaciones y de los Eventos Compensables.

## 28. Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación

28.1 El Gerente de Obras deberá prorrogar la Fecha Prevista de Terminación cuando se produzca un Evento Compensable o se ordene una Variación que haga imposible la terminación de las Obras en la Fecha Prevista de Terminación sin que el Contratista adopte medidas para acelerar el ritmo de ejecución de los trabajos pendientes y que le genere gastos adicionales.

28.2 El Gerente de Obras determinará si debe prorrogarse la Fecha Prevista de Terminación y por cuánto tiempo, dentro de los 21 días siguientes a la fecha en que el Contratista solicite al Gerente de Obras una decisión sobre los efectos de una Variación o de un Evento Compensable y proporcione toda la información sustentadora. Si el Contratista no hubiere dado aviso oportuno acerca de una demora o no hubiere cooperado para resolverla, la demora debida a esa falla no será considerada para determinar la nueva Fecha Prevista de Terminación.

## 29. Aceleración de las Obras

29.1 Cuando el Contratante quiera que el Contratista finalice las Obras antes de la Fecha Prevista de Terminación, el Gerente de Obras deberá solicitar al Contratista propuestas valoradas para conseguir la necesaria aceleración de la ejecución de los

trabajos. Si el Contratante aceptara dichas propuestas, la Fecha Prevista de Terminación será modificada como corresponda y ratificada por el Contratante y el Contratista.

29.2 Si las propuestas con precios del Contratista para acelerar la ejecución de los trabajos son aceptadas por el Contratante, dichas propuestas se tratarán como Variaciones y los precios de las mismas se incorporarán al Precio del Contrato.

**30. Demoras  
ordenadas por el Gerente de  
Obras**

30.1 El Gerente de Obras podrá ordenar al Contratista que demore la iniciación o el avance de cualquier actividad comprendida en las Obras.

**31. Reuniones  
administrativas**

31.1 Tanto el Gerente de Obras como el Contratista podrán solicitar a la otra parte que asista a reuniones administrativas. El objetivo de dichas reuniones será la revisión de la programación de los trabajos pendientes y la resolución de asuntos planteados conforme con el procedimiento de Advertencia Anticipada descrito en la Cláusula 32.

31.2 El Gerente de Obras deberá llevar un registro de lo tratado en las reuniones administrativas y suministrar copias de este a los asistentes y al Contratante. Ya sea en la propia reunión o con posterioridad a ella, el Gerente de Obras deberá decidir y comunicar por escrito a todos los asistentes sus respectivas obligaciones en relación con las medidas que deban adoptarse.

**32. Advertencia  
Anticipada**

32.1 El Contratista deberá advertir al Gerente de Obras lo antes posible sobre futuros posibles eventos o circunstancias específicas que puedan perjudicar la calidad de los trabajos, elevar el Precio del Contrato o demorar la ejecución de las Obras. El Gerente de Obras podrá solicitarle al Contratista que presente una estimación de los efectos esperados que el futuro evento o circunstancia podrían tener sobre el Precio del Contrato y la Fecha de Terminación. El Contratista deberá proporcionar dicha estimación tan pronto como le sea razonablemente posible.

32.2 El Contratista colaborará con el Gerente de Obras en la preparación y consideración de posibles maneras en que cualquier participante en los trabajos pueda evitar o reducir los efectos de dicho evento o circunstancia y para ejecutar las instrucciones que consecuentemente ordenare el Gerente de Obras.

**C. Control de Calidad**

**33. Identificación de  
Defectos**

33.1 El Gerente de Obras controlará el trabajo del Contratista y le notificará de cualquier defecto que encuentre. Dicho control no modificará de manera alguna las obligaciones del Contratista. El Gerente de Obras podrá ordenar al Contratista que localice un defecto y que ponga al descubierto y someta a prueba cualquier trabajo que el Gerente de Obras considere que pudiera tener algún defecto.

**34. Pruebas**

34.1 Si el Gerente de Obras ordena al Contratista realizar alguna prueba que no esté contemplada en las Especificaciones a fin de verificar si algún trabajo tiene defectos y la prueba revela que los tiene, el Contratista pagará el costo de la prueba y de las muestras. Si no se encuentra ningún defecto, la prueba se considerará un Evento Compensable.

**35. Corrección de Defectos**

35.1 El Gerente de Obras notificará al Contratista todos los defectos de que tenga conocimiento antes de que finalice el Período de Responsabilidad por Defectos, que se inicia en la fecha de terminación y se define en las CEC. El Período de Responsabilidad por Defectos se prorrogará mientras queden defectos por corregir.

35.2 Cada vez que se notifique un defecto, el Contratista lo corregirá dentro del plazo especificado en la notificación del Gerente de Obras.

**36. Defectos no corregidos**

36.1 Si el Contratista no ha corregido un defecto dentro del plazo especificado en la notificación del Gerente de Obras, este último estimará el precio de la corrección del defecto, y el Contratista deberá pagar dicho monto.

**D. Control de Costos****37. Lista de Cantidades**

37.1 La Lista de cantidades deberá contener los rubros correspondientes a la construcción, el montaje, las pruebas y los trabajos de puesta en servicio que deba ejecutar el Contratista.

37.2 La Lista de Cantidades se usa para calcular el Precio del Contrato. Al Contratista se le paga por la cantidad de trabajo realizado al precio unitario especificado para cada rubro en la Lista de Cantidades.

**38. Modificaciones en las Cantidades**

38.1 Si la cantidad final de los trabajos ejecutados difiere en más de 25% de la especificada en la Lista de Cantidades para un rubro en particular, y siempre que la diferencia exceda el 1% del Precio Inicial del Contrato, el Gerente de Obras ajustará los precios para reflejar el cambio.

38.2 El Gerente de Obras no ajustará los precios debido a diferencias en las cantidades si con ello se excede el Precio Inicial del Contrato en más del 15%, a menos que cuente con la aprobación previa del Contratante.

38.3 Si el Gerente de Obras lo solicita, el Contratista deberá proporcionarle un desglose de los costos correspondientes a cualquier precio que conste en la Lista de Cantidades.

**39. Variaciones**

39.1 Todas las Variaciones deberán incluirse en los Programas actualizados que presente el Contratista.

**40. Pagos de las Variaciones**

40.1 Cuando el Gerente de Obras la solicite, el Contratista deberá presentarle una cotización para la ejecución de una Variación. El Contratista deberá proporcionársela dentro de los siete (7) días siguientes a la solicitud, o dentro de un plazo mayor si el Gerente de Obras así lo hubiera determinado. El Gerente de Obras deberá analizar la cotización antes de ordenar la Variación.

40.2 Cuando los trabajos correspondientes a la Variación coincidan con un rubro descrito en la Lista de Cantidades y si, a juicio del Gerente de Obras, la cantidad de trabajo o su calendario de ejecución no produce cambios en el costo unitario por encima del límite establecido en la Subcláusula 38.1, para calcular el valor de la Variación se usará el precio indicado en la Lista de Cantidades. Si



el costo unitario se modificara, o si la naturaleza o el calendario de ejecución de los trabajos correspondientes a la Variación no coincidiera con los rubros de la Lista de Cantidades, el Contratista deberá proporcionar una cotización con nuevos precios para los rubros pertinentes de los trabajos.

40.3 Si el Gerente de Obras no considerase la cotización del Contratista razonable, el Gerente de Obras podrá ordenar la Variación y modificar el Precio del Contrato basado en su propia estimación de los efectos de la Variación sobre los costos del Contratista.

40.4 Si el Gerente de Obras decide que la urgencia de la Variación no permite obtener y analizar una cotización sin demorar los trabajos, no se solicitará cotización alguna y la Variación se considerará como un Evento Compensable.

40.5 El Contratista no tendrá derecho al pago de costos adicionales que podrían haberse evitado si hubiese hecho la Advertencia Anticipada pertinente.

#### **41. Proyecciones de Flujo de Efectivos**

de 41.1 Cuando se actualice el Programa, el Contratista deberá proporcionar al Gerente de Obras una proyección actualizada del flujo de efectivos. Dicha proyección podrá incluir diferentes monedas según se estipulen en el Contrato, convertidas según sea necesario utilizando las tasas de cambio del Contrato.

#### **42. Certificados de Pago**

42.1 El Contratista presentará al Gerente de Obras cuentas mensuales por el valor estimado de los trabajos ejecutados menos las sumas acumuladas previamente

certificadas por el Gerente de Obras de conformidad con la Subcláusula 42.2.

42.2 El Gerente de Obras verificará las cuentas mensuales del Contratista y certificará la suma que deberá pagársele.

42.3 El valor de los trabajos ejecutados será determinado por el Gerente de Obras.

42.4 El valor de los trabajos ejecutados comprenderá el valor de las cantidades terminadas de los rubros incluidos en la Lista de Cantidades.

42.5 El valor de los trabajos ejecutados incluirá la estimación de las Variaciones y de los Eventos Compensables.

42.6 El Gerente de Obras podrá excluir cualquier rubro incluido en un certificado anterior o reducir la proporción de cualquier rubro que se hubiera certificado anteriormente en consideración de información más reciente.

### 43. Pagos

43.1 Los pagos serán ajustados para deducir los pagos de anticipo y las retenciones. El Contratante pagará al Contratista los montos certificados por el Gerente de Obras dentro de los 28 días siguientes a la fecha de cada certificado. Si el Contratante emite un pago atrasado, en el pago siguiente se deberá pagarle al Contratista interés sobre el pago atrasado. El interés se calculará a partir de la fecha en que el pago atrasado debería haberse emitido hasta la fecha cuando el pago atrasado es emitido, a la tasa de interés vigente para préstamos comerciales para cada una de las monedas en las cuales se hace el pago.

43.2 Si el monto certificado es incrementado en un certificado posterior o como resultado de un veredicto por el Conciliador o un Árbitro, se le pagará interés al Contratista sobre el pago demorado como se establece en esta cláusula. El interés se calculará a partir de la fecha en que se debería haber certificado dicho incremento si no hubiera habido controversia.

43.3 Salvo que se establezca otra cosa, todos los pagos y deducciones se efectuarán en las proporciones de las monedas en que está expresado el Precio del Contrato.

43.4 El Contratante no pagará los rubros de las Obras para los cuales no se indicó precio y se entenderá que están cubiertos en otros precios en el Contrato.

#### 44. **Eventos Compensables**

44.1 Se considerarán eventos compensables los siguientes:

- (a) El Contratante no permite acceso a una parte del Sitio de las Obras en la Fecha de Posesión del Sitio de las Obras de acuerdo con la Subcláusula 21.1 de las CGC.
- (b) El Contratante modifica la Lista de Otros Contratistas de tal manera que afecta el trabajo del Contratista en virtud del Contrato.
- (c) El Gerente de Obras ordena una demora o no emite los Planos, las Especificaciones o las instrucciones necesarias para la ejecución oportuna de las Obras.
- (d) El Gerente de Obras ordena al Contratista que ponga al descubierto los trabajos o que realice pruebas

adicionales a los trabajos y se comprueba posteriormente que los mismos no presentaban Defectos.

- (e) El Gerente de Obras sin justificación desapruaba una subcontratación.
- (f) Las condiciones del terreno son más desfavorables que lo que razonablemente se podía inferir antes de la emisión de la Carta de Aceptación, a partir de la información emitida a los Oferentes (incluyendo el Informe de Investigación del Sitio de las Obras), la información disponible públicamente y la inspección visual del Sitio de las Obras.
- (g) El Gerente de Obras imparte una instrucción para lidiar con una condición imprevista, causada por el Contratante, o de ejecutar trabajos adicionales que son necesarios por razones de seguridad u otros motivos.
- (h) Otros contratistas, autoridades públicas, empresas de servicios públicos, o el Contratante no trabajan conforme a las fechas y otras limitaciones estipuladas en el Contrato, causando demoras o costos adicionales al Contratista.
- (i) El anticipo se paga atrasado.
- (j) Los efectos sobre el Contratista de cualquiera de los riesgos del Contratante.
- (k) El Gerente de Obras demora sin justificación alguna la emisión del Certificado de Terminación.

44.2 Si un evento compensable ocasiona costos adicionales o impide que los trabajos se terminen con anterioridad a la Fecha Prevista de Terminación, se

deberá aumentar el Precio del Contrato y/o se deberá prorrogar la Fecha Prevista de Terminación. El Gerente de Obras decidirá si el Precio del Contrato deberá incrementarse y el monto del incremento y si la Fecha Prevista de Terminación deberá prorrogarse y en qué medida.

44.3 Tan pronto como el Contratista proporcione información que demuestre los efectos de cada evento compensable en su proyección de costos, el Gerente de Obras la evaluará y ajustará el Precio del Contrato como corresponda. Si el Gerente de Obras no considerase la estimación del Contratista razonable, el Gerente de Obras preparará su propia estimación y ajustará el Precio del Contrato conforme a ésta. El Gerente de Obras supondrá que el Contratista reaccionará en forma competente y oportunamente frente al evento.

44.4 El Contratista no tendrá derecho al pago de ninguna compensación en la medida en que los intereses del Contratante se vieran perjudicados si el Contratista no hubiera dado aviso oportuno o no hubiera cooperado con el Gerente de Obras.

#### **45. Impuestos**

45.1 El Gerente de Obras deberá ajustar el Precio del Contrato si los impuestos, derechos y otros gravámenes cambian en el período comprendido entre la fecha que sea 28 días anterior a la de presentación de las Ofertas para el Contrato y la fecha del último Certificado de Terminación. El ajuste se

hará por el monto de los cambios en los impuestos pagaderos por el Contratista, siempre que dichos cambios no estuvieran ya reflejados en el Precio del Contrato, o sean resultado de la aplicación de la cláusula 47 de las CGC.

**46. Monedas** 46.1 Cuando los pagos se deban hacer en monedas diferentes a la del país del Contratante estipulada en las CEC, las tasas de cambio que se utilizarán para calcular las sumas pagaderas serán las estipulados en la Oferta.

**47. Ajustes de Precios** 47.1 Los precios se ajustarán para tener en cuenta las fluctuaciones del costo de los insumos, únicamente si así se estipula en las CEC. En tal caso, los montos autorizados en cada certificado de pago, antes de las deducciones por concepto de anticipo, se deberán ajustar aplicando el respectivo factor de ajuste de precios a los montos que deban pagarse en cada moneda. Para cada moneda del Contrato se aplicará por separado una fórmula similar a la siguiente:

$$P_c = A_c + B_c (I_{mc}/I_{oc})$$

en la cual:

$P_c$  es el factor de ajuste correspondiente a la porción del Precio del Contrato que debe pagarse en una moneda específica, "c";

Ac y Bc son coeficientes<sup>2</sup> estipulados en las CEC que representan, respectivamente, las porciones no ajustables y ajustables del Precio del Contrato que deben pagarse en esa moneda específica "c", e

Imc es el índice vigente al final del mes que se factura, e loc es el índice correspondiente a los insumos pagaderos, vigente 28 días antes de la apertura de las Ofertas; ambos índices se refieren a la moneda "c".

47.2 Si se modifica el valor del índice después de haberlo usado en un cálculo, dicho cálculo deberá corregirse y se deberá hacer un ajuste en el certificado de pago siguiente. Se considerará que el valor del índice tiene en cuenta todos los cambios en el costo debido a fluctuaciones en los costos.

**48. Retenciones** 48.1 El Contratante retendrá de cada pago que se adeude al Contratista la proporción estipulada en las CEC hasta que las Obras estén terminadas totalmente.

48.2 Cuando las Obras estén totalmente terminadas y el Gerente de Obras haya emitido el Certificado de Terminación de las Obras de conformidad con la Subcláusula 55.1 de las CGC, se le pagará al Contratista la mitad del total retenido y la otra mitad cuando haya transcurrido el Período de Responsabilidad por Defectos y el Gerente de Obras haya certificado que todos los defectos notificados al

<sup>1</sup> La suma de los dos coeficientes,  $A_c$  y  $B_c$ , debe ser igual a 1 (uno) en la fórmula correspondiente a cada moneda. Normalmente, los dos coeficientes serán los mismos en todas las fórmulas correspondientes a las diferentes monedas, puesto que el coeficiente A, relativo a la porción no ajustable de los pagos, por lo general representa una estimación aproximada (usualmente 0,15) que toma en cuenta los elementos fijos del costo u otros componentes no ajustables. La suma de los ajustes para cada moneda se agrega al Precio del Contrato.

Contratista antes del vencimiento de este período han sido corregidos.

48.3 Cuando las Obras estén totalmente terminadas, el Contratista podrá sustituir la retención con una garantía bancaria "a la vista".

**49. Liquidación por daños y perjuicios**

49.1 El Contratista deberá indemnizar al Contratante por daños y perjuicios conforme al precio por día establecida en las CEC, por cada día de retraso de la Fecha de Terminación con respecto a la Fecha Prevista de Terminación. El monto total de daños y perjuicios no deberá exceder del monto estipulado en las CEC. El Contratante podrá deducir dicha indemnización de los pagos que se adeudaren al Contratista. El pago por daños y perjuicios no afectará las obligaciones del Contratista.

49.2 Si después de hecha la liquidación por daños y perjuicios se prorrogara la Fecha Prevista de Terminación, el Gerente de Obras deberá corregir en el siguiente certificado de pago los pagos en exceso que hubiere efectuado el Contratista por concepto de liquidación de daños y perjuicios. Se deberán pagar intereses al Contratista sobre el monto pagado en exceso, calculados para el período entre la fecha de pago hasta la fecha de reembolso, a las tasas especificadas en la Subcláusula 43.1 de las CGC.

**50. Bonificaciones**

50.1 Se pagará al Contratista una bonificación que se calculará a la tasa diaria establecida en las CEC, por cada día (menos los días que se le pague por acelerar las Obras) que la Fecha de Terminación de la



totalidad de las Obras sea anterior a la Fecha Prevista de Terminación. El Gerente de Obras deberá certificar que se han terminado las Obras de conformidad con la Subcláusula 55.1 de las CGC aún cuando el plazo para terminarlas no estuviera vencido.

**51. Pago de anticipo**

51.1 El Contratante pagará al Contratista un anticipo por el monto estipulado en las CEC en la fecha también estipulada en las CEC, contra la presentación por el Contratista de una Garantía Bancaria Incondicional emitida en la forma y por un banco aceptables para el Contratante en los mismos montos y monedas del anticipo. La garantía deberá permanecer vigente hasta que el anticipo pagado haya sido reembolsado, pero el monto de la garantía será reducido progresivamente en los montos reembolsados por el Contratista. El anticipo no devengará intereses.

51.2 El Contratista deberá usar el anticipo únicamente para pagar equipos, planta, materiales y gastos de movilización que se requieran específicamente para la ejecución del Contrato. El Contratista deberá demostrar que ha utilizado el anticipo para tales fines mediante la presentación de copias de las facturas u otros documentos al Gerente de Obras.

51.3 El anticipo será reembolsado mediante la deducción de montos proporcionales de los pagos que se adeuden al Contratista, de conformidad con la valoración del porcentaje de las Obras que haya sido terminado. No se tomarán en cuenta el anticipo ni sus

reembolsos para determinar la valoración de los trabajos realizados, variaciones, ajuste de precios, eventos compensables, bonificaciones, o liquidación por daños y perjuicios.

## 52. Garantías

52.1 El Contratista deberá proporcionar al Contratante la Garantía de Cumplimiento a más tardar en la fecha definida en la Carta de Aceptación y por el monto estipulado en las CEC, emitida por un banco o compañía afianzadora aceptables para el Contratante y expresada en los tipos y proporciones de monedas en que deba pagarse el Precio del Contrato. La validez de la Garantía de Cumplimiento excederá en 28 días la fecha de emisión del Certificado de Terminación de las Obras en el caso de una garantía bancaria, y excederá en un año dicha fecha en el caso de una Fianza de Cumplimiento.

## 53. Trabajos por día

53.1 Cuando corresponda, los precios para trabajos por día indicadas en la Oferta se aplicarán para pequeñas cantidades adicionales de trabajo sólo cuando el Gerente de Obras hubiera impartido instrucciones previamente y por escrito para la ejecución de trabajos adicionales que se han de pagar de esa manera.

53.2 El Contratista deberá dejar constancia en formularios aprobados por el Gerente de Obras de todo trabajo que deba pagarse como trabajos por día. El Gerente de Obras deberá verificar y firmar dentro de los dos días siguientes después de haberse realizado el

trabajo todos los formularios que se llenen para este propósito.

53.3 Los pagos al Contratista por concepto de trabajos por día estarán supeditados a la presentación de los formularios mencionados en la Subcláusula 53.2 de las CGC.

**54. Costo de reparaciones**

54.1 El Contratista será responsable de reparar y pagar por cuenta propia las pérdidas o daños que sufran las Obras o los Materiales que hayan de incorporarse a ellas entre la Fecha de Inicio de las Obras y el vencimiento del Período de Responsabilidad por Defectos, cuando dichas pérdidas y daños sean ocasionados por sus propios actos u omisiones.

**E. Finalización del Contrato**

**55. Terminación de las Obras**

55.1 El Contratista le pedirá al Gerente de Obras que emita un Certificado de Terminación de las Obras y el Gerente de Obras lo emitirá cuando decida que las Obras están terminadas.

**56. Recepción de las Obras**

56.1 El Contratante tomará posesión del Sitio de las Obras y de las Obras dentro de los siete (7) días siguientes a la fecha en que el Gerente de Obras emita el Certificado de Terminación de las Obras.

**57. Liquidación final**

57.1 El Contratista deberá proporcionar al Gerente de Obras un estado de cuenta detallado del monto total que el Contratista considere que se le adeuda en virtud del Contrato antes del vencimiento del Período de Responsabilidad por Defectos. El Gerente de Obras emitirá un Certificado de Responsabilidad por Defectos y certificará cualquier pago final que se adeude al Contratista dentro de los 56 días siguientes a haber recibido del Contratista el estado de cuenta detallado y éste estuviera

correcto y completo a juicio del Gerente de Obras. De no encontrarse el estado de cuenta correcto y completo, el Gerente de Obras deberá emitir dentro de 56 días una lista que establezca la naturaleza de las correcciones o adiciones que sean necesarias. Si después de que el Contratista volviese a presentar el estado de cuenta final aún no fuera satisfactorio a juicio del Gerente de Obras, éste decidirá el monto que deberá pagarse al Contratista, y emitirá el certificado de pago.

**58. Manuales de Operación y de Mantenimiento**

58.1 Si se solicitan planos finales actualizados y/o manuales de operación y mantenimiento actualizados, el Contratista los entregará en las fechas estipuladas en las CEC.

58.2 Si el Contratista no proporciona los planos finales actualizados y/o los manuales de operación y mantenimiento a más tardar en las fechas estipuladas en las CEC, o no son aprobados por el Gerente de Obras, éste retendrá la suma estipulada en las CEC de los pagos que se le adeuden al Contratista.

**59. Terminación del Contrato**

59.1 El Contratante o el Contratista podrán terminar el Contrato si la otra parte incurriese en incumplimiento fundamental del Contrato.

59.2 Los incumplimientos fundamentales del Contrato incluirán, pero no estarán limitados a los siguientes:

- (a) el Contratista suspende los trabajos por 28 días cuando el Programa vigente no prevé tal suspensión y tampoco ha sido autorizada por el Gerente de Obras;
- (b) el Gerente de Obras ordena al Contratista detener el avance de las Obras, y no retira la orden dentro de los 28 días siguientes;

- (c) el Contratante o el Contratista se declaran en quiebra o entran en liquidación por causas distintas de una reorganización o fusión de sociedades;
- (d) el Contratante no efectúa al Contratista un pago certificado por el Gerente de Obras, dentro de los 84 días siguientes a la fecha de emisión del certificado por el Gerente de Obras;
- (e) el Gerente de Obras le notifica al Contratista que el no corregir un defecto determinado constituye un caso de incumplimiento fundamental del Contrato, y el Contratista no procede a corregirlo dentro de un plazo razonable establecido por el Gerente de Obras en la notificación;
- (f) el Contratista no mantiene una garantía que sea exigida en el Contrato;
- (g) el Contratista ha demorado la terminación de las Obras por el número de días para el cual se puede pagar el monto máximo por concepto de daños y perjuicios, según lo estipulado en las CEC.
- (h) si como consecuencia de la aplicación del sistema de sanciones del Banco, el Banco y el Contratante determinan que el Contratista incurrió, durante el proceso de licitación o en la ejecución del Contrato, en Fraude y Corrupción o Prácticas Prohibidas como establecidas en la Cláusula 60 de las CGC;
- (i) si el Contratista impide sustancialmente el ejercicio de los derechos del Banco de realizar auditorías, sin perjuicio de lo indicado en la Cláusula 60.1 de las CGC.

59.3 Cuando cualquiera de las partes del Contrato notifique al Gerente de Obras de un incumplimiento del Contrato, por una causa diferente a las indicadas en la Subcláusula 59.2 de las CGC, el Gerente de Obras deberá decidir si el incumplimiento es o no fundamental.

59.4 No obstante lo anterior, el Contratante podrá terminar el Contrato por conveniencia en cualquier momento.

59.5 Si el Contrato fuere terminado, el Contratista deberá suspender los trabajos inmediatamente, disponer las medidas de seguridad necesarias en el Sitio de las Obras y retirarse del lugar tan pronto como sea razonablemente posible.

**60. Fraude y Corrupción**

60.1 El Banco exige a todos los prestatarios (incluyendo los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores y organismos contratantes, al igual que a todas las firmas, entidades o personas oferentes por participar o participando en proyectos financiados por el Banco incluyendo, entre otros, solicitantes, oferentes, contratistas, consultores y concesionarios (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes), observar los más altos niveles éticos y denunciar al Banco todo acto sospechoso de fraude o corrupción del cual tenga conocimiento o sea informado, durante el proceso de selección y las negociaciones o la ejecución de un contrato. Los actos de fraude y corrupción están prohibidos. Fraude y corrupción comprenden actos de: (a) práctica corruptiva; (b) práctica fraudulenta; (c) práctica coercitiva; y, (d) práctica colusoria. Las definiciones que se

transcriben a continuación corresponden a los tipos más comunes de fraude y corrupción, pero no son exhaustivas. Por esta razón, el Banco también adoptará medidas en caso de hechos o denuncias similares relacionadas con supuestos actos de fraude y corrupción, aunque no estén especificados en la lista siguiente. El Banco aplicará en todos los casos los procedimientos establecidos en la Cláusula 60.1 (c).

(i) El Banco define, para efectos de esta disposición, los términos que figuran a continuación:

(a) Una práctica corruptiva consiste en ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, algo de valor para influenciar indebidamente las acciones de otra parte;

(b) Una práctica fraudulenta es cualquier acto u omisión, incluyendo la tergiversación de hechos y circunstancias, que deliberadamente o por negligencia grave, engañe, o intente engañar, a alguna parte para obtener un beneficio financiero o de otra índole o para evadir una obligación;

(c) Una práctica coercitiva consiste en perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar en forma indebida las acciones de una parte; y,

(d) Una práctica colusoria es un acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito indebido, incluyendo influenciar en forma indebida las acciones de otra parte;

(ii) Si se comprueba que, de conformidad con los procedimientos administrativos del Banco, cualquier firma, entidad o persona actuando como oferente o participando en un proyecto

financiado por el Banco incluyendo, entre otros, prestatarios, oferentes, proveedores, contratistas, subcontratistas, consultores y concesionarios, organismos ejecutores u organismos contratantes (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes) ha cometido un acto de fraude o corrupción, el Banco podrá:

- (a) decidir no financiar ninguna propuesta de adjudicación de un contrato o de un contrato adjudicado para la adquisición de bienes o la contratación de obras financiadas por el Banco;
- (b) suspender los desembolsos de la operación, si se determina, en cualquier etapa, que existe evidencia suficiente para comprobar el hallazgo de que un empleado, agente o representante del Prestatario, el Organismo Ejecutor o el Organismo Contratante ha cometido un acto de fraude o corrupción;
- (c) cancelar y/o acelerar el pago de una parte del préstamo o de la donación relacionada inequívocamente con un contrato, cuando exista evidencia de que el representante del Prestatario, o Beneficiario de una donación, no ha tomado las medidas correctivas adecuadas en un plazo que el Banco considere razonable y de conformidad con las garantías de debido proceso establecidas en la legislación del país Prestatario;



- (d) emitir una amonestación en el formato de una carta formal de censura a la conducta de la firma, entidad o individuo;
  - (e) declarar a una persona, entidad o firma inelegible, en forma permanente o por determinado período de tiempo, para que se le adjudiquen o participe en contratos bajo proyectos financiados por el Banco, excepto bajo aquellas condiciones que el Banco considere apropiadas;
  - (f) remitir el tema a las autoridades pertinentes encargadas de hacer cumplir las leyes; y/o
  - (g) imponer otras sanciones que considere apropiadas bajo las circunstancias del caso, incluyendo la imposición de multas que representen para el Banco un reembolso de los costos vinculados con las investigaciones y actuaciones. Dichas sanciones podrán ser impuestas en forma adicional o en sustitución de otras sanciones.
- (iii) El Banco ha establecido procedimientos administrativos para los casos de denuncias de fraude y corrupción dentro del proceso de adquisiciones o la ejecución de un contrato financiado por el Banco, los cuales están disponibles en el sitio virtual del Banco ([www.iadb.org](http://www.iadb.org)). Para tales propósitos cualquier denuncia deberá ser presentada a la Oficina de Integridad Institucional del Banco (OII) para la realización de la correspondiente investigación. Las denuncias podrán ser presentadas confidencial o anónimamente.

- (iv) Los pagos estarán expresamente condicionados a que la participación de los Oferentes en el proceso de adquisiciones se haya llevado de acuerdo con las políticas del Banco aplicables en materia de fraude y corrupción que se describen en esta Cláusula 60.1.
- (v) La imposición de cualquier medida que sea tomada por el Banco de conformidad con las provisiones referidas en el literal b) de esta Cláusula podrá hacerse de forma pública o privada, de acuerdo con las políticas del Banco.

60.2 El Banco tendrá el derecho a exigir que en los contratos financiados con un préstamo o donación del Banco, se incluya una disposición que exija que los Oferentes, proveedores, contratistas, subcontratistas, consultores y concesionarios permitan al Banco revisar sus cuentas y registros y cualquier otros documentos relacionados con la presentación de propuestas y con el cumplimiento del contrato y someterlos a una auditoría por auditores designados por el Banco. Para estos efectos, el Banco tendrá el derecho a exigir que se incluya en contratos financiados con un préstamo del Banco una disposición que requiera que los Oferentes, proveedores, contratistas, subcontratistas, consultores y concesionarios: (i) conserven todos los documentos y registros relacionados con los proyectos financiados por el Banco por un período de tres (3) años luego de terminado el trabajo contemplado en el respectivo contrato; y, (ii) entreguen todo documento necesario para la investigación de denuncias de fraude o corrupción y pongan a disposición del Banco los empleados o agentes de los oferentes, proveedores, contratistas, subcontratistas, consultores y

concesionarios que tengan conocimiento del proyecto financiado por el Banco para responder las consultas provenientes de personal del Banco o de cualquier investigador, agente, auditor o consultor apropiadamente designado para la revisión o auditoría de los documentos. Si el Oferente, proveedor, contratista, subcontratista, consultor o concesionario incumple el requerimiento del Banco, o de cualquier otra forma obstaculiza la revisión del asunto por parte del Banco, el Banco, bajo su sola discreción, podrá tomar medidas apropiadas contra el Oferente, proveedor, contratista, subcontratista, consultor o concesionario.

60.3 Los Oferentes deberán declarar y garantizar:

- (a) que han leído y entendido la prohibición sobre actos de fraude y corrupción dispuesta por el Banco y se obligan a observar las normas pertinentes;
- (b) que no han incurrido en ninguna infracción de las políticas sobre fraude y corrupción descritas en este documento;
- (c) que no han tergiversado ni ocultado ningún hecho sustancial durante los procesos de adquisición o negociación del contrato o cumplimiento del contrato;
- (d) que ninguno de sus directores, funcionarios o accionistas principales ha sido declarados inelegibles para que se les adjudiquen contratos financiados por el Banco, ni han sido declarados culpables de delitos vinculados con fraude o corrupción;

- (e) que ninguno de sus directores, funcionarios o accionistas principales han sido director, funcionario o accionista principal de ninguna otra compañía o entidad que haya sido declarada inelegible para que se le adjudiquen contratos financiados por el Banco o ha sido declarado culpable de un delito vinculado con fraude o corrupción;
- (f) que han declarado todas las comisiones, honorarios de representantes, pagos por servicios de facilitación o acuerdos para compartir ingresos relacionados con el contrato o el contrato financiado por el Banco;
- (g) que reconocen que el incumplimiento de cualquiera de estas garantías constituye el fundamento para la imposición por el Banco de cualquiera o de un conjunto de medidas que se describen en la Cláusula 60.1 (b).

**61. Pagos posteriores a la terminación del Contrato**

61.1 Si el Contrato se termina por incumplimiento fundamental del Contratista, el Gerente de Obras deberá emitir un certificado en el que conste el valor de los trabajos realizados y de los Materiales ordenados por el Contratista, menos los anticipos recibidos por él hasta la fecha de emisión de dicho certificado, y menos el porcentaje estipulado en las CEC que haya que aplicar al valor de los trabajos que no se hubieran terminado. No corresponderá pagar indemnizaciones adicionales por daños y perjuicios. Si el monto total que se adeuda al Contratante excediera el monto de cualquier pago que debiera

efectuarse al Contratista, la diferencia constituirá una deuda a favor del Contratante.

61.2 Si el Contrato se rescinde por conveniencia del Contratante o por incumplimiento fundamental del Contrato por el Contratante, el Gerente de Obras deberá emitir un certificado por el valor de los trabajos realizados, los materiales ordenados, el costo razonable del retiro de los equipos y la repatriación del personal del Contratista ocupado exclusivamente en las Obras, y los costos en que el Contratista hubiera incurrido para el resguardo y seguridad de las Obras, menos los anticipos que hubiera recibido hasta la fecha de emisión de dicho certificado.

**62. Derechos de propiedad** 62.1 Si el Contrato se termina por incumplimiento del Contratista, todos los Materiales que se encuentren en el Sitio de las Obras, la Planta, los Equipos, las Obras provisionales y las Obras se considerarán de propiedad del Contratante.

**63. Liberación de cumplimiento** 63.1 Si el Contrato es frustrado por motivo de una guerra, o por cualquier otro evento que esté totalmente fuera de control del Contratante o del Contratista, el Gerente de Obras deberá certificar la frustración del Contrato. En tal caso, el Contratista deberá disponer las medidas de seguridad necesarias en el Sitio de las Obras y suspender los trabajos a la brevedad posible después de recibir este certificado. En caso de frustración, deberá pagarse al Contratista todos los trabajos realizados antes de la recepción del certificado, así como de

cualesquier trabajos realizados posteriormente sobre los cuales se hubieran adquirido compromisos.

**64.**  
**Suspensión**  
**de**  
**Desembolsos**  
**del Préstamo**  
**del Banco**

64.1 En caso de que el Banco suspendiera los desembolsos al Contratante bajo el Préstamo, parte del cual se destinaba a pagar al Contratista:

- (a) El Contratante está obligado a notificar al Contratista sobre dicha suspensión en un plazo no mayor a 7 días contados a partir de la fecha de la recepción por parte del Contratante de la notificación de suspensión del Banco
- (b) Si el Contratista no ha recibido algunas sumas que se le adeudan dentro del periodo de 28 días para efectuar los pagos, establecido en la Subcláusula 43.1, el Contratista podrá emitir inmediatamente una notificación para terminar el Contrato en el plazo de 14 días.

**65.**  
**Elegibilidad**

65.1 El Contratista y sus Subcontratistas deberán ser originarios de países miembros del Banco. Se considera que un Contratista o Subcontratista tiene la nacionalidad de un país elegible si cumple con los siguientes requisitos:

- (a) Un individuo tiene la nacionalidad de un país miembro del Banco si el o ella satisface uno de los siguientes requisitos:
  - i. es ciudadano de un país miembro; o
  - ii. ha establecido su domicilio en un país miembro como residente "bona fide" y está legalmente autorizado para trabajar en dicho país.
- (b) Una firma tiene la nacionalidad de un país miembro si satisface los dos siguientes requisitos:
  - i. esta legalmente constituida o incorporada conforme a las leyes de un país miembro del Banco; y

ii. más del cincuenta por ciento (50%) del capital de la firma es de propiedad de individuos o firmas de países miembros del Banco.

65.2 Todos los socios de una asociación en participación, consorcio o asociación (APCA) con responsabilidad conjunta y solidaria y todos los subcontratistas deben cumplir con los requisitos arriba establecidos.

65.3 En caso de Bienes y Servicios Conexos que hayan de suministrarse de conformidad con el contrato y que sean financiados por el Banco deben tener su origen en cualquier país miembro del Banco. Los bienes se originan en un país miembro del Banco si han sido extraídos, cultivados, cosechados o producidos en un país miembro del Banco. Un bien es producido cuando mediante manufactura, procesamiento o ensamblaje el resultado es un artículo comercialmente reconocido cuyas características básicas, su función o propósito de uso son substancialmente diferentes de sus partes o componentes.

## Especiales del Contrato

<b>A. Disposiciones Generales</b>	
<b>CGC 1.1 (m)</b>	El Período de Responsabilidad por Defectos es <b>trescientos sesenta y cinco (365) días calendario contados a partir de la emisión del Certificado de Terminación de Obras.</b>
<b>CGC 1.1 (o)</b>	El Contratante es: <b>La Alcaldía Municipal del Distrito Central, a través del Programa de Transporte Público para el Distrito Central (Tegucigalpa y Comayagüela).</b>  Representante Autorizado: <b>Ingeniero Eduardo Antonio Pavón Cámbar / Coordinador General del Programa.</b>  Dirección: <b>Oficina del Programa de Transporte Público para el Distrito Central (Tegucigalpa y Comayagüela), Colonia 21 de octubre, plantel de la AMDC, Tegucigalpa M.D.C., Honduras C.A..</b>
<b>CGC 1.1 (r)</b>	La Fecha Prevista de Terminación de la totalidad de las Obras es <b>seis (06) meses a partir de la Orden de Inicio.</b>
<b>CGC 1.1 (u)</b>	El Gerente de Obras es <b>la firma consultora contratada por el Contratante para la supervisión de la construcción de las obras, objeto de este contrato, y que le será notificado oportunamente al Contratista.</b>
<b>CGC 1.1 (w)</b>	El Sitio de las Obras está ubicado en: <b>Estación de Parada IHMA (Tramo 2):</b> ubicado en el tramo 2 del Sistema BTR, Tegucigalpa, MDC, frente a Instituto Hondureño de Mercadeo Agrícola a la altura de la quinta (5°. ) entrada colonia Kennedy, en bulevar Kennedy, en Bulevar Suyapa. y no está definida en plano .
<b>CGC 1.1 (z)</b>	La Fecha de Inicio es <b>la fecha que se indique en la orden de inicio que no podrá ser establecida antes del pago del anticipo.</b>



<p><b>CGC 1.1</b> <b>(dd)</b></p>	<p>Las Obras consisten en: <b>La construcción del Lote 3: Estación de Parada IHMA (Tramo 2).</b></p> <p><i>Las obras incluyen: limpieza y remoción de capa vegetal, demolición de estructuras existentes, botado de desperdicios, marcaje y nivelación con estación total, corte, relleno, excavaciones, cimentación con sistema de zapatas aisladas y corridas, pedestales, perfiles metálicos tipo W, losa de entepiso, cerámica antiderrapante, cubiertas curvas auto-portantes de lámina aluzinc, cielo falso de fibra mineral, cabinas de taquilla con ventanillas de atención al cliente, pasamanos metálicos en rampas de acceso, torniquete selectrónicos para el control de acceso, cortinas metálicas micro-perforadas, instalaciones hidrosanitarias, sistema eléctrico y canalización sistema de seguridad y comunicaciones, acabados.</i></p>
<p><b>CGC 2.2</b></p>	<p>Las secciones de las Obras con fechas de terminación distintas a las de la totalidad de las Obras son: <b>No aplica.</b></p>
<p><b>CGC 2.3 (i)</b></p>	<p>Los siguientes documentos también forman parte integral del Contrato:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Orden de inicio;</b></li> <li><b>2. Disposiciones de la Resolución anexa al Permiso Ambiental del Proyecto (Contrato de Medidas de Mitigación ambiental);</b></li> <li><b>3. Diagnóstico Ambiental Cualitativo (DAC);</b></li> <li><b>4. La Estrategia de Gestión y el Plan de Implementación de la materia ASSS (GEPI), incluye Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) y Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos Temporales durante Construcción (PMT);</b></li> <li><b>5. Normas de Conducta ASSS;</b></li> <li><b>6. Fichas técnicas de análisis de precios unitarios;</b></li> <li><b>7. Plan de Movilización al Proyecto e Inversión del Anticipo;</b></li> <li><b>8. Programa de Trabajo de ejecución del proyecto; y</b></li> <li><b>9. Flujo de desembolsos.</b></li> </ol>

<b>CGC 3.1</b>	El idioma en que deben redactarse los documentos del Contrato es <b>español</b> . La ley que gobierna el Contrato es la ley de <b>La República de Honduras</b> .
<b>CGC 8.1</b>	Lista de Otros Contratistas <b>No aplica</b>
<b>CGC 9.1</b>	<p>Personal Clave:</p> <p><b>1. Gerente de Proyecto:</b> <i>Edduin Enoc García Matute</i></p> <p><b>2. Ingeniero Residente:</b> <i>Jesús Salvador Pon Bonilla</i></p> <p><b>3. Ingeniero Ambiental:</b> <i>Conrado Alberto Álvarez Castellanos</i></p> <p><b>4. Ingeniero Eléctrico:</b> <i>Allan Francisco Ramos</i></p>
<b>CGC 9.2</b>	<p><b>Normas de Conducta ASSS</b></p> <p>El siguiente texto se agrega al final de CGC 9.2:</p> <p>“Las razones para destituir a una persona incluye comportamiento que desacata las Normas de Conducta ASSS (tales como propagación de enfermedades contagiosas, acoso sexual, violencia de género (VBG), explotación y abusos sexuales (EAS), actividades ilegales o criminales)”.</p>
<b>CGC 13.1</b>	<p>Las coberturas mínimas de seguros y los deducibles serán:</p> <p>a) para pérdida o daño de las Obras, Planta y Materiales: <b>un millón doscientos mil Lempiras exactos (L. 1,200,000.00) por evento;</b></p> <p>b) para pérdida o daño de equipo: <b>un millón doscientos mil Lempiras exactos (L. 1,200,000.00) por evento;</b></p> <p>c) para pérdida o daño a la propiedad (excepto a las Obras, Planta, Materiales y Equipos) en conexión con el Contrato <b>un millón doscientos mil Lempiras exactos (L. 1,200,000.00) por evento;</b></p> <p>d) para lesiones personales o muerte:</p> <p>(i) de los empleados del Contratante: <b>Seiscientos mil Lempiras exactos (L.600,000.00) por evento;</b></p>

	<p>(ii) de otras personas: <b>Seiscientos mil Lempiras exactos (L.600,000.00) por evento;</b></p> <p><b>El Contratista será responsable de pagar cualquier suma adicional no cubierta en los seguros detallados en esta subcláusula.</b></p> <p><b>El Contratante queda exento de toda responsabilidad en este sentido.</b></p>
<b>CGC 14.1</b>	Los Informes de Investigación del Sitio de las Obras son: <b>Ninguno</b>
<b>Agrega Nueva CGC 16.2</b>	<p><b>Estrategias de Gestión y Planes de Implementación de medidas ASSS</b></p> <p>El siguiente texto se agrega como una nueva Subcláusula 16.2:</p> <p><b>“16.2</b> El Contratista no podrá ejecutar las Obras, incluyendo la movilización y/o las actividades previas a la construcción (tales como limpieza de los caminos de acarreo de materiales, acceso a los sitios de los trabajos, realizar investigaciones geológicas o investigaciones para escoger lugares accesorios a las obras, tales como canteras o áreas de préstamos de materiales) a menos que el Gerente de Proyecto exprese satisfacción sobre la adopción de las medidas para reducir los riesgos e impactos en materia ambiental, social, y en seguridad y salud en el trabajo. Para el inicio de esas actividades preliminares, como mínimo, el Contratista debe estar aplicando las Estrategias de Gestión, el Plan de Implementación y las Normas de Conducta ASSS, que fueron presentados en la oferta y acordados como parte del Contrato. El Contratista debe presentar en forma constante, para aprobación previa del Gerente de Proyecto cualquier Estrategia de Gestión y Planes de Implementación suplementarios que sean necesarios en la gestión de los riesgos e impactos de la materia de ASSS durante la ejecución de las Obras. Estas estrategias y planes en conjunto constituyen el Plan de Gestión Social y Ambiental (PGAS del Contratista). El PGAS del Contratista debe ser aprobado antes del inicio de las actividades de construcción (tales como excavaciones, corte y relleno, puentes y estructuras, desvíos de caminos y vías de agua, extracción de materiales, producción de concretos y de asfalto). El PGAS del Contratista aprobado debe ser revisado por el Contratista periódicamente (al menos cada</p>

	seis meses) y actualizado en forma oportuna cuando necesario a efecto de asegurar que el PGAS del Contratista contiene las disposiciones apropiadas para las actividades de las Obras que se están ejecutando. La actualización del PGAS del Contratista debe ser previamente aprobado por el Gerente de Proyecto.”
<b>CGC 21.1</b>	La(s) fecha(s) de Toma de Posesión del Sitio de las Obras será(n) <b>la que se indique en la Orden de Inicio</b> , que no podrá ser establecida antes del pago del anticipo.
<b>CGC 25.2</b>	Los honorarios y gastos reembolsables pagaderos al Conciliador serán: <b>fijados en función de la Ley de Conciliación y Arbitraje de Honduras y al arancel del Colegio Profesional respectivo a que pertenezca el Conciliador.</b>  El Conciliador será <b>nombrado de acuerdo a la misma Ley.</b>  <b>Si no hay arreglo por conciliación, la controversia podrá ser sometida a arbitraje por cualquiera de las partes.</b>
<b>CGC 25.3</b>	Los procedimientos de arbitraje serán: a. Para empresas hondureñas o APCA con uno o más de sus miembros empresas hondureñas, o empresas extranjeras con instalaciones permanentes en Honduras: mediante arbitraje, de conformidad con <b>la Ley de Conciliación y Arbitraje de la República de Honduras.</b> b. Para empresas extranjeras o APCA integrado en su totalidad por empresas extranjeras: mediante arbitraje, de conformidad con la <b>“Comisión de las Naciones Unidas para el derecho mercantil internacional (CNUDMI)” (UNCITRAL, por sus siglas en inglés)</b>

	<p><b>Reglamento de Arbitraje:</b></p> <p><i>Subcláusula 25.3 – Cualquiera disputa, controversia o reclamo generado por o en relación con este Contrato, o por incumplimiento, rescisión, o anulación del mismo, deberán ser resueltos mediante arbitraje de conformidad con el Reglamento de Arbitraje vigente de la UNCITRAL.”</i></p> <p><i>El lugar de arbitraje será: Tegucigalpa, Honduras, C.A. y el idioma para todos los efectos será el español.</i></p>
CGC 26.1	<p><i>La Autoridad Nominadora del Conciliador es: Centro Conciliación y Arbitraje (CCA) de la Cámara de Comercio e Industrias de Tegucigalpa, Honduras.</i></p>
<p><b>B. Control de Plazos</b></p>	

**CGC 27.1**

*El Contratista presentará un Programa en forma impresa y digital modificable (Microsoft Project), para la aprobación del Gerente de Obras dentro de **diez (10) días hábiles siguientes a la fecha de la carta de Aceptación.***

*En caso que existan situaciones que influyan en la definición de las fechas de realización de ciertas actividades, el Contratista de común acuerdo con el Contratante y el Gerente de Obras, hará los supuestos que sean necesarios a fin de establecer dichas fechas y no retrasar bajo ninguna causa la presentación del Programa de Trabajo.*

*El Programa de trabajo que elabore el Contratista, debe contener por lo menos los aspectos siguientes:*

- 1. El sistema de programación debe estar basado en el método CPM con indicación de la Ruta Crítica, utilizando para ello el programa Microsoft Project.*
- 2. Adjuntar la metodología de construcción: explicar cómo organizará los frentes de trabajo; información sobre: la cantidad de frentes, ubicación de éstos, funciones, equipo, personal y materiales para cada frente, etc., los supuestos que ha considerado en el análisis de la programación de la obra.*

	<p>3. Análisis de la incidencia del clima de la zona durante la ejecución, para determinar si las lluvias pueden provocar atrasos. El efecto del resultado de este análisis debe ser considerado en la determinación de la producción diaria para las actividades de obra que correspondan.</p> <p>4. Detallar en el programa de trabajo todas las actividades de obra de la Lista de Cantidades y Precios Unitarios de la Oferta manteniendo el mismo orden de dicha Lista. Asimismo, detallar cuando corresponda las sub-actividades o procesos para llegar a obtener la actividad principal.</p> <p>5. Asignar el calendario de trabajo del proyecto con las inhabilitaciones que correspondan (feriados, vacaciones, días libres, etc.). El Contratista podrá considerar necesario realizar trabajos durante estos períodos, siempre y cuando informe previamente al Gerente de Obras.</p> <p>6. Relacionar las actividades asignándole los predecesores en el orden lógico y definir la <b>Ruta Crítica</b>. Se debe de minimizar el uso de delimitaciones o fechas fijas para las tareas y cuando se utilicen deberá acompañarse una explicación de porqué se ha considerado la delimitación.</p> <p>7. Acompañar una memoria de cálculo que muestre que las duraciones de las tareas han sido obtenidas a partir de los rendimientos de los recursos considerados. En la memoria se debe incluir una tabla de rendimientos de equipo y mano de obra para las actividades o conceptos de obra de mayor incidencia en costo y tiempo.</p> <p>8. Asignar costos en Lempiras a cada una de las actividades obra de la Lista de Cantidades y precios y en base a ello obtener el flujo de desembolso.</p> <p>9. El programa deberá ser impreso en un tamaño legible y comprensible (preferiblemente tabloide 11 x 17 pulgadas) y estará compuesto por los siguientes documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Diagrama de Gantt que muestre las duraciones, fechas de inicio y fin y predecesores.</li> <li>b. Flujo de Caja por mes calendario de todo el plazo de ejecución.</li> </ul> <p>Una vez revisado el Programa de Trabajo y hechos los ajustes requeridos por el Gerente de Obras o el Contratante, a los cuales está obligado el Contratista, deberá grabarse como <b>Línea Base</b> y ser oficializado mediante las firmas del Gerente de Obras y el Contratista y enviarle una copia al Contratante en forma impresa y digital modificable (Microsoft Project).</p>
<p><b>CGC 27.3</b></p>	<p>Los plazos entre cada actualización del Programa serán <b>mensuales, se deberán entregar al Gerente de Obra y al Contratante en forma impresa y digital modificable (Microsoft Project), en los primeros cinco (5) días de cada mes.</b> El formato digital puede ser remitido por correo electrónico al Gerente de Obras y al Contratante para su revisión.</p> <p>El procedimiento para actualizar el Programa será el siguiente:</p>

1. Debe reflejarse la **Línea Base** establecida, y mediante las herramientas del programa Microsoft Project, reflejar los avances acumulados del período para cada uno de los rubros.
2. El Contratista deberá analizar junto con el Gerente de Obras las razones de los desfases si los hubiere y dará las soluciones para recuperarlos. Estas razones deben ser registradas por actividad en los informes presentados por el Gerente de Obra, así como las estrategias que se tomaron en conjunto para corregir la situación.
  - a. **Si las razones de los desfases no son imputables al Contratista** (variación o evento compensable) **se deberá hacer una re-programación**, analizando cada ítem afectado haciendo los cambios de programación que procedan y determinar si se afecta o no la **Ruta Crítica**, si ésta es afectada se deberá seguir el procedimiento establecido en la CGC 28.2.
  - b. **Si las razones de los desfases son imputables al Contratista se deberá hacer una re-programación**, sin embargo:
    - i. Se deberá mantener la duración total de la obra dentro del plazo contractual tanto para la **Fecha Prevista de Terminación de las Obras** como para los **Hitos**.
    - ii. Las actividades ejecutadas se reflejarán con las fechas de inicio y fin reales de ejecución.
    - iii. A las actividades pendientes de ejecutar se les harán las modificaciones, dándoles las duraciones de tal manera de no afectar la **Ruta Crítica**, por lo que de ser necesario para mejorar el rendimiento el Contratista deberá aumentar sus recursos.

El monto que será retenido por la presentación retrasada del Programa actualizado será de **uno punto cinco por ciento (1.5%) del valor de la estimación mensual**.

**Cuando las Obras estén totalmente terminadas y el Gerente de Obras haya emitido el Certificado de Terminación de las Obras de conformidad con la Subcláusula 55.1 de las CGC, se le pagará al Contratista el total retenido en concepto de presentación retrasada del Programa actualizado.**



<p><b>CGC 28.2</b></p>	<p>Se adiciona lo siguiente:</p> <p><i>El procedimiento para prórroga de la Fecha Prevista de Terminación efecto de una Variación o de un Evento Compensable será el siguiente:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>El Contratista presentará una solicitud por escrito al Gerente de Obras con copia al Contratante, acompañada de las evidencias que justifiquen el tiempo solicitado y una re-programación que muestre como ha sido afectada la <b>Ruta Crítica</b>, para lo cual debe justificar por cada actividad de obra, el cambio en la duración con respecto a la <b>Línea Base</b>; así mismo, debe dar las justificaciones en caso de hacer cambios en las actividades predecesoras y/o en las fechas de inicio de una actividad.</i></li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. <i>El Gerente de Obras deberá analizar la solicitud y emitir un dictamen a más tardar dentro de cinco (5) días hábiles a partir del recibo de la solicitud. Remitir este dictamen al Contratante con copia al Contratista. La prolongación del plazo de ejecución de las obras establecido en el contrato de construcción se hará de acuerdo a un estudio de la <b>Línea Base</b> y la ampliación en plazo estará en función del tiempo en que resulte afectada la <b>Ruta Crítica</b>.</i></li> <li>3. <i>El Contratante revisará la solicitud de ampliación de plazo del Contratista y el dictamen del Gerente de Obra y si resulta procedente, el Contratante preparará la Modificación de Contrato para prorrogar la Fecha de Terminación de las obras.</i></li> <li>4. <i>La Modificación de Contrato deberá someterse a consideración del Banco.</i></li> <li>5. <i>Con la No Objeción del Banco se suscribirá la Modificación de Contrato.</i></li> </ol> <p><i>La Prórroga a la Fecha Prevista de Terminación entrará en vigencia hasta la suscripción de la Modificación de Contrato.</i></p>

<b>C. Control de la Calidad</b>	
<b>CGC 35.1</b>	El Período de Responsabilidad por Defectos es: <b>trescientos sesenta y cinco (365) días calendario contados a partir de la emisión del Certificado de Terminación de Obras.</b>
<b>D. Control de Costos</b>	
<b>GCG 40.1</b>	Se adiciona lo siguiente: <i>Agregar después de la primera frase al final de la Subcláusula 40.1:</i> <i>“El Contratista deberá proporcionar información sobre cualquier riesgo ASSS y su impacto en la variación”.</i>
<b>Agregar nueva 40.6 (solamente en contratos con Lista de Cantidades)</b>	<b>“40.6</b> Cuando los trabajos correspondientes a la Variación coincidan con un rubro descrito en la Lista de Cantidades y si, a juicio del Gerente del Proyecto, la cantidad de trabajo por encima del límite establecido en la Cláusula 37.1 o su calendario de ejecución no producen cambios en el costo unitario de la cantidad de trabajo, para calcular el valor de la Variación se usará el precio indicado en la Lista de Cantidades. Si el costo unitario de la cantidad se modificara o si la naturaleza o el calendario de ejecución de los trabajos correspondientes a la Variación no coincidieran con los rubros de la Lista de Cantidades, el Contratista deberá proporcionar una cotización con nuevos precios para los rubros pertinentes de los trabajos, <i>de conformidad con el siguiente procedimiento para determinarlo antes de ejecutar la actividad constructiva:</i>

- i. El Gerente de Obras impartirá una instrucción escrita que modifica las Obras (Variación), solicitando la cotización del (los) nuevo(s) rubro(s), asimismo el Contratista puede dar aviso oportuno de una Variación (por escrito) e indicar la existencia de un nuevo rubro no previsto, en tal caso el Gerente de Obra solicitará la cotización del mismo;
- ii. El Contratista presentará la ficha de conformidad con el desglose de precios unitarios del Apéndice A:
  - a. deberá incluir como mínimo tres (3) cotizaciones originales de los insumos que forman parte de la ficha del (los) nuevo(s) rubro(s), de fecha reciente, de proveedores establecidos;
  - b. el factor de sobrecostos del proyecto deberá mantenerse;
- iii. El Gerente de Obras revisará las cotizaciones y los rendimientos para determinar si son razonables (precios de mercado a la fecha de cotización y rendimientos ya sea calculados o en base a estadísticas o manuales) y revisará la ficha integralmente para determinar si el precio del (los) nuevo(s) rubro(s) es(son) correcto(s) y aprobarlo(s); si no lo estuviera(n), el Gerente de Obras indicará al Contratista las correcciones a realizar;
- iv. El Gerente de Obras preparará el informe especial que contendrá toda la documentación pertinente para someterlo a aceptación del Contratante;

No se realizarán pagos de nuevos rubros hasta que los mismos hayan sido incorporados mediante la Modificación de Contrato.

La Variación entrará en vigencia hasta la suscripción de la Modificación de Contrato.

<p><b>Agregar nueva 40.7</b></p>	<p>“40.7 El Contratista puede preparar, a su propio costo, una propuesta de ingeniería de valor en cualquier momento durante la ejecución del contrato. Tal propuesta contendrá, como mínimo, los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) el (los) cambio(s) propuesto(s) y una descripción de la diferencia respecto de los requisitos contractuales existentes;</li> <li>(b) un análisis completo de los costos y beneficios del cambio o los cambios propuesto(s), incluidas una descripción y una estimación de los costos (incluidos los costos durante la vida útil) que puede acarrear al Contratante la implementación de la propuesta de ingeniería de valor, y</li> <li>(c) una descripción de los efectos del cambio en el desempeño o la funcionalidad;</li> <li>(d) una descripción del trabajo propuesto que se ha de realizar, un programa para su ejecución y suficiente información ASSS para permitir una evaluación de los riesgos y los impactos ASSS;</li> </ul>
	<p>El Contratante puede aceptar la propuesta de ingeniería de valor si se demuestra que esta conlleva los siguientes beneficios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) acelerar el período de cumplimiento de contrato; o</li> <li>(b) reducir el Precio del Contrato o los costos durante la vida útil que debe afrontar el Contratante; o</li> <li>(c) mejorar la calidad, la eficiencia, la seguridad o la sustentabilidad de las instalaciones; o</li> <li>d) producir cualquier otro beneficio para el Contratante, sin comprometer la funcionalidad de las Obras.</li> </ul> <p>Si la propuesta de ingeniería de valor es aprobada por el Contratante y redunda:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) en una reducción del Precio del Contrato, el monto pagadero al Contratista será el porcentaje de tal reducción especificado en las CEC, o</li> <li>(b) en un aumento del Precio del Contrato, pero supone una disminución de los costos durante la vida útil por alguno de los beneficios descritos en los apartados a) a d) mencionados, el monto pagadero al Contratista será el aumento completo del Precio del Contrato.</li> </ul>
<p><b>Agregar nuevo texto a CEC 40.7</b></p>	<p>“40.7 Si el Contratante aprueba la propuesta de ingeniería de valor, el monto pagadero al Contratista será el <b>25%</b> de la reducción del Precio del Contrato.</p>

<b>GCG 41.1</b>	<p>El monto que será retenido por la presentación retrasada de la proyección actualizada del flujo de efectivos actualizada será de <b>uno punto cinco por ciento (1.5%) del valor de la estimación mensual.</b></p> <p><b>Quando las Obras estén totalmente terminadas y el Gerente de Obras haya emitido el Certificado de Terminación de las Obras de conformidad con la Subcláusula 55.1 de las CGC, se le pagará al Contratista el total retenido en concepto de presentación retrasada de la proyección actualizada del flujo de efectivos actualizada.</b></p>
<p><b>Agregar nueva CEC 42.7</b></p>	<p>“42.7 Si el Contratista no ha cumplido o está incumpliendo con las obligaciones o trabajos ASSS bajo el Contrato, el valor de este trabajo u obligación, según lo determinado por el Gerente de Proyecto, podrá ser retenido hasta que el trabajo u obligación haya sido realizado, y / o el costo de rectificación o reemplazo, según lo determinado por el Gerente de Proyecto, puede ser retenido hasta que se haya completado la rectificación o reemplazo. El incumplimiento incluye, pero no se limita a lo siguiente:</p> <p>(i) el incumplimiento de cualquier obligación o trabajo ASSS descrito en los Requisitos de Obras que pueden incluir: trabajar fuera de los límites del sitio, polvo excesivo, no mantener las vías públicas en condiciones de uso seguro, daños a la vegetación fuera del sitio, contaminación de vías de agua con aceites o sedimentación, contaminación de tierras con aceites, desechos humanos, daños a la arqueología o al patrimonio cultural, contaminación del aire como resultado de una combustión no autorizada y / o ineficiente;</p>
	<p>(ii) la falta de revisión periódica del PGAS del Contratista y / o su actualización en el momento oportuno para abordar las cuestiones ASSS emergentes, o los riesgos o impactos previstos;</p> <p>(iii) falta de ejecución del PGAS del Contratista; por ejemplo, falta de capacitación o sensibilización;</p> <p>(iv) no tener los consentimientos / permisos apropiados antes de emprender Obras o actividades relacionadas;</p> <p>(v) falta de implementación las medidas de mitigación según lo instruido por el Gerente de Proyecto dentro del plazo especificado (por ejemplo, las medidas de mitigación que abordan los incumplimientos).”</p>

**GCG 43.1**

El Contratante pagará al Contratista los montos de la estimación de obras aprobada por el Gerente de Obras dentro de los **sesenta (60) días** siguientes a la fecha de cada certificado emitido por el Gerente de Obra.

Se adiciona lo siguiente:

- *Toda solicitud de pago deberá estar acompañada de:*
  - o *Hoja de ruta;*
  - o *Recibo;*
  - o *Factura;*
  - o *Certificación del Gerente de Obra;*
  - o *Estimación de la obra ejecutada en el período;*
  - o *Memoria de cálculo de la obra ejecutada en el período*
  - o *Programa de trabajo de ejecución del proyecto actualizado;*
  - o *Flujo de desembolsos (Plan actualizado).*
- *El Contratante realiza los pagos a través del **Sistema de Administración Financiera (SIAFI)** <http://www.sefin.gob.hn>, por lo que el Contratista debe tomar en cuenta lo siguiente:*
  - o *si los pagos son a través de una cuenta bancaria local (en Honduras), ésta deberá estar registrada en dicho Sistema;*
  - o *si los pagos son a través de una cuenta bancaria local (en Honduras), deberá presentar facturas inscritas en el régimen de facturación del Servicio de Administración de Rentas (SAR: [www.sar.gob.hn](http://www.sar.gob.hn)) de la Republica de Honduras con Clave de Autorización de Impresión (CAI).*
  - o *si los pagos son a través de una cuenta bancaria en el extranjero (fuera de Honduras), se realizarán transferencias bancarias a través del Banco Central de Honduras (BCH);*
  - o *Los pagos en moneda extranjera se efectuarán conforme al tipo de cambio oficial del día en que se ingrese la solicitud de pago al sistema contable SIAFI;*

	<p>o El Contratante hará la retención del Impuesto sobre la Renta (ISR) en los términos establecidos en la Ley del Impuesto Sobre la Renta de la República de Honduras y su Reglamento, excepto en casos que el Contratista presente constancia vigente emitida por el Servicio de Administración de Rentas de la República de Honduras (SAR: <a href="http://www.sar.gob.hn">www.sar.gob.hn</a>) de encontrarse sujeto al régimen de pagos a cuenta o acreditar cualquier otra excepción contemplada en la Ley;</p> <p>Todas las garantías deberán encontrarse vigentes para la realización de pagos al Contratista;</p>
<b>CGC 46.1</b>	La moneda del País del Contratante es: <b>Lempiras (HNL o L).</b>
<b>CGC 47.1</b>	El Contrato <b>no está</b> sujeto a ajuste de precios de conformidad con la Cláusula 47 de las CGC, y consecuentemente la siguiente información en relación con los coeficientes <b>no se aplica.</b>
<b>CGC 48.1</b>	La proporción que se retendrá de los pagos es: <b>Cinco por ciento (5%) del valor de la estimación mensual.</b>
<b>CGC 49.1</b>	<p>El monto de la indemnización por daños y perjuicios para cada sección y/o la totalidad de las Obras es del <b>cero punto cero cinco por ciento (0.05%) del Precio final del Contrato</b> por día. El monto máximo de la indemnización por daños y perjuicios para la totalidad de las Obras es del <b>cinco por ciento (5%) del precio final del Contrato.</b></p> <p>Adicionalmente, se prevé lo siguiente:</p> <p>El Contratista deberá indemnizar al Contratante por daños y perjuicios en cada uno de los siguientes eventos:</p> <p>a. Por incumplimiento de las obligaciones en el Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos Temporales durante Construcción: se establecen las siguientes multas mensuales, las cuales serán reflejadas en las respectivas estimaciones de pago:</p> <p>i. El Contratista incumpla las Normas referidas a la seguridad vial en el manejo del tráfico del país: <b>1% del Precio de Contrato;</b></p> <p>ii. El incumplimiento en tres (3) o más inspecciones de uno o varios ítems de la lista de chequeo: <b>Hasta de un 1% del Precio de Contrato,</b> en concordancia a la cantidad de incumplimientos durante las inspecciones realizadas;</p> <p>iii. El incumplimiento de los requerimientos oficiados por el Gerente de Obras, y/o el Contratante en tres (3) o más ocasiones, realizadas: <b>Hasta un 1% del Precio de Contrato,</b> en concordancia a la cantidad de incumplimientos durante las inspecciones;</p> <p>iv. El Contratista incumpla alguno de los ítems de estas especificaciones: <b>0.5% del Precio de Contrato;</b></p>

- v. El Contratista suministre información falsa sobre soportes, certificados y otros registros solicitados en los informes y documentos pertinentes: **1% del Precio del Contrato. Esta multa no exime al Contratista de su responsabilidad civil o penal que por dicha acción haya lugar.**
- b. Por incumplimiento de las obligaciones ambientales y de gestión social definidas en el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS), el Contrato de Medidas de Mitigación Ambiental y las Disposiciones de la Resolución anexa al Permiso Ambiental del Proyecto: se establecen las siguientes multas mensuales, las cuales serán reflejadas en las respectivas estimaciones de pago:
- i. Por incumplimiento de norma(s) ambiental(es): **0.5% del Precio de Contrato;**
  - ii. Por incumplimiento de norma(s) ambiental(es) + DAC: **0.75% del Precio de Contrato;**
  - iii. Por incumplimiento de norma(s) ambiental(es) + DAC + PGAS: **1% del Precio de Contrato;**
  - iv. El Contratista, no alcance la calificación de por lo menos el 70% en la lista de chequeo ambiental, según la evaluación presentada por el Gerente de Obras en el informe semanal al Contratante: **0.5% del Precio de Contrato;**
  - v. El incumplimiento en tres (3) o más inspecciones de uno o varios ítems de las listas de chequeo: **Hasta de un 1% del Precio de Contrato**, en concordancia a la cantidad de incumplimientos durante las inspecciones realizadas
  - vi. El incumplimiento de los requerimientos oficiados por el Gerente de Obras y/o el Contratante en tres (3) o más ocasiones: **Hasta un 1% del Precio de Contrato**, en concordancia a la cantidad de incumplimientos durante las inspecciones;
  - vii. El Contratista incumpla alguno de los ítems de estas especificaciones ambientales: **0.5% del Precio de Contrato;**
  - viii. El Contratista suministre información falsa sobre soportes, certificados y otros registros solicitados en los informes y documentos pertinentes: **1% de Precio de Contrato. Esta multa no exime al Contratista de su responsabilidad civil o penal que por dicha acción haya lugar.**

*No obstante, si el Contratista considera que es incorrecta, puede presentar al Contratante las justificaciones que correspondan, debidamente documentadas para que éste decida si procede o no la suspensión de dicha penalización.*

*Los montos generados por la aplicación de estas penalizaciones serán deducibles automáticamente y sin requerimiento alguno, de los valores de la solicitud de pago siguiente a la fecha de aplicación de la sanción o de cualquier valor que se le adeude al Contratista.*



<p><b>CGC 50.1</b></p>	<p>La bonificación para la totalidad de las Obras es <b>No aplica</b>.</p>
<p><b>CGC 51.1</b></p>	<p>El pago por anticipo será de: <b>un máximo de veinte por ciento (20%) del precio inicial del Contrato</b> y se pagará al Contratista dentro de los <b>sesenta (60) días siguientes a la firma de contrato</b>, y presentación de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>La Garantía Bancaria de Anticipo</b> por un valor equivalente al cien por ciento (100%) del valor anticipado;</li> <li>• <b>La Garantía Bancaria de Cumplimiento de Contrato</b> por un valor equivalente al treinta por ciento (30%) del Precio de Contrato.</li> <li>• <b>Solicitud de pago de anticipo,</b></li> <li>• <b>Recibo de pago.</b></li> </ul> <p>El Contratante realiza el pago del Anticipo a través del <b>Sistema de Administración Financiera (SIAFI)</b> <a href="http://www.sefin.gob.hn">http://www.sefin.gob.hn</a>, por lo que el Contratista debe tomar en cuenta lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>si los pagos son a través de una cuenta bancaria local (en Honduras), ésta deberá estar registrada en dicho Sistema</i></li> <li>• <i>si los pagos son a través de una cuenta bancaria en el extranjero (fuera de Honduras), se realizarán transferencias bancarias a través del Banco Central de Honduras (BCH);</i></li> </ul> <p><i>Los pagos en moneda extranjera se efectuarán conforme al tipo de cambio oficial del día en que se ingrese la solicitud de pago al sistema contable SIAFI.</i></p>

<p><b>CGC 51.3</b></p>	<p>Se adiciona lo siguiente:</p> <p><i>El valor de la <b>Garantía Bancaria de Anticipo</b> puede reducirse progresivamente de acuerdo con los valores amortizados de acuerdo con los certificados de pago.</i></p> <p><i>La <b>Garantía Bancaria de Anticipo</b> deberá mantenerse vigente hasta que se haya amortizado el 100% del valor anticipado. De darse un desfase en la emisión y firma por las partes del Certificado de Terminación de Obras, el Contratista deberá ampliar la vigencia de la Garantía Bancaria de Anticipo, debiendo renovarse antes del vencimiento.</i></p> <p><i>La reducción del valor de la <b>Garantía Bancaria de Anticipo</b> no implicará la aceptación del Contratante de las obras hasta la emisión del Certificado de Terminación de obras.</i></p>
<p><b>CGC 52.1</b></p>	<p>El monto de la Garantía Bancaria de Cumplimiento es <b>treinta por ciento (30%) del Precio de contrato</b> en los tipos y proporciones de las monedas en que será pagado el Precio del Contrato, o en una moneda de libre convertibilidad aceptable al Contratante.</p> <p><i>LA <b>GARANTÍA</b> DEBERÁ SER INCONDICIONAL ("CONTRA PRIMERA SOLICITUD") (VÉASE FORMULARIOS DE GARANTÍAS DEL DOCUMENTO BASE DE LA LICITACIÓN).</i></p> <p>Se adiciona lo siguiente:</p> <p><i>El valor de la <b>Garantía Bancaria de Cumplimiento</b> puede reducirse progresivamente de acuerdo con los valores pagados por obras ejecutadas de acuerdo con los certificados de pago.</i></p> <p><i>La reducción del valor de la de la <b>Garantía de Cumplimiento</b> no implicará la aceptación del Contratante de las obras hasta la emisión del Certificado de Terminación de Obras.</i></p>

	<p>La <b>Garantía Bancaria de Cumplimiento</b> deberá mantenerse vigente hasta que se haya ejecutado el 100% de las obras contratadas. De darse un desfase en la emisión y firma por las partes del Certificado de Terminación de Obras, el Contratista deberá ampliar la vigencia de la <b>Garantía Bancaria de Cumplimiento</b>, debiendo renovarse antes del vencimiento.</p>
	<p><b>E. Finalización del Contrato</b></p>
<b>CGC 58.1</b>	<p>Los Manuales de operación y mantenimiento deberán presentarse a más tardar <b>quince (15) días después de la Fecha de Terminación de las Obras.</b></p> <p>Los planos actualizados finales deberán presentarse a más tardar <b>quince (15) días después de la Fecha de Terminación de las Obras.</b></p>
<b>CGC 58.2</b>	<p>La suma que se retendrá por no cumplir con la presentación de los planos actualizados finales y/o los manuales de operación y mantenimiento en la fecha establecida en las CGC 58.1 es de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>cero punto cero treinta y seis por ciento (0.036 %) del Precio de Contrato por cada día de atraso en la presentación de planos actualizados finales; y</b></li> <li>• <b>cero punto cero treinta y seis por ciento (0.036 %) del Precio de Contrato por cada día de atraso en la presentación de los manuales de operación y mantenimiento.</b></li> </ul>
<b>CGC 59.2 (g)</b>	<p>El número máximo de días es <b>sesenta (60) días.</b></p>

<p><b>CGC 59.4</b></p>	<p>Se adiciona lo siguiente:</p> <p><i>El Contratante, mediante comunicación enviada al Contratista, podrá terminar el Contrato total o parcialmente, en concordancia con lo estipulado en el <b>Artículo 77 de las Disposiciones Generales del Presupuesto de 2020</b>, puede dar lugar a la rescisión o resolución del presente Contrato, en los siguientes casos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) <i>por suspensión o cancelación del préstamo,</i></li> <li>(ii) <i>por recorte presupuestario que se efectúe por razón de la situación económica y financiera del país,</i></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>(iii) <i>en caso que la estimación de la percepción de ingresos sea menor a los gastos proyectados; y</i></li> <li>(iv) <i>en caso de necesidades imprevistas o de emergencia.</i></li> </ul> <p><i>Sin más obligación por parte del Contratante, que al pago correspondiente a obras ya ejecutadas y material y/o bienes adquiridos para la obra, a la fecha de vigencia de la rescisión o resolución del Contrato, y de los costos en que incurra el Contratista para disponer las medidas de seguridad necesarias en el Sitio de las Obras.</i></p>
<p><b>CGC 61.1</b></p>	<p>El porcentaje que se aplicará al valor de las Obras no terminadas es <b><i>treinta por ciento (30%)</i></b>.</p>

**Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento****ESTACION IHMA****GENERALIDADES****ALCANCE Y APLICACIÓN**

Estas especificaciones se aplicarán a todas las obras de la estación IHMA, a las pruebas solicitadas en las especificaciones técnicas respectivas, a los planos anexos y al formulario de cantidades de obra y precios unitarios. En caso de ambigüedad o discrepancia entre una especificación general y cualquier especificación particular contenida en los planos, se aplicarán las incluidas en los planos. Las Especificaciones Técnicas Generales pueden abarcar trabajos que no están contemplados en las obras a realizarse, por lo que el licitante deberá aplicar solamente las que correspondan.

Para todo lo no previsto en estas Especificaciones Generales y Especificaciones Especiales contenidas en el presente documento, podrá aplicarse lo pertinente que señale el Código Hondureño de la Construcción.

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

El Contratista está obligado a cumplir con todas las cláusulas contractuales y las disposiciones que de ellas se deriven.

Durante la ejecución de la obra estará obligado a proporcionar la mano de obra, equipo y materiales para llevar a cabo todas y cada una de las actividades comprendidas en el Contrato. El Contratista deberá cumplir con todos los requerimientos y obligaciones detallados en las cláusulas de la Especificación aplicable a los trabajos de construcción involucrados en el Contrato. Tanto las cláusulas establecidas en estas Especificaciones como las partidas indicadas en las listas de Cantidades y Precios Unitarios, no limitarán las obligaciones del Contratista bajo las condiciones que emanen del Contrato. El Contratista por ende estará obligado a informar con pronto aviso a la Supervisión, previamente designada por el Propietario, todos los errores u omisiones que a su juicio pudieran aparecer en las presentes Especificaciones, planos o demás documentos técnicos para que estos sean oportunamente enmendados y aclarados por la Supervisión.

Las especificaciones y normas, nacionales o extranjeras, así como las nominaciones de los productos, del equipo o material que aparecen en el Contrato, en las Especificaciones, en los planos o que sean solicitadas por el Supervisor durante la obra, serán válidos y obligatorios, no importando si fueren o no mencionadas dentro del Contrato o las Especificaciones.

En el caso de que lo demandado por el Contrato, por las Especificaciones Técnicas o por el Supervisor entraran en contradicción con las Normas Oficiales, será el Supervisor quien decidirá el estatuto que debe cumplirse en la ejecución de las obras. El Contratista puede proponer normas o

especificaciones diferentes, siempre que sean reconocidas, equivalentes o mejores a las establecidas en el Contrato, que no incrementen el costo y que satisfagan lo solicitado por el Contrato, desde el punto de vista de calidad de materiales o de la obra, con la aprobación del Supervisor. El Contratista deberá cumplir con todos los requerimientos y obligaciones detallados en las cláusulas de las Especificaciones aplicables a los trabajos de construcción involucrados en el Contrato. Tanto las cláusulas subsiguientes de estas Especificaciones como la descripción detallada y las cantidades indicadas no limitarán las obligaciones del Contratista bajo las condiciones que emanen del Contrato. En caso de que ciertas actividades no estén incluidas en la lista de cantidades de obra para tales requerimientos u obligaciones, se juzgará conveniente repartir el costo de los mismos entre todos los ítems incluidos en la lista de cantidades. En diversas cláusulas de estas Especificaciones se hace referencia a estándares, sin embargo, cualquier otro estándar internacionalmente aceptado que asegure una calidad igual o superior que el estándar mencionado, será también aceptado.

A la culminación de la obra, a satisfacción del Propietario, el Contratista suministrará una copia de planos impresos y otra digital de "tal como fue construido" el proyecto (Planos As Built).

#### MATERIALES

Todos los materiales a emplearse en el proyecto de construcción deberán ser nuevos y de buena calidad. Cuando los materiales

sean especificados por nombre de fábrica o de fabricante deberán usarse estos primordialmente; si el Contratista desea hacer uso de otros materiales, se deberá obtener la aprobación escrita de la Supervisión. En cualquier tiempo durante su preparación o uso, los materiales podrán ser inspeccionados y si como consecuencia de ensayo o simple apreciación se comprueba que no son adecuados por no ser uniformes o consistentes con lo especificado, el Contratista deberá buscar nuevas fuentes de abastecimiento y devolver o cambiar los existentes por otros que sean aprobados por la Supervisión. Los materiales no incluidos en estas especificaciones deberán ser considerados por el Contratista como los de mejor calidad. La Supervisión deberá aprobar cada uno de ellos antes que el Contratista decida comprarlos, éste requerimiento se establece únicamente con el propósito de fijar la calidad, pero no con el ánimo de restringir las posibilidades de compra del Contratista. Deberán utilizarse preferiblemente materiales de manufactura nacional en caso de que no se especifique lo contrario. Serán rechazados por la Supervisión y retirados por cuenta del Contratista los materiales que no estén de acuerdo con los requisitos de las presentes Especificaciones.

#### EQUIPOS DE CONSTRUCCIÓN

Todo el equipo de construcción que se usará en la ejecución de las obras deberá mantenerse en perfecto funcionamiento y será del tipo, tamaño y capacidad acordes al tipo de obras y al método de trabajo propuesto por el Contratista, de manera

que le permita conseguir los rendimientos ofrecidos. Estos equipos deberán tener la aprobación del Supervisor. Si por cualquier motivo el Supervisor considerase que el equipo de construcción o los artefactos empleados o propuestos por el Contratista para fines del trabajo, no deberían ser utilizados o que cualquiera de los mismos es inadecuado para el uso en las obras o parte de ellas; entonces, tal equipo será inmediatamente retirado del sitio. En particular, el Supervisor podrá prohibir o suspender el uso de cualquier equipo que en su opinión podría: remover más material de lo necesario, dañar o hacer inestable una estructura, romper o dañar tuberías, conductos, cables u otra propiedad o trabajo de cualquier índole. Similarmente, la Supervisión podrá prohibir el uso de maquinaria causante de molestias por razones de ruido u otras. Todo cambio en el método de la ejecución del trabajo como resultado de tal orden, correrá por cuenta del Contratista, quien no tendrá derecho a reclamar contra el Propietario por la necesidad de llevar a cabo el trabajo según otro método, o por ociosidad o por la remoción de cualquier equipo de construcción.

#### MÉTODO DE TRABAJO

Será responsabilidad única del Contratista, todos los procedimientos o métodos de trabajo que utilice o ponga en práctica en la ejecución de las obras objeto del Contrato, aunque estos hayan sido aprobados o recomendados previamente por el Supervisor.

Se considera como un frente de trabajo al espacio físico

dentro del cual el Contratista mediante una ejecución utiliza mano de obra, materiales, herramientas, equipos y aparatos de construcción requeridos para los trabajos, concluyendo la totalidad de las obras comprendidas en dicho espacio. La organización de su trabajo tiene que hacerse de un modo en el cual se obtengan resultados rápidos y una mejora progresiva de la situación existente. Por esto, el Contratista no deberá disipar sus fuerzas de trabajo en todas las áreas del proyecto, sino concentrarlas por objetivos. Cualquier punto de trabajo una vez iniciado, tiene que ser trabajado continuamente hasta su finalización. El Contratista distribuirá su equipo y personal según frentes de trabajo. Cada frente dispondrá de todas las herramientas y de cuadrillas de todas las especialidades requeridas para poder organizar un trabajo en cadena, el cual las cuadrillas se suceden en el mismo punto según las necesidades técnicas. El Contratista preparará un organigrama del trabajo con la presentación de los frentes de trabajo, el personal profesional responsable de las actividades según los frentes de trabajo, equipos, diseños y administración.

#### CONTROL DE CALIDAD

El Contratista por su cuenta realizará todas las pruebas y ensayos de laboratorio que el Supervisor considere necesarios para establecer la calidad de los materiales que se usarán. Todos los materiales previos a su instalación deberán ser aprobados por la Supervisión.

COMUNICACIONES

Asimismo, el Contratista deberá enviar inmediatamente dos copias al Supervisor de cualquier citación, aviso, demanda u otro documento entregado o recibido por él o por cualquier subcontratista, agente, empleado o representante suyo que se relacione con cualquier asunto ante cualquier tribunal y en cualquier forma que tuviere relación con el Contrato o la ejecución de las obras.

CONTROL DE MANO DE OBRA

La mano de obra empleada por el Contratista deberá llenar los requisitos de experiencia y eficiencia en su especialidad; si a juicio del Supervisor algún trabajador no aporta el rendimiento y calidad de trabajo necesario o si observa mala conducta, podrá exigir al Contratista su destitución o traslado a otra actividad.

SUBCONTRATACIÓN

El Contratista deberá someter a consideración de la Supervisión toda persona o empresa que proyecta subcontratar para la ejecución de determinada fase de la obra, con la debida anticipación, a fin que se dictamine para su aprobación o no por parte de la Supervisión.

No será subcontratada fase alguna del proyecto, si no se demuestra que el individuo o empresa que ejecutará la labor, está capacitado por su experiencia y equipado debidamente

para ejecutar tal labor de manera satisfactoria y cumple con los requisitos exigidos por el proyecto. Cualquier falla o defecto que aparezca en la obra, por causa de una mala ejecución realizada por un subcontratista será responsabilidad exclusiva del Contratista. En caso de que el Contratista se negara a efectuar las conexiones indicadas, la dirección del Proyecto se reserva el derecho de contratar a una tercera persona para llevar a cabo o ejecutar por administración tales conexiones cargándole al Contratista el valor que estas ocasionen.

ACTIVIDADES PRELIMINARES

Antes de dar inicio a la construcción de la Obra, el Contratista deberá tomar en consideración los siguientes aspectos:

Trámites con otras instituciones

Bitácora del Contratista

Letreros

Bancos de nivel

Estudio y verificación de las acometidas de:

Aguas lluvias

Energía eléctrica y telefonía

Agua potable y aguas residuales

Instalaciones provisionales tales como:

Oficinas de campo (Contratista y Supervisor)

Acondicionamiento de accesos a la obra

Instalación de llaves de agua potable

Servicio sanitario para los trabajadores

Canales y cunetas de drenaje

Instalaciones eléctricas



Obstáculos o imprevistos para iniciar la construcción.

Prever la seguridad de instalaciones o edificaciones colindantes.

Fuentes de aprovisionamiento de materiales, locales, de fábrica o manufacturados.

#### BITÁCORA DEL CONTRATISTA

El Libro de Bitácora ha utilizar es la Bitacora del Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras (CICH).

El libro de Bitácora es un libro legal que tiene por objeto llevar en él, un registro fiel de los avances de la obra, del cumplimiento de especificaciones técnicas, del planteamiento de alternativas, observaciones y recomendaciones que se requieran ante la presencia de situaciones imprevistas en el sitio de la obra. Tendrán acceso a este documento, el Ingeniero Supervisor o cualquier otro ejecutivo por parte del Contratante debidamente autorizado para ello y por parte del Contratista, el Superintendente o Ingenieros autorizados que tengan relación directa y conocimiento pleno de la ejecución de la obra. Cualquier observación relacionada con la ejecución de la obra por parte de la Supervisión, deberá ser planteada y discutida entre ellos, hasta que se llegue a un común acuerdo previa a su anotación en el Libro. El Libro de Bitácora será certificado en la primera y última página e impreso en todo el sello de la Institución; firmada su apertura por el Contratante y el Supervisor, así como por el Contratista y Superintendente. Este documento deberá permanecer en la

oficina de la Residencia del Proyecto y será de fácil acceso tanto para los representantes del Contratante como para los del Contratista y en el caso de que por razones debidamente justificadas se suspendiera la ejecución de la obra, será retirado por el Contratante hasta el día en que se reanuden las labores.

Al finalizar la obra este libro quedará en poder del Contratante junto con los demás documentos requeridos al momento de efectuar la recepción final de las Obras.

El costo de la adquisición de la Bitácora ante el CICH, corre por cuenta del Contratista.

#### OFICINAS Y SERVICIOS

Antes de comenzar las obras, el Contratista proveerá, edificará y amueblará su propia oficina y en un sitio previamente escogido por el Supervisor, una oficina para uso exclusivo del Representante del Supervisor y su personal; durante la vigencia del Contrato la mantendrá aseada, energizada y alumbrada. Se proveerá un abastecimiento de agua por cañería y los servicios sanitarios necesarios para el uso de todo el personal que ocupará la oficina. Se recomienda un área de 30 m<sup>2</sup> (6.00 m x 5.00 m) y la dotación de lo siguiente:

Una mesa para planos de 2.00 m x 1.00 m, con gaveta con llave y silla.

Un gabinete metálico acero para archivo con su respectiva llave.

Un gabinete de madera para planos (Planero).

Un estante de madera para colocación de equipo y muestras.

La oficina estará situada en un sitio aprobado por el Supervisor, adyacente a las obras. El alumbrado de la oficina se realizará por medio de electricidad. La oficina estará debidamente ventilada, iluminada y equipada, con seguro de puertas y ventanas. El Contratista limpiará, proveerá servicios e iluminará las oficinas durante toda la ejecución de las obras y proveerá al Representante del Supervisor de la atención que requiera. Los costos de las oficinas, mantenimiento y dotación de muebles deberán ser considerados en los costos indirectos del Contratista, quien tendrá a disposición equipo de medición de topografía: nivel, teodolito, estadías, trípodes, cintas metálicas, nivel de burbuja, equipo de seguridad para su personal, etc.

#### SERVICIOS SANITARIOS

El Contratista proveerá, construirá, trasladará cuando necesario y retirará a la terminación de las obras, los servicios sanitarios apropiados para el uso de todas las personas empleadas en las obras. Tales servicios deberán ser regularmente aseados y desinfectados junto con el terreno que los rodea, el cual deberá quedar en buenas condiciones cuando tales servicios sean retirados. El Contratista se cerciorará de que el sitio se mantenga todo el tiempo limpio, bien cuidado y libre de contaminación de toda clase. El Contratista deberá asegurarse de que su personal haga uso adecuado los servicios sanitarios.

#### SEGURIDAD EN EL SITIO DE LA OBRA

El Contratista deberá observar todas las reglas de seguridad en la obra, para evitar accidentes a sus empleados y a terceras personas.

Además de considerar acordonar las áreas de excavaciones con cintas amarillas de peligro, el Contratista deberá garantizar las medidas de seguridad para el público, la obra, las propiedades vecinas y los trabajadores, tomando acciones como la colocación de rótulos de peligro, cercado del área de la obra y la rápida eliminación de materiales de desecho. Tanto los trabajadores como los visitantes deberán utilizar cascos, chalecos, guantes durante permanezcan en el sitio de la obra.

#### SERVICIOS MÉDICOS Y DE PRIMEROS AUXILIOS

El Contratista hará arreglos para atención médica cuando sea necesario y proveerá equipo adecuado de primeros auxilios en el sitio. Toda persona que se encontrase portadora de enfermedades contagiosas no será empleada en las obras comprendidas en el Contrato. El Contratista deberá cumplir con las obligaciones respectivas que fijan el Ministerio de Trabajo y el IHSS.

#### INFORME DE ACCIDENTES

Cuando haya ocurrido algún accidente o acontecimiento que produzca o pudiere ocasionar daño a terceras personas o a sus propiedades, por causas relacionadas con la obra, durante el tiempo de ejecución del Contrato, el Contratista deberá enviar al Supervisor y al Propietario dentro de las 24 horas siguientes al suceso, un informe por escrito con una descripción precisa y completa de los hechos.

ESPECIFICACIONES POR COMPONENTE

PRELIMINARES

TRÁMITES PERMISOS ENEE, SANAA, HONDUTEL, SERNA

Definición y Alcance: Esta actividad consiste en la tramitación y obtención de los debidos permisos requeridos en este tipo de proyectos, otorgados por las correspondientes instituciones. Los trámites, permisos y pagos ante la ENEE, SANAA, HONDUTEL y Mi Ambiente serán responsabilidad del Contratista/ AMDC.

Medición: Se considera que esta actividad debe ser asumida por el contratista en los gastos generales estimados en los precios unitarios presentados por Contratista.

RÓTULO DEL PROYECTO (4.00X2.00m)

El Contratista hará y mantendrá el rótulo de identificación del proyecto antes del inicio de las obras y será mantenido y reparado durante el período de construcción. El rótulo tendrá dimensiones de 4x2m y deberá contener los principales datos de la obra y leyenda a ser definida por la AMDC. La ubicación y el tipo de materiales del letrero deberán ser aprobados por el Supervisor.

Medición: Se considera que esta actividad debe ser asumida por el contratista en los gastos generales estimados en los precios unitarios presentados por Contratista.

CONSTRUCCIÓN DE BODEGA GENERAL 5.00X5.00m

Definición y Alcance: Esta actividad consiste en el suministro de materiales y mano de obra para la construcción de una bodega provisional de 5x5x2.50m para el almacenamiento de materiales básicos. El lugar de su ubicación será determinado entre el Contratista y la Supervisión de tal forma que no interfiera con la obra. Básicamente, las paredes serán de estructura de madera de 2"x4" forrada con lámina acanalada de zinc, piso nivelado y compactado con tierra del lugar y cubierta de techo con lámina acanalada de zinc calibre 26, apoyada en clavadores de madera. Deberá contar con una puerta y una ventana de madera con sus respectivos herrajes y llavines u otro tipo de forma para garantizar la seguridad de la misma y su contenido.

Medición: Se considera que esta actividad debe ser asumida por el contratista en los gastos generales estimados en los precios unitarios presentados por el Contratista.

Marcado y Niveleteado

Unidad: metro cuadrado (m2)

Definición y Alcance: Bajo este concepto se consideran todas las actividades que tengan por objeto lograr la marcación definitiva de la construcción en el lugar y con los niveles indicados en los planos constructivos. Las niveletas a usar en la marcación serán de postes de madera de 4x4" y regletas de

1x3". El encuadre de las niveletas será de un cuadro perimetral ubicado a un metro a cada lado de las dimensiones de la obra y que está indicado en los planos respectivos, con el objeto de no ser dañadas por las actividades de las excavaciones. Sobre las niveletas se marcarán con clavos los ejes respectivos los cuales deberán estar debidamente identificados con crayón especial o marcador de tinta permanente. Se deberá tener especial cuidado que la instalación de estas niveletas garantice que la obra quedará perfectamente a escuadra y nivelada.

Medición: Se medirá la proyección horizontal del área marcada en forma satisfactoria, dicha medida será expresada en metros cuadrados (m2).

Forma de Pago: Se pagará el número de m2 medidos al precio unitario convenido en el Contrato.

## II. DEMOLICIONES

Demolición de Pavimento de Concreto Hidráulico

Unidad: metros cuadrados (m2)

Definición y Alcance: Este trabajo consistirá en la demolición de pavimento de concreto hidráulico existente. Se llevará a cabo mediante la utilización de mano de obra no calificada (peón) y Herramienta menor y el equipo necesario para esta actividad. Se demolerá el pavimento de concreto cuyo espesor es variable, sin recuperación de material.

(Actividad destructiva) El trabajo incluye demolición, remoción de los escombros y la basura. No se iniciará la demolición hasta haber recibido autorización del Contratante. El escombros y la basura producto de la demolición debería removerse del lugar de trabajo diariamente; sin embargo, aquel material que no pueda ser removido deberá ser almacenado en las áreas especificadas por el Contratante.

Medición: La cantidad a pagarse por Demolición será el número de metros cúbicos de concreto hidráulico medidos en la obra, de Trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

Demolición y Remoción de escombros, incluye demolición y desmontaje o retiro de rótulos y cualquier elemento que se encuentre en la mediana.

Unidad: metro lineal (ml)

Definición y Alcance: Este trabajo consistirá en la demolición de paredes de bloque de concreto existentes en el proyecto, estructuras de mampostería y la remoción de todos los escombros y la basura existente, las cuales serán indicadas en los planos y/o por la supervisión. Por medio de la Utilización de mano de obra no calificada (peón y ayudante) y

herramienta menor se procederá a demoler una pared existente de cualquiera de los materiales antes mencionados y sin recuperación de material (actividad destructiva)

**CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:**

La actividad considera eliminar del sitio de la obra los desperdicios producto de la demolición de la pared. Requiere mano de obra no calificada y herramienta menor 5%.

Medición: La cantidad a pagarse por Demolición de pared será el número de metros lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

**CORTE DE ARBOLES**

Unidad: unidad

Definición y alcance: Esta actividad consiste en la remoción de árboles y arbustos, así como el transporte hasta su destino final de todos los desechos que se generen por concepto de esta actividad. Deberán ser extraídos los troncos con sus raíces hasta una profundidad de 1.00m donde el Supervisor de obra señale. La excavación resultante de la remoción de los troncos de los árboles y sus raíces deberá ser rellenada con material apto según indique el Supervisor, el cual deberá apisonarse

hasta obtener un grado de compactación no inferior al terreno adyacente.

Medición: Se medirá por unidad, es decir el número de árboles cortados en la obra de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el Supervisor de la obra.

Forma de pago: Se pagará unidad de árbol cortado y el precio constituirá la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramienta, y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación, hasta su ejecución total.

**RETIRO Y REUBICACION DE POSTE DE TENDIDO ELECTRICO**

Unidad: unidad

Definición y alcance: Consiste en el retiro y reubicación de poste existente del tendido eléctrico en la zona del proyecto, el acarreo hasta el sitio de instalación, estiba de poste de acuerdo a normas, incluye agujero para poste de acuerdo a normas de ENEE, hincado y aplomado del mismo con su respectiva base de concreto de acuerdo a la carga del poste y el terreno mismo, todo apoyado con una grúa de acuerdo al peso del poste.

Pago: Se pagara cada poste retirado, reubidado, hincado y aplomado por unidad de acuerdo a los requerimientos de la ENEE.

**EXCAVACIONES Y CIMENTACION**

Excavación estructural incluye acarreo y botado

Unidad: metros cúbicos (m3)

Definición y alcance: Esta actividad consiste en toda la excavación necesaria para la construcción de estructuras (zapatas aisladas, zapatas corridas, etc.), construcción de fosas, cisternas, tuberías, canalizaciones y similares. Asimismo, se consideran todas las obras de corte de terreno necesarias para la adecuación y nivelación del plantel previo a las actividades de marcaje. Se utilizarán medios manuales o mecánicos para esta actividad, según el tipo de excavación necesaria la cual se verificará en sitio junto con la Supervisión. El Contratista deberá proveer mano de obra, equipo y herramientas requeridos para ejecutar y completar los trabajos relacionados con esta actividad. Todo el equipo de construcción que se usará en la ejecución de las obras deberá mantenerse en perfecto funcionamiento y será del tipo, tamaño y capacidad acordes al tipo de obras y al método de trabajo propuesto por el Contratista, de manera que le permita conseguir los rendimientos ofrecidos en los tiempos programados. Estos equipos deberán tener la aprobación del Supervisor. Si por cualquier motivo el Supervisor considerase que el equipo de construcción o los artefactos empleados o propuestos por el Contratista para fines del trabajo, no debieran ser utilizados o que cualquiera de los mismos es inadecuado para el uso en las obras o parte de ellas, entonces, tal equipo será inmediatamente retirado del sitio. El Supervisor podrá prohibir o suspender el uso de cualquier equipo que, en su opinión, podría: remover más material de lo necesario, dañar o hacer inestable una estructura, romper o dañar tuberías, conductos, cables u otra propiedad o trabajo de cualquier índole. Similarmente, la Supervisión podrá prohibir el uso de maquinaria causante de

molestias por razones de ruido u otras. El ancho de las zanjas para cimientos será el correspondiente al ancho del cimiento, salvo indicación contraria expedida por la Supervisión para casos específicos.

Esta actividad incluye el acarreo y botado de material de desperdicio producto del volumen de excavación ejecutado en obra, utilizando un factor de abundamiento del 20%, salvo que la Supervisión convenga otro porcentaje. El Contratista deberá proveer la mano de obra, equipo y herramientas requeridos para ejecutar y completar los trabajos relacionados con esta actividad. Se transportará dicho material en volquetas de 12m<sup>3</sup> debidamente cubierto, hacia el botadero Municipal o cualquier sitio previamente aprobado por la Supervisión, siempre y cuando esté fuera de la Obra.

Solamente se cobrará sobreacarreo por distancias mayores a los 600.00 m desde el sitio del proyecto, la forma de pago del mismo será el volumen en m<sup>3</sup> por km recorrido (excavado sin factor de abundamiento). Es decir que la unidad de medida será m<sup>3</sup>/km.

Medición: Se medirá volumen de excavación, cuya medida será expresada en metros cúbicos (m<sup>3</sup>).

Forma de pago: Se pagará el número de m<sup>3</sup> medidos al precio unitario convenido en el Contrato.

Relleno con material selecto compactado

Unidad: metro cubico (m<sup>3</sup>)

Definición y Alcance: Bajo este concepto se consideran todas las actividades que tengan por objeto realizar todo el

relleno, nivelación y compactación de material selecto en cimentaciones en la edificación; incluyendo zapatas aisladas, corridas, vigas tensoras, muros de contención, cimentación de estructura de canopy y similares, agua potable y aguas negras, y similares. Antes de la colocación del material de préstamo se deberá limpiar, nivelar y compactar la superficie de asiento, el material de relleno deberá ser extendido, humedecido, homogenizado y compactado. Todo el material por usarse como relleno deberá ser aceptado previamente por la Supervisión y estar libre de piedras, grumos y terrones. El relleno para la nivelación no comenzará hasta que el trabajo haya sido inspeccionado por el Ingeniero Supervisor o se tenga la aprobación de éste. Se deberá colocar y compactar el material en una capa de 10 cm de espesor sobre los elementos de cimentación construidos, hasta alcanzar el 100% de densidad seca Proctor Estándar, cada capa debe ser nivelada con equipo apropiado, para asegurar una compactación uniforme y no debe proseguirse la colocación de una nueva capa, hasta que la anterior llene los requisitos de compactación especificados previo al relleno con material del sitio.

Medición: La cantidad a pagarse por relleno y compactado con material selecto será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo,

herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los Trabajos descritos en esta especificación.

Suelo cemento compactado al 95% de la densidad optima, e= 20cm

Unidad: metro cubico (m3)

Definición y Alcance: La actividad consiste en la mezcla de subbase granular, con la incorporación de una cantidad de cemento portland, normalmente elevada, de modo de obtener un material rígido y con resistencia a la erosión o desprendimiento de partículas. El contenido de cemento en ningún caso debe ser inferior al tres por ciento (3%) en peso, respecto del total del material a tratar o estabilizar.

Medición: Se medirá la proyección horizontal del área multiplicada por la profundidad de relleno en forma satisfactoria, dicha medida será expresada en metros cúbicos.

Las capas de materiales tratados o estabilizados con cemento portland, se medirán en metros cúbicos (m3) en la obra, después de su compactación, terminación superficial y curado. Se calculará multiplicando la longitud construida por el área transversal, calculada según lo indicado en los planos y ordenado por la Supervisión.

Forma de Pago: Se pagará el número de m3 de relleno compactado medidos al precio unitario convenido en el Contrato.

#### C 2.1. Agregados Pétreos

El Contratista puede proponer a la Supervisión, hacer mezclas de agregados pétreos y suelos de diferente procedencia,

para lograr que el material a emplear cumpla con las especificaciones. Debe, además, proponer la proporción en que serán mezclados los materiales, fundado en los respectivos ensayos.

El material granular no deben ser susceptibles de ningún tipo de meteorización o de alteración física o química apreciable bajo las condiciones más desfavorables que, presumiblemente, puedan darse en el lugar de empleo. Tampoco deben dar origen, con el agua, a disoluciones que puedan causar daños a estructuras o a otras capas del pavimento, o contaminar el suelo o corrientes de agua.

El material granular o el árido no presentará reactividad potencial con los álcalis del cemento. Se debe realizar un análisis químico de la concentración de SiO<sub>2</sub> en los materiales sobre los que no exista suficiente experiencia en su comportamiento en mezclas con cemento.

Todos los trabajos de separación de partículas de tamaño mayor que el máximo especificado, se deben ejecutar en el sitio de explotación o de procesamiento.

#### C 2.2. Suelos

El suelo a usar en las bases y sub-bases debe ser seleccionado, homogéneo no debe contener raíces, matas de pasto ni otras materias extrañas putrescibles.

#### C 2.3. Cemento Portland

El cemento Portland debe ser del tipo IV (de bajo calor de hidratación) o V (de elevada resistencia a los sulfatos) de

acuerdo a las características normalizadas en la especificación AASHTO M 85.

Si el contenido porcentual de sulfatos solubles en el suelo a estabilizar "in situ" con cemento, fuera superior al medio por ciento (0.5 %) debe emplearse un cemento tipo V resistente a la acción de los sulfatos.

#### C 2.4. Agua

El agua que se utilice para el mezclado y curado, debe ser razonablemente limpia, libre de aceites, sales, ácidos, álcalis, azúcar, vegetales u otras sustancias perniciosas para el producto terminado. El agua deberá ser verificada acorde a lo indicado en la especificación AASHTO T 26; el agua nominada potable puede ser empleada sin ser sometida a ensayos. Cuando la fuente de agua sea poco profunda, deben tomarse las precauciones que sean necesarias para excluir el limo, barro, u otras sustancias deletéreas.

#### C 2.5. Fórmula de trabajo

El Contratista debe presentar a la Supervisión, la fórmula de obra que propone emplear para cada material tratado o estabilizado con cemento Portland. Debe adjuntar todos los resultados que expresen el cumplimiento de los requisitos que deben cumplir los materiales. Además, debe haber realizado las pruebas de producción en el proceso de mezclado, adjuntando los respectivos resultados.



La fabricación y colocación de las respectivas mezclas no se debe iniciar hasta que la Supervisión haya aprobado la correspondiente fórmula de trabajo.

El Contratista debe suministrar a la Supervisión, con suficiente antelación al inicio de los trabajos de las capas tratadas o estabilizadas, muestras representativas de todos los materiales componentes que propone emplear. La Supervisión debe verificar la o las fórmulas de trabajo propuestas por el Contratista, las que para su aprobación deben cumplir con todos los requisitos establecidos para cada mezcla.

La fórmula debe cumplirse durante todo el proceso constructivo de la obra. Este concepto tiene vigencia siempre que se mantengan las características de los materiales que componen la mezcla. Toda vez que cambie alguno de los materiales que la integran o se excedan sus tolerancias de calidad, su composición debe ser reformulada.

#### C 2.6. Para la preparación de la mezcla

Los equipos de mezclado deben ser capaces de asegurar la completa homogeneización de los componentes dentro de las tolerancias fijadas. La dispersión homogénea del cemento aplicado se reconoce por un color uniforme y la ausencia de grumos de cemento en la mezcla.

Excavación en zanjos, para instalaciones de ductos de datos, agua potable, aguas negras, aguas lluvias.

Unidad: metro cubico (m3)

Definición y alcance: Esta actividad consiste en toda la excavación necesaria para la excavación de zanjos, para ductos de de datos, agua potable y aguas residuales, canalizaciones y similares. Asimismo, se consideran todas las obras de corte de terreno necesarias para la adecuación y nivelación del plantel previo a las actividades de marcaje. Se utilizarán medios manuales o mecánicos para esta actividad, según el tipo de excavación necesaria la cual se verificará en sitio junto con la Supervisión. El Contratista deberá proveer mano de obra, equipo y herramientas requeridos para ejecutar y completar los trabajos relacionados con esta actividad. Todo el equipo de construcción que se usará en la ejecución de las obras deberá mantenerse en perfecto funcionamiento y será del tipo, tamaño y capacidad acordes al tipo de obras y al método de trabajo propuesto por el Contratista, de manera que le permita conseguir los rendimientos ofrecidos en los tiempos programados. Estos equipos deberán tener la aprobación del Supervisor. Si por cualquier motivo el Supervisor considerase que el equipo de construcción o los artefactos empleados o propuestos por el Contratista para fines del trabajo, no debieran ser utilizados o que cualquiera de los mismos es inadecuado para el uso en las obras o parte de ellas, entonces, tal equipo será inmediatamente retirado del sitio. El Supervisor podrá prohibir o suspender el uso de cualquier equipo que, en su opinión, podría: Remover más material de lo necesario, dañar o hacer inestable una estructura, romper o dañar tuberías, conductos, cables u otra propiedad o trabajo de cualquier índole. Similarmente, la Supervisión podrá prohibir el uso de

maquinaria causante de molestias por razones de ruido u otras.

El ancho de las zanjas para cimientos será el correspondiente al ancho especificado en plano, salvo indicación contraria expedida por la Supervisión para casos específicos.

Esta actividad incluye el acarreo y botado de material de desperdicio producto del volumen de excavación ejecutado en obra, utilizando un factor de abundamiento del 20%, salvo que la Supervisión convenga otro porcentaje. El Contratista deberá proveer la mano de obra, equipo y herramientas requeridos para ejecutar y completar los trabajos relacionados con esta actividad. Se transportará dicho material en volquetas de 12m<sup>3</sup> debidamente cubierto, hacia el botadero Municipal o cualquier sitio previamente aprobado por la Supervisión, siempre y cuando esté fuera de la Obra.

Ver el complemento de esta especificación en el numeral X.

Instalaciones Hidrosanitarias. Actividades Generales.

Solamente se cobrará sobreacarreo por distancias mayores a los 600.00 m desde el sitio del proyecto, la forma de pago del mismo será el volumen en m<sup>3</sup> por km recorrido (excavado sin factor de abundamiento). Es decir que la unidad de medida será m<sup>3</sup>/km.

Medición: Se medirá volumen de excavación, cuya medida será expresada en metros cúbicos (m<sup>3</sup>).

Forma de pago: Se pagará el número de m<sup>3</sup> medidos al precio unitario convenido

Relleno compactado con material selecto para zanjos de instalaciones de datos, agua potable, aguas negras y aguas lluvias.

Unidad: metro cubico (m<sup>3</sup>)

Definición y Alcance: Bajo este concepto se consideran todas las actividades que tengan por objeto realizar todo el relleno, nivelación y compactación de material selecto para zanjos de instalaciones de datos, agua potable y aguas negras, y similares. Antes de la colocación del material de préstamo se deberá limpiar, nivelar y compactar la superficie de asiento, el material de relleno deberá ser extendido, humedecido, homogenizado y compactado. Todo el material a usarse como relleno deberá ser aceptado previamente por la Supervisión y estar libre de piedras, grumos y terrones. El relleno para la nivelación no comenzará hasta que el trabajo haya sido inspeccionado por el Ingeniero Supervisor o se tenga la aprobación de éste. Se deberá colocar y compactar el material en una capa de 10 cm de espesor sobre los elementos de cimentación construidos, hasta alcanzar el 100% de densidad seca Proctor Estándar, cada capa debe ser nivelada con equipo apropiado, para asegurar una compactación uniforme, y no debe proseguirse la colocación de una nueva capa, hasta que la anterior llene los requisitos de compactación especificados previo al relleno con material del sitio.

Medición: La cantidad a pagarse por relleno y compactado con material selecto será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución

de los Trabajos descritos en esta especificación.

Relleno compactado con material de sitio para zanjos de instalaciones de datos, agua potable, aguas negras y aguas lluvias.

Unidad: metro cubico (m3)

Definición y Alcance: Estos trabajos consistirán en seleccionar, colocar, manipular, humedecer y compactar el material del sitio producto de la excavación, en instalaciones de datos, agua potable y aguas negras. El lugar donde se instalará el material de relleno deberá estar limpio de escombros. El material será humedecido (sin formar lodo) y compactado en capas con un espesor de 0. 10 m por medio de apisonadores manuales iniciando desde los bordes al centro del relleno y manteniendo traslapes continuos en los sitios apisonados. Incluye el cernido del material para eliminar piedra y/o grumos.

Medición: La cantidad a pagarse por relleno y compactado con material del sitio será el número de metros cúbicos medidos en la Obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la Compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

Acarreo y botado de material sobrante de las excavaciones

Unidad: metro cubico (m³)

Definicion y Alcance: Estos trabajos consistirán en el acarreo

de material de desperdicio con volqueta, ya sea producto de la excavación, demoliciones u otro tipo de material producto del proyecto. El material de desperdicio será cargado por peones en volquetas de 5 m³ y se procederá a botarlos a los lugares municipales autorizados, mismos que también serán verificados y aprobados por la Supervisión para evitar contaminaciones ambientales, sedimentaciones en cauces de ríos ó quebradas y otros.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:

Este trabajo de acarreo de material de desperdicio requiere de Mano de Obra No calificada (Peón 0. 10 JDR), volqueta y Herramienta Menor 10%.

CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO

MEDICION: La cantidad a pagarse por acarreo de material de desperdicio manualmente, será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

Zapata aislada Tipo Z-1 de 1.15 X 1.15 X 0.30 #3@0.10 m a/s

Zapara aislada Tipo ZC-3 2.17x1.15x0.30m #3@0.125 m a/s

Unidad: unidad

Definición y Alcance: La actividad comprende la realización de la estructura de la actividad según dimensiones y refuerzos dados en los planos, mediante el suministro de concreto certificado o premezclado, cuya resistencia es especificada en planos y/o en el presupuesto. Se emplearán aditivos aprobados por la supervisión de acuerdo a las necesidades en la obra que pueden ser condiciones de vaciado, de exposición, entre otros. En ningún caso se permitirá vaciar concretos con alturas mayores a 1.5 metros, sin los mecanismos especificados.

No se vaciará el concreto hasta tanto la supervisión no haya aprobado el nivel final de desplante alcanzado según los planos de diseño, la colocación del respectivo concreto de limpieza donde sea aplicable y la colocación adecuada y estable del acero de refuerzo de la zapata.

Adicionalmente, deberá presentarse para aprobación de la supervisión el programa debidamente detallado del vaciado del concreto de la zapata, indicando si éste se realizará en una o varias etapas. En caso de fundición en varias etapas, deberá someterse a aprobación de la supervisión, las medidas que garanticen el adecuado trabajo monolítico del elemento estructural, su baja permeabilidad, y en términos generales, la no generación de zonas de vulnerabilidad considerando los esfuerzos y cargas a los que se somete el elemento en el punto específico que se generan juntas de construcción.

Se procederá a verificar antes del respectivo vaciado del concreto, el correcto armado del refuerzo y la geometría propuesta por parte de la supervisión. Los parámetros de

calidad deberán ser de acuerdo a lo estipulado en el CHOC-08 o en su defecto el ACI-318 y cualquier otra norma que la supervisión estime aplicable.

Debe tenerse especial cuidado durante el fraguado del concreto, frente a la humedad relativa, temperatura y viento, para tomar las medidas que se consideren pertinentes para impedir la generación de fisuraciones por gradientes de temperatura entre las caras inferior y exterior de los dados o zapatas.

En cualquier caso, se respetarán los recubrimientos mínimos de concreto requeridos y especificados en los planos. Posterior al vaciado de los elementos se procederá a aplicar una capa de agente hidrófobo a las caras del elemento que quedarán expuestas al relleno.

Medición: Se considera que estas actividades se manejarán por unidad.

Forma de Pago: Se pagará este rubro según el precio unitario convenido en el Contrato.

Pedestal (P) 0.40mX0.40m 12#5y 8 estribos #3

Unidad: metro lineal (ml)

Definición y Alcance: Este trabajo consistirá en la construcción de un Pedestal de Concreto con medidas y armados indicado en los planos, a fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante

la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna, deberá tener la humedad estipulada en la proporción propuesta, que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar la sección encofrada sin dejar cavidades interiores. Todos los encofrados se construirán y mantendrán según el diseño de tal modo que el hormigón terminado tenga la forma y dimensiones indicadas en los planos. Previamente al vaciado del hormigón, las superficies interiores de los encofrados estarán limpias de toda suciedad, mortero y materia extraña y recubierta con aceite para moldes. Todo el hormigón será colocado en horas del día. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. El encofrado no podrá ser retirado hasta transcurridas 48 horas desde la fundición y el elemento no se será sujeto de carga hasta que el hormigón haya alcanzado el 50% de su resistencia. El acabado final de la estructura consistirá en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie. El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándolas a los planos sin errores mayores de (1 cm.). Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice por

la Supervisión. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente. Los pedestales de concreto deberán ser construidos según las líneas y secciones transversales

Medición: La cantidad a pagarse por pedestal de concreto será por metro lineal medido en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado del pedestal, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

Tensor perimetral y entre columnas de 0.30x0.30m 8#4 y estribos #3 @ 0.125m

Unidad: metro lineal (ml)

Definición y Alcance: Comprende la realización de la estructura de la actividad según dimensiones y refuerzos dados en los planos, mediante el suministro de concreto certificado o premezclado, cuya resistencia deberá ser por lo menos de 280 kg/cm<sup>2</sup> o la descrita en los planos. Se emplearán aditivos aprobados por la supervisión de acuerdo a las necesidades en la obra que pueden ser condiciones de vaciado, de exposición, entre otros.

En ningún caso se permitirá vaciar concretos con alturas

mayores a 1.5 metros, sin los mecanismos especificados.

No se vaciará el concreto hasta tanto la supervisión no haya aprobado el nivel final de desplante alcanzado según los planos de diseño, la colocación del respectivo concreto de limpieza donde sea aplicable y la colocación adecuada y estable del acero de refuerzo de la viga tensora.

Adicionalmente, deberá presentarse para aprobación de la supervisión el programa debidamente detallado del vaciado del concreto de la viga, indicando si éste se realizará en una o varias etapas. En caso de fundición en varias etapas, deberá someterse a aprobación de la supervisión, las medidas que garanticen el adecuado trabajo monolítico del elemento estructural, su baja permeabilidad, y en términos generales, la no generación de zonas de vulnerabilidad considerando los esfuerzos y cargas a los que se somete el elemento en el punto específico que se generan juntas de construcción.

Se procederá a verificar antes del respectivo vaciado del concreto, el correcto armado del refuerzo y la geometría propuesta por parte de la supervisión. Los parámetros de calidad deberán ser de acuerdo a lo estipulado en el CHOC-08 o en su defecto el ACI-318 y cualquier otra norma que la supervisión estime aplicable.

Debe tenerse especial cuidado durante el fraguado del concreto, frente a la humedad relativa, temperatura y viento, para tomar las medidas que se consideren pertinentes para impedir la generación de fisuraciones por gradientes de temperatura entre las caras inferior y exterior de la viga.

En cualquier caso, se respetarán los recubrimientos mínimos

de concreto requeridos y especificados en los planos. Posterior al vaciado de los elementos se procederá a aplicar una capa de agente hidrófobo a las caras del elemento que quedarán expuestas al relleno.

Medición: Se considera que estas actividades se manejarán por ml.

Forma de Pago: Se pagará este rubro según el precio por ml convenido en el Contrato.

Solera corona de 0.20x0.20m, Refuerzo 4#4, y estribos #2@ 0.125m,

Unidad: metro lineal (ml)

Definición y Alcance: La actividad incluye el encofrado, armado, fundido, desencofrado y curado de solera de concreto armado. El Contratista deberá proveer todo el material, mano de obra, equipo y herramientas requeridas para ejecutar y completar los trabajos relacionados con esta actividad. El armado y dimensiones de cada elemento se encuentran detallados en los planos estructurales correspondientes. El concreto deberá fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra, ni impureza alguna; deberá tener la humedad mínima que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar los encofrados sin dejar cavidades interiores. Se cuidará de mantener continuamente

húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. Todo el hormigón será colocado en horas del día. La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. El acabado final de la estructura consistirá en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie. El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándolas a los planos sin errores mayores de (1cm). Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente.

En ningún caso el traslape será menor a lo indicado en planos. Los empalmes de cada barra se distanciarán con respecto a la de otras barras de modo que sus centros queden a más de 24 diámetros a lo largo de la pieza. Las soleras deberán ser construidas según las líneas y secciones transversales indicadas en los planos. Para esta actividad se deberán considerar también las generalidades aplicables contenidas

en estas especificaciones estructurales.

Medición: Se medirá la longitud indicada en los planos estructurales, la medida será expresada en metros.

Forma de Pago: Se pagará el número de metros de solera construida al precio unitario convenido en el Contrato.

Sobrecimiento de bloque reforzado de 0.20x0.20x0.40m con refuerzo vertical 1#3 @ 0.40m, Todas las celdas llenas.

Unidad: metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

Definición y Alcance: Esta actividad consiste en la construcción del sobrecimiento del muro perimetral indicado en los planos. En todo el proyecto se cuidará que las paredes deberán estar bien aplomadas y niveladas. Se utilizará bloque de concreto de 6"x 8" x 16" fabricado con cemento Portland y arena. La pared tendrá refuerzo horizontal #3 @ 2 hiladas y vertical #3 @ 40 cm, según se indica en planos.

Todos los bloques serán sanos, resistentes, sin rajadura ni otros defectos que hagan difícil su colocación o debiliten su resistencia y durabilidad. Al ser transportados o manejados en obra, no deberán disgregarse fácilmente. Estarán bien curados, libres de materia orgánica y de otros componentes que manchen el repello. Deberán tener por lo menos un mes de fabricación.

Medición: Se medirá el área obtenida del producto de las longitudes por las alturas indicadas en los planos de plantas y secciones, se deducen las áreas correspondientes a los boquetes de puertas y ventanas, dicha medida será expresada

en metros cuadrados (m<sup>2</sup>).

Forma de Pago: Se pagará el número de m<sup>2</sup> de pared medidos al precio unitario convenido en el Contrato.

Plataforma de acceso a estación de 15.75X0.55X0.20m con #4@10 a/s no incluye tope de hule para andén de 1.00X0.05X0.16M.

Unidad: unidad

Definición y Alcance: Comprende la realización de la estructura de la actividad según dimensiones y refuerzos dados en los planos, mediante el suministro en lo posible de concreto certificado o premezclado, cuya resistencia deberá ser por lo menos de 280 kg/cm<sup>2</sup>, Se emplearán aditivos aprobados por la supervisión de acuerdo a las necesidades en la obra que pueden ser condiciones de vaciado, de exposición, entre otros.

En ningún caso se permitirá vaciar concretos con alturas mayores a 1.5 metros, sin los mecanismos especificados.

No se vaciará el concreto hasta tanto la supervisión no haya comprobado la colocación adecuada y estable del refuerzo del elemento a vaciar.

Adicionalmente, deberá presentarse para aprobación del supervisor el programa debidamente detallado del vaciado del concreto, indicando si éste se realizará en una o varias etapas.

En caso de fundición en varias etapas, deberá someterse a aprobación del supervisor, las medidas que garanticen el adecuado trabajo monolítico del elemento estructural, su baja permeabilidad, y en términos generales, la no generación de

zonas de vulnerabilidad considerando los esfuerzos y cargas a los que se somete el elemento en el punto específico que se generan juntas de construcción.

Se procederá a verificar antes del respectivo vaciado del concreto, el correcto armado del refuerzo y la geometría propuesta por parte de la supervisión. Los parámetros de calidad deberán ser de acuerdo a lo estipulado en el CHOC-08 o en su defecto el ACI-318 y cualquier otra norma que la supervisión estime aplicable.

Debe tenerse especial cuidado durante el fraguado del concreto, frente a la humedad relativa, temperatura y viento, para tomar las medidas que se consideren pertinentes para impedir la generación de fisuraciones por gradientes de temperatura caras del elemento.

Se deberán garantizar procedimientos adecuados de velocidad del vaciado, vibrado y colocación del concreto para evitar irregularidades y asegurar una adecuada calidad del concreto.

En cualquier caso, se respetarán los recubrimientos mínimos de concreto requeridos y especificados en los planos.

Medición: Se medirá la longitud indicada en los planos estructurales, la medida será expresada en unidades.

Forma de Pago: Se pagará por unidad construida al precio unitario convenido en el Contrato.

Placa de acero de 0.26mx0.30mx5/8" (e) de espesor con 4 pernos anclaje.

Unidad: unidad



Definición y Alcance: Bajo este concepto se consideraran el suministro y fabricación e instalación de placa de acero de 0.26mx0.30mx5/8" pulgada, es decir mano de obra, materiales, equipos y herramientas, así como todas aquellas actividades conexas que tengan por objeto realización completa del trabajo solicitado según los planos y esta especificación. De conformidad a lo ordenado y aprobado por el Supervisor.

Medición: Se medirá por unidad suministrada, fabricada e instalada según lo indicado en planos.

Forma de Pago: Se pagará por unidad construida al precio unitario convenido en el Contrato.

Fundición de concreto lavado en piso perímetro de remate de piso, espesor= 0.05m

Unidad: metro lineal (ml).

Definición y Alcance: Comprende la realización de la estructura de la actividad según dimensiones y refuerzos dados en los planos, mediante el suministro en lo posible de concreto certificado o premezclado, cuya resistencia deberá ser por lo menos de 280 kg/cm<sup>2</sup>, Se emplearán aditivos aprobados por la supervisión de acuerdo a las necesidades en la obra que pueden ser condiciones de vaciado, de exposición, entre otros.

En ningún caso se permitirá vaciar concretos con alturas mayores a 1.5 metros, sin los mecanismos especificados.

No se vaciará el concreto hasta tanto la supervisión no haya comprobado la colocación adecuada y estable del refuerzo del elemento a vaciar.

Adicionalmente, deberá presentarse para aprobación del supervisor el programa debidamente detallado del vaciado del concreto, indicando si éste se realizará en una o varias etapas. En caso de fundición en varias etapas, deberá someterse a aprobación del supervisor, las medidas que garanticen el adecuado trabajo monolítico del elemento estructural, su baja permeabilidad, y en términos generales, la no generación de zonas de vulnerabilidad considerando los esfuerzos y cargas a los que se somete el elemento en el punto específico que se generan juntas de construcción.

Se procederá a verificar antes del respectivo vaciado del concreto, el correcto armado del refuerzo y la geometría propuesta por parte de la supervisión. Los parámetros de calidad deberán ser de acuerdo a lo estipulado en el CHOC-08 o en su defecto el ACI-318 y cualquier otra norma que la supervisión estime aplicable.

Debe tenerse especial cuidado durante el fraguado del concreto, frente a la humedad relativa, temperatura y viento, para tomar las medidas que se consideren pertinentes para impedir la generación de fisuraciones por gradientes de temperatura caras del elemento.

Se deberán garantizar procedimientos adecuados de velocidad del vaciado, vibrado y colocación del concreto para evitar irregularidades y asegurar una adecuada calidad del concreto.

En cualquier caso, se respetarán los recubrimientos mínimos de concreto requeridos y especificados en los planos.

Medición: Se medirán las longitudes construidas por metro lineal del producto terminado según estipulado en el contrato.

Forma de Pago: Se pagará el producto terminado al precio unitario convenido en el Contrato.

Firme de concreto e=10 cm con malla electrosoldada de 6X6X6/6

Unidad: metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

Definición y Alcance: Bajo este concepto se consideran todas las actividades que tengan por objeto realizar la construcción de los respectivos firmes de concreto reforzado requeridos en los planos. Los firmes serán de concreto reforzado y su superficie se terminará con un acabado pulido, totalmente nivelado o con la pendiente indicada en planos. El refuerzo de dichos elementos será con malla electrosoldada según se especifica en detalle de planos. El concreto a usar deberá tener una resistencia especificada en planos o según lo determine el supervisor.

Medición: Se medirá el área obtenida en metros cuadrados, según lo indicado en planos.

Forma de Pago: Se pagará el número de metros cuadrados de firme de concreto medidos al precio unitario tratado en el Contrato.

#### RAMPAS DE ACCESO

Zapata corrida tipo ZC-1 0.40mx0.20m refuerzo 3#3 y #4 @ 0.20m

Unidad: metro lineal (ml)

Definición y alcance: Este trabajo consistirá en la construcción de zapata corrida de concreto con la proporción indicada en planos. El Contratista deberá proveer todo el material, mano de obra, equipo y herramientas requeridos para ejecutar y completar los trabajos relacionados con esta actividad. El armado y dimensiones de cada elemento se encuentran detallados en los planos estructurales correspondientes. El concreto debe fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna, deberá tener la humedad estipulada en la proporción propuesta, que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar la sección excavada sin dejar cavidades interiores. Todo el hormigón será colocado en horas del día, La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. El acabado final de la estructura consistirá en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de

panales u otros desperfectos que haya en la superficie. El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándolas a los planos sin errores mayores de (1cm). Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice por la Supervisión. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente. En ningún caso el traslape será menor de 30cm por barra. Los empalmes de cada barra se distanciarán con respecto a la de otras barras de modo que sus centros queden a más de 24 diámetros a lo largo de la pieza. Las zapatas corridas deberán ser construidas según las líneas y secciones transversales indicadas. Para esta actividad se deberán considerar también las Generalidades aplicables contenidas en estas especificaciones estructurales.

Medición: Se medirá la longitud de zapata indicado en los planos de cimentación, la medida será expresada en metros.

Forma de Pago: Se pagará el número de metros de zapata construida al precio unitario convenido en el Contrato.

Sobrecimiento de bloque reforzado cizado de 0.20x0.20x0.40m con refuerzo vertical 1#4 @ 0.20m, horizontal 1#3 @ 2 hiladas. Todas las celdas llenas

Unidad: metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

Definición y Alcance: Esta actividad consiste en la construcción del sobrecimiento del muro perimetral indicado en los planos.

En todo el proyecto se cuidará que las paredes deberán estar bien aplomadas y niveladas. Se utilizará bloque de concreto de 8"x 8" x 16" fabricado con cemento Portland y arena. La pared tendrá refuerzo horizontal #3 @ 2 hiladas y vertical #3 @ 40 cm, según se indica en planos.

Todos los bloques serán sanos, resistentes, sin rajadura ni otros defectos que hagan difícil su colocación o debiliten su resistencia y durabilidad. Al ser transportados o manejados en obra, no deberán disgregarse fácilmente. Estarán bien curados, libres de materia orgánica y de otros componentes que manchen el repello. Deberán tener por lo menos un mes de fabricación.

Medición: Se medirá el área obtenida del producto de las longitudes por las alturas indicadas en los planos de plantas y secciones, se deducen las áreas correspondientes a los boquetes de puertas y ventanas, dicha medida será expresada en metros cuadrados (m<sup>2</sup>).

Forma de Pago: Se pagará el número de m<sup>2</sup> de pared medidos al precio unitario convenido en el Contrato.

Relleno de material selecto compactado en rampa

Unidad: metro cubico (m<sup>3</sup>)

Definición y Alcance: Bajo este concepto se consideran todas las actividades que tengan por objeto realizar todo el relleno, nivelación y compactación de material selecto para rampa, zanjos de instalaciones de datos, agua potable y aguas negras, Antes de la colocación del material de préstamo se

deberá limpiar, nivelar y compactar la superficie de asiento, el material de relleno deberá ser extendido, humedecido, homogenizado y compactado. Todo el material a usarse como relleno deberá ser aceptado previamente por la Supervisión y estar libre de piedras, grumos y terrones. El relleno para la nivelación no comenzará hasta que el trabajo haya sido inspeccionado por el Ingeniero Supervisor o se tenga la aprobación de éste. Se deberá colocar y compactar el material en una capa de 10 cm de espesor sobre los elementos de cimentación construidos, hasta alcanzar el 100% de densidad seca Proctor Estándar, cada capa debe ser nivelada con equipo apropiado, para asegurar una compactación uniforme y no debe proseguirse la colocación de una nueva capa, hasta que la anterior llene los requisitos de compactación especificados previo al relleno con material del sitio.

Medición: La cantidad a pagarse por relleno y compactado con material selecto será el número de metros cúbicos medidos en la obra de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los Trabajos descritos en esta especificación.

Suelo cemento compactado al 95% de la densidad optima  
e= 20cm

Unidad: metro cubico (m3)

Definición y Alcance: La actividad consiste en la mezcla de subbase granular, con la incorporación de una cantidad de cemento portland, normalmente elevada, de modo de obtener un material rígido y con resistencia a la erosión o desprendimiento de partículas. El contenido de cemento en ningún caso debe ser inferior al tres por ciento (3%) en peso, respecto del total del material a tratar o estabilizar.

Medición: Se medirá la proyección horizontal del área multiplicada por la profundidad de relleno en forma satisfactoria, dicha medida será expresada en metros cúbicos.

Las capas de materiales tratados o estabilizados con cemento portland, se medirán en metros cúbicos (m3) en la obra, después de su compactación, terminación superficial y curado.

Se calculará multiplicando la longitud construida por el área transversal, calculada según lo indicado en los planos y ordenado por la Supervisión.

Forma de Pago: Se pagará el número de m3 de relleno compactado medidos al precio unitario convenido en el Contrato.

#### C 2.1. Agregados Pétreos

El Contratista puede proponer a la Supervisión, hacer mezclas de agregados pétreos y suelos de diferente procedencia, para lograr que el material a emplear cumpla con las especificaciones. Debe, además, proponer la proporción en que serán mezclados los materiales, fundado en los respectivos ensayos.

El material granular no deben ser susceptibles de ningún tipo de meteorización o de alteración física o química apreciable bajo las condiciones más desfavorables que, presumiblemente, puedan darse en el lugar de empleo. Tampoco deben dar origen, con el agua, a disoluciones que puedan causar daños a estructuras o a otras capas del pavimento, o contaminar el suelo o corrientes de agua.

El material granular o el árido no presentará reactividad potencial con los álcalis del cemento. Se debe realizar un análisis químico de la concentración de SiO<sub>2</sub> en los materiales sobre los que no exista suficiente experiencia en su comportamiento en mezclas con cemento.

Todos los trabajos de separación de partículas de tamaño mayor que el máximo especificado, se deben ejecutar en el sitio de explotación o de procesamiento.

#### C 2.2. Suelos

El suelo a usar en las bases y sub-bases debe ser seleccionado, homogéneo no debe contener raíces, matas de pasto ni otras materias extrañas putrescibles.

#### C 2.3. Cemento Portland

El cemento Portland debe ser del tipo IV (de bajo calor de hidratación) o V (de elevada resistencia a los sulfatos) de acuerdo a las características normalizadas en la especificación AASHTO M 85.

Si el contenido porcentual de sulfatos solubles en el suelo a estabilizar "in situ" con cemento, fuera superior al medio por ciento (0.5 %) debe emplearse un cemento tipo V resistente a la acción de los sulfatos.

#### C 2.4. Agua

El agua que se utilice para el mezclado y curado, debe ser razonablemente limpia, libre de aceites, sales, ácidos, álcalis, azúcar, vegetales u otras sustancias perniciosas para el producto terminado. El agua deberá ser verificada acorde a lo indicado en la especificación AASHTO T 26; el agua nominada potable puede ser empleada sin ser sometida a ensayos. Cuando la fuente de agua sea poco profunda, deben tomarse las precauciones que sean necesarias para excluir el limo, barro, u otras sustancias deletéreas.

#### C 2.5. Fórmula de trabajo

El Contratista debe presentar a la Supervisión, la fórmula de obra que propone emplear para cada material tratado o estabilizado con cemento Portland. Debe adjuntar todos los resultados que expresen el cumplimiento de los requisitos que deben cumplir los materiales. Además, debe haber realizado las pruebas de producción en el proceso de mezclado, adjuntando los respectivos resultados.

La fabricación y colocación de las respectivas mezclas no se debe iniciar hasta que la Supervisión haya aprobado la correspondiente fórmula de trabajo.

El Contratista debe suministrar a la Supervisión, con suficiente antelación al inicio de los trabajos de las capas tratadas o estabilizadas, muestras representativas de todos los materiales componentes que propone emplear. La Supervisión debe verificar la o las fórmulas de trabajo propuestas por el Contratista, las que para su aprobación deben cumplir con todos los requisitos establecidos para cada mezcla.

La fórmula debe cumplirse durante todo el proceso constructivo de la obra. Este concepto tiene vigencia siempre que se mantengan las características de los materiales que componen la mezcla. Toda vez que cambie alguno de los materiales que la integran o se excedan sus tolerancias de calidad, su composición debe ser reformulada.

#### C 2.6. Para la preparación de la mezcla

Los equipos de mezclado deben ser capaces de asegurar la completa homogeneización de los componentes dentro de las tolerancias fijadas. La dispersión homogénea del cemento aplicado se reconoce por un color uniforme y la ausencia de grumos de cemento en la mezcla.

Solera de cierre perimetral. 20cmx20cm, refuerzo 4#4 y estribos #3@ 20cm

Unidad: metro lineal (ml)

Definición y Alcance: La actividad incluye el encofrado, armado, fundido, desencofrado y curado de solera perimetral de concreto armado. El Contratista deberá proveer todo el

material, mano de obra, equipo y herramientas requeridos para ejecutar y completar los trabajos relacionados con esta actividad. El armado y dimensiones de cada elemento se encuentran detallados en los planos estructurales correspondientes. El concreto deberá fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra, ni impureza alguna; deberá tener la humedad mínima que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar los encofrados sin dejar cavidades interiores. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. Todo el hormigón será colocado en horas del día. La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. El acabado final de la estructura consistirá en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie. El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándolas a los planos sin errores mayores de (1cm).

Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente.

En ningún caso el traslape será menor a lo indicado en planos. Los empalmes de cada barra se distanciarán con respecto a la de otras barras de modo que sus centros queden a más de 24 diámetros a lo largo de la pieza. Las soleras deberán ser construidas según las líneas y secciones transversales indicadas en los planos. Para esta actividad se deberán considerar también las generalidades aplicables contenidas en estas especificaciones estructurales.

Medición: Se medirá la longitud indicada en los planos estructurales, la medida será expresada en metros.

Forma de Pago: Se pagará el número de metros de solera construida al precio unitario convenido en el Contrato.

Baranda de tubo estructural de diámetro 2" CH-14, Horizontal=1.20m Vertical @ 2.00m y 2 tubos horizontales. Incluye pintura anticorrosiva (dos manos) + una mano de acabado.

Unidad: metro lineal (ml)

Definición y Alcance: Esta actividad consiste en la construcción de barandas para rampa de estacion. Los cuales deberán ser realizados de acuerdo a lo expresado en planos. Serán de tubo estructural de 3/4" x 20 pies, tubo negro de 2". Las fijaciones y

conexiones serán por medio de soldadura, las cuales deberán ser del tipo E70XX para todos los elementos y en base a las especificaciones AWS D1. Las soldaduras expuestas serán esmeriladas y pulidas para obtener uniones continuas y lisas, utilizando soportes incrustados donde fuera posible.

Pueden ser también embebidos en rampa cuando se realice la fundición del concreto, para lo cual deberá ser establecido por el supervisor de obra antes de realizar la orden de realización del trabajo.

Medición: Se medirán las longitudes construidas por metro lineal del producto terminado según estipulado en el contrato.

Forma de Pago: Se pagará el producto terminado al precio unitario convenido en el Contrato.

Losa de piso en rampa de acceso 0.10m de espesor, con refuerzo de malla electrosoldada de 6x6x6/6

Unidad: metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

Definición y Alcance: Comprende la realización de la estructura de la actividad según dimensiones y refuerzos dados en los planos, mediante el suministro en lo posible de concreto certificado o premezclado, cuya resistencia deberá ser por lo menos de 280 kg/cm<sup>2</sup>, Se emplearán aditivos aprobados por la supervisión de acuerdo a las necesidades en la obra que pueden ser condiciones de vaciado, de exposición, entre otros. En ningún caso se permitirá vaciar concretos con alturas mayores a 1.5 metros, sin los mecanismos especificados.

No se vaciará el concreto hasta tanto la supervisión no haya comprobado la colocación adecuada y estable del refuerzo del elemento a vaciar.

Adicionalmente, deberá presentarse para aprobación del supervisor el programa debidamente detallado del vaciado del concreto, indicando si éste se realizará en una o varias etapas. En caso de fundición en varias etapas, deberá someterse a aprobación del supervisor, las medidas que garanticen el adecuado trabajo monolítico del elemento estructural, su baja permeabilidad, y en términos generales, la no generación de zonas de vulnerabilidad considerando los esfuerzos y cargas a los que se somete el elemento en el punto específico que se generan juntas de construcción.

Se procederá a verificar antes del respectivo vaciado del concreto, el correcto armado del refuerzo y la geometría propuesta por parte de la supervisión. Los parámetros de calidad deberán ser de acuerdo a lo estipulado en el CHOC-08 o en su defecto el ACI-318 y cualquier otra norma que la supervisión estime aplicable.

Debe tenerse especial cuidado durante el fraguado del concreto, frente a la humedad relativa, temperatura y viento, para tomar las medidas que se consideren pertinentes para impedir la generación de fisuraciones por gradientes de temperatura caras del elemento.

Se deberán garantizar procedimientos adecuados de velocidad del vaciado, vibrado y colocación del concreto para evitar irregularidades y asegurar una adecuada calidad del concreto.

En cualquier caso, se respetarán los recubrimientos mínimos

de concreto requeridos y especificados en los planos.

Medición: Se medirá la longitud indicada en los planos estructurales, la medida será expresada en metros cuadrados.

Forma de Pago: Se pagará por metro cuadrado construido al precio unitario convenido en contrato.

Repello y afinado cara exterior pared sobrecimiento

Unidad: metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

Definición y Alcance: El trabajo corresponderá a la aplicación de repello en las paredes y en los lugares indicados en los planos constructivos. Estos repellos se aplicarán a las superficies de las paredes de bloque y miembros estructurales de concreto reforzados, a menos que se indique lo contrario. La mezcla a usar en los repellos será de 1:4 (cemento-arena) bien batida hasta obtener una coloración uniforme. No se permitirá el uso de mortero que tenga más de 2 horas de fabricación. No se permitirá usar mezcla que haya endurecido previamente. Para aplicar la mezcla deberá humedecerse previamente la superficie. Deberá [procurarse que el grosor sea uniforme, entre 1.5 y 2.0cm, aplicado con planchuela para que quede una superficie plana y la arista a escuadra. Los repellos deberán mantenerse húmedos por lo menos 2 días y luego se dejarán secar antes del pulido.

El trabajo del pulido corresponderá a la aplicación del mismo en las paredes previamente repelladas y en los lugares indicados en los planos constructivos. Los repellos se pulirán con una mezcla de cemento y arenilla rosada uniformemente fina, en proporción 1:3 que se aplicará hasta que los repellos



estén bien secos. Las aristas y las esquinas deben quedar perfectamente verticales. No se aceptarán curvas, grietas, ni rugosidades en la superficie pulida. El espesor del pulido no deberá ser mayor de 1/8 de pulgada. De ser necesario, se agregará un punto de lechada de cal para brindar mayor plasticidad, la cantidad será indicada por la Supervisión.

Pintura cara exterior pared sobrecimiento.

Unidad: metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

Definición y Alcance: Esta actividad consiste en la aplicación de pintura especificada en planos en las paredes pulidas indicadas en los planos y cuadros de acabados. Todas las superficies pulidas, llevarán aplicación de pintura de color elegido por la Supervisión o el Propietario, de acuerdo a los colores mostrados en las imágenes Render del Juego de Planos. Antes de aplicar pintura a las superficies pulidas, se eliminará toda arenilla y polvo adherido y se enmasillaran las juntas, ranuras, fisuras, nudosidades y los puntos donde se vean las cabezas de los clavos y tornillos. La marca de la pintura será, aprobada por la Supervisión. Se deberá colocar pintura para interior y exterior respectivamente. Todas las superficies a las que se le aplicará pintura, deberán estar secas y limpias. Cada mano deberá secarse por lo menos 24 horas antes de aplicar la siguiente. Todo lugar debe ser barrido a escoba antes de comenzar a pintar y se deberá remover de las superficies todo polvo, suciedad, asperezas, grasa y otras materias que afecten el trabajo terminado. El trabajo

de pintura no se hará durante tiempo de extrema humedad. Todas las superficies sobre las que se apliquen los materiales de esta sección se preparan según las recomendaciones del fabricante respectivo. Toda superficie se lijará entre mano de pintura con lija N°.6/0220 o más fina. Se aplicarán dos manos de pintura para cubrir la superficie totalmente con el color escogido. Previo a la aplicación de la pintura se deberá aplicar un sellador a toda el área a pintar.

Medición: Se medirá el área obtenida del producto de las longitudes por las alturas indicadas en los planos, dicha medida será expresada en metros cuadrados.

Forma de Pago: Se pagará el número de metros cuadrados de pintura, medidos al precio unitario convenido en el Contrato.

#### ESTRUCTURA, VIGAS PERFIL W

Viga de acero W6X12, largo de 2.77 m

Viga de acero W6X12, largo de 2.82 m

Viga de acero W6X12, largo de 3.77 m

Viga de acero W6X12, largo de 3.82 m

Viga de acero W6X12, largo de 6.67 m

Viga de acero W6X12, largo de 6.72 m

Viga de acero W6X12, largo de 7.67 m

Viga de acero W6X12, largo de 7.77 m

Viga de acero W6X12, largo de 8.00 m

Viga de acero W6X12, largo de 8.50 m

Viga de acero W6X12, largo de 8.80 m

Viga de acero W6X12, largo de 9.15 m

Viga de acero W6X12, largo de 9.20 m

Viga de acero W6X12, largo de 9.25 m

Viga de acero W6X12, largo de 9.90 m

Viga de acero W6X12, largo de 10.20 m

Unidad para todas las vigas: metro lineal (ml)

Definición y Alcance: Comprende la construcción de la estructura mencionada en la actividad, según la geometría y dimensiones dados en los planos, mediante el suministro e instalación, de perfiles de acero laminado en caliente o en frío, cuya resistencia a la fluencia deberá ser por lo menos 3,500 kg/cm<sup>2</sup> ó 3,220 kg/cm<sup>2</sup> según sea indicado en los respectivos planos, lo cual debe ser cumplido por el proveedor de los mismos.

Se procederá a verificar, por parte de la supervisión, durante la etapa de montaje de elementos su debida y adecuada colocación de acuerdo a lo acotado en planos. La supervisión exigirá los resultados de los ensayos de calidad o certificados de calidad de los elementos suministrados en la obra.

El Contratista deberá someter a la aprobación del Supervisor planos de todo el trabajo comprendido en esta Sección, antes de proceder a la fabricación del mismo o antes de iniciar cualquier actividad relacionada. Suministrará también información debidamente identificada de todos los productos a ser utilizados, incluyendo especificaciones del fabricante del sistema metálico. Se utilizarán materiales del tamaño y espesor requeridos para producir la dureza y durabilidad necesaria en el producto terminado. Se fabricarán en las dimensiones

mostradas o aceptadas en Planos Estructurales, utilizando las previsiones en planos para su fabricación y soporte. Se procurará que no existan defectos de las superficies.

En aquellos casos en que a la instalación de los elementos metálicos le precedan otros trabajos como apoyos en concreto o similares, se verificarán en obra las dimensiones de la instalación, permitiendo los ajustes necesarios en planta.

En áreas de trabajo metálico expuesto se esmerarán los alineamientos y niveles de los elementos. En caso de no existir aclaraciones específicas los filos tendrán un radio aproximado de 1mm. Todas las uniones entre elementos de sección hueca circular serán del tipo boca de pescado.

Medición: La unidad de medición será ml de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el Supervisor de obra.

Forma de Pago: Se pagará al precio del Contrato estipulado en el ítem correspondiente. Dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte e instalación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

Viga marco estructural W6X12 largo de 3.39m

Unidad: metro lineal (ml)

Definición y Alcance: Comprende la construcción de la estructura mencionada en la actividad, según la geometría y dimensiones dados en los planos, mediante el suministro e instalación, de perfiles de acero laminado en caliente o en frío,

cuya resistencia a la fluencia deberá ser por lo menos 3,500 kg/cm<sup>2</sup> ó 3,220 kg/cm<sup>2</sup> según sea indicado en los respectivos planos, lo cual debe ser cumplido por el proveedor de los mismos.

Se procederá a verificar, por parte de la supervisión, durante la etapa de montaje de elementos su debida y adecuada colocación de acuerdo a lo acotado en planos. La supervisión exigirá los resultados de los ensayos de calidad o certificados de calidad de los elementos suministrados en la obra.

El Contratista deberá someter a la aprobación del Supervisor planos de todo el trabajo comprendido en esta Sección, antes de proceder a la fabricación del mismo o antes de iniciar cualquier actividad relacionada. Suministrará también información debidamente identificada de todos los productos a ser utilizados, incluyendo especificaciones del fabricante del sistema metálico. Se utilizarán materiales del tamaño y espesor requeridos para producir la dureza y durabilidad necesaria en el producto terminado. Se fabricarán en las dimensiones mostradas o aceptadas en Planos Estructurales, utilizando las previsiones en planos para su fabricación y soporte. Se procurará que no existan defectos de las superficies.

En aquellos casos en que a la instalación de los elementos metálicos le precedan otros trabajos como apoyos en concreto o similares, se verificarán en obra las dimensiones de la instalación, permitiendo los ajustes necesarios en planta.

En áreas de trabajo metálico expuesto se esmerarán los alineamientos y niveles de los elementos. En caso de no existir aclaraciones específicas los filos tendrán un radio aproximado

de 1mm. Todas las uniones entre elementos de sección hueca circular serán del tipo boca de pescado.

Medición: La unidad de medición será ml de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el Supervisor de obra.

Forma de Pago: Se pagará al precio del Contrato estipulado en el ítem correspondiente. Dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte e instalación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

#### COLUMNAS

Placa metálica de 5/8" (0.26X0.34) en pedestales

Unidad: unidad

Definición y Alcance: Bajo este concepto se consideraran el suministro y fabricación e instalación de placa de metálica de 5/8" de espesor con medidas de 0.26mX0.34m, en los pedestales, es decir mano de obra, materiales, equipos y herramientas, así como todas aquellas actividades conexas que tengan por objeto realización completa del trabajo solicitado según los planos y esta especificación. De conformidad a lo ordenado y aprobado por el Supervisor. .

Medición: Se medirá por unidad suministrada, fabricada e instalada según lo indicado en planos.

Forma de Pago: Se pagará por unidad construida al precio unitario convenido en el Contrato.

Columna primaria de acero W8X18 altura 3.56m

Columna primaria de acero W8X18 altura 3.15m

Columna primaria de acero W8X18 altura 2.35m

Unidad: metro lineal (ml)

Definición y Alcance: Comprende la construcción de la estructura mencionada en la actividad, según la geometría y dimensiones dados en los planos, mediante el suministro e instalación, de perfiles de acero laminado en caliente o en frío, cuya resistencia a la fluencia deberá ser por lo menos 3,500 kg/cm<sup>2</sup> ó 3,220 kg/cm<sup>2</sup> según sea indicado en los respectivos planos, lo cual debe ser cumplido por el proveedor de los mismos.

Se procederá a verificar, por parte de la supervisión, durante la etapa de montaje de elementos su debida y adecuada colocación de acuerdo a lo acotado en planos. La supervisión exigirá los resultados de los ensayos de calidad o certificados de calidad de los elementos suministrados en la obra.

El Contratista deberá someter a la aprobación del Supervisor planos de taller de todo el trabajo comprendido en esta Sección, antes de proceder a la fabricación del mismo o antes de iniciar cualquier actividad relacionada. Suministrará también información debidamente identificada de todos los productos a ser utilizados, incluyendo especificaciones del fabricante del sistema metálico. Se utilizarán materiales del tamaño y espesor requeridos para producir la dureza y durabilidad necesaria en el producto terminado. Se fabricarán en las dimensiones mostradas o aceptadas en Planos Estructurales, utilizando

las previsiones en planos para su fabricación y soporte. Se procurará que no existan defectos de las superficies.

En aquellos casos en que a la instalación de los elementos metálicos le precedan otros trabajos como apoyos en concreto o similares, se verificarán en obra las dimensiones de la instalación, permitiendo los ajustes necesarios en planta.

En áreas de trabajo metálico expuesto se esmerarán los alineamientos y niveles de los elementos. En caso de no existir aclaraciones específicas los filos tendrán un radio aproximado de 1mm. Todas las uniones entre elementos de sección hueca circular serán del tipo boca de pescado.

Medición: La unidad de medición será ml de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el Supervisor de obra.

Forma de Pago: Se pagará al precio del Contrato estipulado en el ítem correspondiente. Dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte e instalación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

**TECHO**

Tubo estructural rectangular de 4”X2” soldada a lo largo de la viga.

Unidad: metro lineal (ml)

Definición y Alcance: La actividad consiste en la fabricación de la estructura metálica de soporte de la cubierta, formada

por un tubo estructural rectangular de 4"x2". Los elementos deberán de ser unidos con soldadura tipo cordón que deberá pulirse para evitar rebabas y lograr una superficie continua y uniforme, libre de abolladuras y resaltos.

Se considera los materiales y mano de obra requerida para la fabricación y transporte, los tubos estructurales y las piezas de recubrimiento deben ser completas.

Medición: Se medirá por metro lineal. La cantidad a pagarse será el número metros lineales de fascia, instalados, las cuales deberán de ser ordenadas, ejecutadas y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Se pagará el precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

Cubierta de techo curvo autoportante, lámina de aluzinc cal 23 GE-ASTM 792 az150, con radio=10m incluye instalación y todos los elementos que sean necesarios.

Unidad: metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

Definición y alcance: Este trabajo consistirá en la colocación de cubierta de lámina aluzinc cal 23 GE-ASTM 792 az 150, de acuerdo a lo establecido en planos de detalle en cuanto a ubicación, materiales, y dimensiones. Construcción

de clavadores sus respectivos atiesadores con ángulos para soportar la cubierta de techo. El Contratista deberá proveer todo el material, mano de obra, equipo y herramientas requeridos para ejecutar y completar los trabajos relacionados con esta actividad. Para esta actividad se deberán considerar también las Generalidades aplicables contenidas en estas especificaciones estructurales.

Medición: Se medirá el área obtenida del producto de las longitudes por las alturas en proyección horizontal indicadas en los planos, la medida será expresada en metros cuadrados.

Forma de Pago: Se pagará el número de metros cuadrados de losa medidos al precio unitario convenido en el Contrato.

Tapon de lámina galvanizada lisa, hermético a quedar del mismo color de la cubierta fijado entre cubiertas.

Unidad: unidad

Definición y alcance: Este trabajo consistirá en la colocación de tapon de lámina aluzinc cal 23 GE-ASTM 792 az 150, de acuerdo a lo establecido en planos de detalle en cuanto a ubicación, materiales y dimensiones. Construcción de clavadores sus respectivos atiesadores con ángulos para soportar la cubierta de techo. El Contratista deberá proveer todo el material, mano de obra, equipo y herramientas requeridos para ejecutar y completar los trabajos relacionados con esta actividad. Para esta actividad se deberán considerar también las Generalidades aplicables contenidas en estas especificaciones estructurales.

Medición: Se medirá el área obtenida del producto de las

longitudes por las alturas en proyección horizontal indicadas en los planos, la medida será expresada en metros cuadrados.  
 Forma de Pago: Se pagará por unidad al precio unitario convenido en el Contrato.

**CERRAMIENTOS METÁLICOS**

Marco de platina de 2"x3/8", persianas en platina de 1 1/2"x1/4" en distintos ángulos, separadores y pernos de fijación a elementos metálicos

Panel P2 boquete de (3.56x2.82) m

Panel P3 boquete de (3.56x3.77) m

Panel P4 boquete de (1.00x0.87) m

Panel P5 boquete de (1.00x2.82) m

Panel P6 boquete de (1.00x2.77) m

Panel P7 boquete de (3.77x1.06) m

Panel P9 boquete de (1.06x2.82) m

Panel P10 (1 panel x boquete curvo) Medidas de panel: (0.36x1.08m), ver detalle en plano.

Panel P11 (1 panel x boquete curvo) Medidas de panel: (0.36x1.05m), ver detalle en plano.

Panel P12 (1 panel x boquete curvo) Medidas de panel: (0.24x1.09m), ver detalle en plano.

Panel P16 boquete de (3.16x3.77) m

Panel P17 boquete de (3.56x3.82) m

Panel P18 boquete de (1.06x2.77)m

Panel P19 boquete de (0.65x2.82)m

Panel P20 boquete de (0.65x2.77)m

Panel P21 boquete de (3.15x3.82)m

Panel P22 boquete de (0.65x3.82)m

Panel P25 boquete de (1.06x3.82)m

Panel P26 boquete de (0.65x3.77)m

Unidad para todos los paneles: metro cuadrado (m2)

Definición y alcance: Este trabajo consistirá en la colocación de paneles metálicos para cerramiento en paredes exteriores, con marco de platina de 2" x 3/8", y persianas metálicas de platina de 1 y 1/2" x 1/4", de acuerdo a lo establecido en planos de detalle en cuanto a ubicación, materiales y dimensiones. El Contratista deberá proveer todo el material, mano de obra, equipo y herramientas requeridos para ejecutar y completar los trabajos relacionados con esta actividad. Para esta actividad se deberán considerar también las Generalidades aplicables contenidas en estas especificaciones estructurales.

Medición: Se medirá el área obtenida del producto de las longitudes por las alturas en proyección horizontal indicadas en los planos, la medida será expresada en metros cuadrados.

Forma de Pago: Se pagará por metro cuadrado (m2) según lo convenido en el Contrato.

**PANELES PARA PUBLICIDAD EN PANELES EXTERIORES**

Panel PP1 boquete de (3.77x3.15)m

Panel PP2 boquete de (2.82x3.15)m

Panel PP3 boquete de (0.87x1.40)m

Panel PP4 boquete de (0.96x1.40)m

Panel PP5 boquete de (0.97x1.40)m

Unidad para todos los paneles: metro cuadrado (m2)

Definición y alcance: Este trabajo consistirá en la colocación de paneles para publicidad en las paredes exteriores metálicas con tubo estructural de 2"x2"x1/8" soldado con electrodo 7018x 1/8" y separadores de tubo redondo de 1 1/2" de diámetro y lámina de 1/8" de espesor y uniones pintadas y pulidas con anticorrosivo y esmalte tipo Fast Dry, de acuerdo a lo establecido en planos de detalle en cuanto a ubicación, materiales y dimensiones. El Contratista deberá proveer todo el material, mano de obra, equipo y herramientas requeridos para ejecutar y completar los trabajos relacionados con esta actividad. Para esta actividad se deberán considerar también las Generalidades aplicables contenidas en estas especificaciones estructurales.

Medición: Se medirá el área obtenida del producto de las longitudes por las alturas en proyección horizontal indicadas en los planos, la medida será expresada en metros cuadrados.

Forma de Pago: Se pagará por metro cuadrado (m2) según lo convenido en el Contrato.

**TAQUILLAS**

**CIMENTACIÓN**

Solera de fundición FS-1 de 0.35X0.20m 6#4, estribos #3@ 0.125m

Unidad: metro lineal (ml)

Definición y Alcance: La actividad incluye el encofrado, armado, fundido, desencofrado y curado de solera de concreto armado. El Contratista deberá proveer todo el material, mano de obra, equipo y herramientas requeridos para ejecutar y completar los trabajos relacionados con esta actividad. El armado y dimensiones de cada elemento se encuentran detallados en los planos estructurales correspondientes. El concreto deberá fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra, ni impureza alguna; deberá tener la humedad mínima que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar los encofrados sin dejar cavidades interiores. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. Todo el hormigón será colocado en horas del día. La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. El acabado final de la estructura consistirá en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie.

El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándolas a los planos sin errores mayores de (1cm). Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente.

En ningún caso el traslape será menor a lo indicado en planos. Los empalmes de cada barra se distanciarán con respecto a la de otras barras de modo que sus centros queden a más de 24 diámetros a lo largo de la pieza. Las soleras deberán ser construidas según las líneas y secciones transversales indicadas en los planos. Para esta actividad se deberán considerar también las generalidades aplicables contenidas en estas especificaciones estructurales.

Medición: Se medirá la longitud indicada en los planos estructurales, la medida será expresada en metros.

Forma de Pago: Se pagará el número de metros de solera construida al precio unitario convenido en el Contrato.

Sobreelevación de bloque de 0.15x0.20x0.40m relleno de concreto con 2#2 en la ciza y refuerzo vertical #3 @ 0.40m  
h=0.60 m

Unidad: metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

Definición y Alcance: Esta actividad consiste en la construcción del sobreelevación de bloque indicado en los planos. En todo el proyecto se cuidará que las paredes deberán

estar bien aplomadas y niveladas. Se utilizará bloque de concreto de 6"x 8" x 16" fabricado con cemento Portland y arena. La pared tendrá refuerzo horizontal #2 @ 2 hiladas y vertical #3 @ 40 cm, según se indica en planos.

Todos los bloques serán sanos, resistentes, sin rajadura ni otros defectos que hagan difícil su colocación o debiliten su resistencia y durabilidad. Al ser transportados o manejados en obra, no deberán disgregarse fácilmente. Estarán bien curados, libres de materia orgánica y de otros componentes que manchen el repello. Deberán tener por lo menos un mes de fabricación.

Medición: Se medirá el área obtenida del producto de las longitudes por las alturas indicadas en los planos de plantas y secciones, se deducen las áreas correspondientes a los boquetes de puertas y ventanas, dicha medida será expresada en metros cuadrados (m<sup>2</sup>).

Forma de Pago: Se pagará el número de m<sup>2</sup> de pared medidos al precio unitario convenido en el Contrato.

#### ESTRUCTURAS DE CONCRETO

Solera intermedia H=0m (bloque solera 15X20X40cm )1#4

Solera intermedia H=0.96m (bloque solera 15X20X40cm )1#4

Solera intermedia H=2.50 m (bloque solera 15X20X40cm )1#4

Solera de coronamiento H=3.15m (bloque solera 15X20X40cm )1#4

Unidad de todas las soleras: metro lineal (ml)



Definición y Alcance: La actividad incluye el encofrado, armado, fundido, desencofrado y curado de solera de concreto armado. El Contratista deberá proveer todo el material, mano de obra, equipo y herramientas requeridos para ejecutar y completar los trabajos relacionados con esta actividad. El armado y dimensiones de cada elemento se encuentran detallados en los planos estructurales correspondientes. El concreto deberá fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra, ni impureza alguna; deberá tener la humedad mínima que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar los encofrados sin dejar cavidades interiores. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. Todo el hormigón será colocado en horas del día. La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. El acabado final de la estructura consistirá en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie.

El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándolas a los planos sin errores mayores de (1cm). Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente.

En ningún caso el traslape será menor a lo indicado en planos.

Los empalmes de cada barra se distanciarán con respecto a la de otras barras de modo que sus centros queden a más de 24 diámetros a lo largo de la pieza. Las soleras deberán ser construidas según las líneas y secciones transversales indicadas en los planos. Para esta actividad se deberán considerar también las generalidades aplicables contenidas en estas especificaciones estructurales.

Medición: Se medirá la longitud indicada en los planos estructurales, la medida será expresada en metros.

Forma de Pago: Se pagará el número de metros de solera construida al precio unitario convenido en el Contrato.

Detalle en mostrador de taquilla (fundición de concreto de 10cm con cerámica de 5cmX5cm, incluye bandeja de acero inoxidable de 20cmX25cm, pasacables de 2" y demás detalles según plano

Unidad: unidad

Definición y Alcance: Comprende la realización de la estructura de la actividad según dimensiones y refuerzos dados

en los planos, mediante el suministro en lo posible de concreto certificado o premezclado, cuya resistencia deberá ser por lo menos de 280 kg/cm<sup>2</sup>, Se emplearán aditivos aprobados por la supervisión de acuerdo a las necesidades en la obra que pueden ser condiciones de vaciado, de exposición, entre otros.

En ningún caso se permitirá vaciar concretos con alturas mayores a 1.5 metros, sin los mecanismos especificados.

No se vaciará el concreto hasta tanto la supervisión no haya comprobado la colocación adecuada y estable del refuerzo del elemento a vaciar.

Adicionalmente, deberá presentarse para aprobación del supervisor el programa debidamente detallado del vaciado del concreto, indicando si éste se realizará en una o varias etapas.

En caso de fundición en varias etapas, deberá someterse a aprobación del supervisor, las medidas que garanticen el adecuado trabajo monolítico del elemento estructural, su baja permeabilidad y en términos generales, la no generación de zonas de vulnerabilidad considerando los esfuerzos y cargas a los que se somete el elemento en el punto específico que se generan juntas de construcción.

Se procederá a verificar antes del respectivo vaciado del concreto, el correcto armado del refuerzo y la geometría propuesta por parte de la supervisión. Los parámetros de calidad deberán ser de acuerdo a lo estipulado en el CHOC-08 o en su defecto el ACI-318 y cualquier otra norma que la supervisión estime aplicable.

Debe tenerse especial cuidado durante el fraguado del concreto, frente a la humedad relativa, temperatura y viento,

para tomar las medidas que se consideren pertinentes para impedir la generación de fisuraciones por gradientes de temperatura caras del elemento.

Se deberán garantizar procedimientos adecuados de velocidad del vaciado, vibrado y colocación del concreto para evitar irregularidades y asegurar una adecuada calidad del concreto.

En cualquier caso, se respetarán los recubrimientos mínimos de concreto requeridos y especificados en los planos.

Medición: Se medirá la longitud indicada en los planos estructurales, la medida será expresada en metros cuadrados.

Forma de Pago: Se pagará por metro cuadrado construido al precio unitario convenido en contrato.

#### PAREDES

Paredes de bloque de concreto de 15X20X40 cm con 2#2 en la ciza y refuerzo vertical #3 @0.40m. Todas las celdas llenas de concreto f'c: 210kg/cm<sup>2</sup>

Unidad: metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

Definición y Alcance: Esta actividad consiste en la construcción de las paredes indicadas en los planos. En todo el proyecto se cuidará que las paredes deberán estar bien aplomadas y niveladas. Se utilizará bloque de concreto de 6"x 8" x 16" fabricado con cemento Portland y arena. Las paredes tendrán refuerzo horizontal o según se indique en planos.

Todos los bloques serán sanos, resistentes, sin rajadura ni otros defectos que hagan difícil su colocación o debiliten su resistencia y durabilidad. Al ser transportados o manejados

en obra, no deberán disgregarse fácilmente. Estarán bien curados, libres de materia orgánica y de otros componentes que manchen el repello. Deberán tener por lo menos un mes de fabricación.

Medición: Se medirá el área obtenida del producto de las longitudes por las alturas indicadas en los planos de plantas y secciones, se deducen las áreas correspondientes a los boquetes de puertas y ventanas, dicha medida será expresada en metros cuadrados (m<sup>2</sup>).

Forma de Pago: Se pagará el número de m<sup>2</sup> de pared medidos al precio unitario convenido en el Contrato.

## PISOS

Firme de concreto reforzado e=10cm

Unidad: metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

Definición y Alcance: Bajo este concepto se consideran todas las actividades que tengan por objeto realizar la construcción de los respectivos firmes de concreto reforzado requeridos en los planos. Los firmes serán de concreto reforzado y su superficie se terminará con un acabado pulido, totalmente nivelado o con la pendiente indicada en planos. El refuerzo de dichos elementos será con malla electrosoldada según se especifica en detalle de planos. El concreto a usar deberá tener una resistencia especificada en planos o según lo determine el supervisor.

Medición: Se medirá el área obtenida en metros cuadrados,

según lo indicado en planos.

Forma de Pago: Se pagará el número de metros cuadrados de firme de concreto medidos al precio unitario tratado en el Contrato.

Piso vibrastone granito antideslizante gris 0.40X0.40m No. 01002-081

Unidad: metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

Definición y Alcance: El trabajo corresponderá a instalación de piso de granito previamente codaleados, en los lugares indicados en los planos y cuadros de acabados. El piso a utilizar será de 40x40cm antiderrapante, de alto tráfico, del color y textura elegidos por la Supervisión y el Propietario. La moldura será del mismo material de la cerámica y será cortada en piezas de 7x30cm. El piso de granito debe ser de estructura firme y compacta, libre de grietas y rajaduras o de cualquier otro defecto que en la opinión de la Supervisión pueda afectar su resistencia o durabilidad. El agua debe ser limpia y clara, libre de elementos orgánicos. El piso de granito será instalado con mortero especial tipo Pegamix F15, Laticrete o similares recomendados por el vendedor y aprobados por la Supervisión. Sera fraguada con fragua de color similar al piso y especificaciones a elección y aprobación del Supervisor o siguiendo las recomendaciones e instrucciones del fabricante. El Contratista deberá de proveer la herramienta y equipo necesarios para efectuar este trabajo. La superficie de los pisos debe ser uniforme, sin resalte entre ladrillos. Las piezas de

corte a mano o a máquina deben colocarse con el lado donde se practicó el corte, hacia la pared. El fraguado debe ser uniforme en todas las juntas, cuidando de fraguar la junta.

Medición: Se medirá el área obtenida en metros cuadrados, según lo indicado en planos.

Forma de Pago: Se pagará el número de metros cuadrados de piso de granito al precio unitario tratado en el Contrato.

#### TECHOS

Losa de techo en taquilla  $e=13\text{cm}$ , #3 @20cm a/s, incluye bordillo de concreto de 15X5cm, drenaje con PVC de 2" de diámetro e impermeabilizado (2 capas)

Unidad: metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

Definición y Alcance: Comprende la realización de la estructura de la actividad según dimensiones y refuerzos dados en los planos, mediante el suministro en lo posible de concreto certificado o premezclado, cuya resistencia deberá ser por lo menos de 280 kg/cm<sup>2</sup>, Se emplearán aditivos aprobados por la supervisión de acuerdo a las necesidades en la obra que pueden ser condiciones de vaciado, de exposición, entre otros. En ningún caso se permitirá vaciar concretos con alturas mayores a 1.5 metros, sin los mecanismos especificados. No se vaciará el concreto hasta tanto la supervisión no haya comprobado la colocación adecuada y estable del refuerzo del elemento a vaciar.

Adicionalmente, deberá presentarse para aprobación del supervisor el programa debidamente detallado del vaciado del concreto, indicando si éste se realizará en una o varias etapas. En caso de fundición en varias etapas, deberá someterse a aprobación del supervisor, las medidas que garanticen el adecuado trabajo monolítico del elemento estructural, su baja permeabilidad y en términos generales, la no generación de zonas de vulnerabilidad considerando los esfuerzos y cargas a los que se somete el elemento en el punto específico que se generan juntas de construcción.

Se procederá a verificar antes del respectivo vaciado del concreto, el correcto armado del refuerzo y la geometría propuesta por parte de la supervisión. Los parámetros de calidad deberán ser de acuerdo a lo estipulado en el CHOC-08 o en su defecto el ACI-318 y cualquier otra norma que la supervisión estime aplicable.

Debe tenerse especial cuidado durante el fraguado del concreto, frente a la humedad relativa, temperatura y viento, para tomar las medidas que se consideren pertinentes para impedir la generación de fisuraciones por gradientes de temperatura caras del elemento.

Se deberán garantizar procedimientos adecuados de velocidad del vaciado, vibrado y colocación del concreto para evitar irregularidades y asegurar una adecuada calidad del concreto.

En cualquier caso, se respetarán los recubrimientos mínimos de concreto requeridos y especificados en los planos.

Medición: Se medirá la longitud indicada en los planos

estructurales, la medida será expresada en metros cuadrados.

Forma de Pago: Se pagará por metro cuadrado construido al precio unitario convenido en contrato.

#### PUERTAS Y VENTANAS (TAQUILLAS)

(PUERTA P-3) Puerta de lámina de acero  $e=1/8$ " pintado con esmalte fast dry, marco de aluminio anodizado color natural 2"X2", con llavín. Medidas de puerta: 800mmX2400mm

Unidad: unidad

Definición y Alcance: Esta actividad considera el suministro e instalación de puerta de lámina de acero de  $e=1/8$  "de espesor pintado con esmalte fast dry y marco de aluminio. Las dimensiones y materiales de la puerta están especificadas en el plano "puertas y ventanas. La puerta deberá estar en perfectas condiciones y sin ningún defecto de fábrica. La Supervisión se reserva el derecho de rechazar la puerta que se encuentre en condiciones no apropiadas. La puerta de acero deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Empicotada con llavín o cerradura cilíndrica
- Marco de 1 3/4" y 4"
- Instalado con su respectivo vinil o empaque de hule

perimetral

De ser necesario, el contramarco de aluminio penetrará 3 cms en el enladrillado y se fijara a las paredes o columnas con tacos Ficsher S-8 con tornillos de 4"x14. Los contramarcos deberán instalarse a plomo, nivel y escuadra, cuidando que

guarde la misma medida entre los largueros y que siga el alineamiento de la pared. Todos los elementos y dispositivos metálicos que se instalen para manipuleo de la puerta, serán nuevos y de primera calidad, debiendo el Contratista garantizar su funcionalidad y durabilidad. Deberán tener las características que se especifiquen a continuación o similares, previa aprobación de la Supervisión:

Llavines para puertas exteriores, de doble cerradura, con su respectiva llave.

La puerta llevará un tope de pared colocado en el piso.

Los llavines sencillos con su respectiva llave.

El Contratista protegerá todos los herrajes y la puerta durante el proceso de la construcción y deberá entregarlos completamente limpios, libre de golpes, rayones u otros defectos, debidamente ajustados y funcionando correctamente.

Medición: La cantidad a pagarse por fabricación de puerta de lamina de acero P-3, será la cantidad de unidades cuantificadas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

(Puerta P-4) Puerta de vidrio  $e=5$ mm polarizado oscuro con marco de aluminio anodizado color natural 2"X2", con llavín.-

Medidas de puerta: 700mmX2400mm

Unidad: unidad

Definición y Alcance: Esta actividad considera el suministro e instalación de puerta de aluminio y vidrio fijo de una hoja. Las dimensiones y materiales de la puerta están especificadas en el plano de puertas y ventanas. La puerta deberá estar en perfectas condiciones y sin ningún defecto de fábrica. La Supervisión se reserva el derecho de rechazar la puerta que se encuentre en condiciones no apropiadas. La puerta de aluminio y vidrio fijo deberá cumplir los siguientes requisitos:

- De un abatimiento
- Brazo hidráulico de tráfico pesado
- Empicotada con llavín o cerradura cilíndrica
- Marco de 1 ¾" y 4"
- Vidrio de color claro de 5 mm
- Instalado con su respectivo vinil o empaque de hule

perimetral

De ser necesario, el contramarco de aluminio penetrará 3 cms en el enladrillado, y se fijará a las paredes o columnas con tacos Ficscher S-8 con tornillos de 4"x14. Los contramarcos deberán instalarse a plomo, nivel y escuadra, cuidando que guarde la misma medida entre los largueros y que siga el alineamiento de la pared. Todos los elementos y dispositivos metálicos que se instalen para manipuleo de la puerta, serán nuevos y de primera calidad, debiendo el Contratista garantizar su funcionalidad y durabilidad. Deberán tener las características que se especifiquen a continuación o similares, previa aprobación de la Supervisión:

Llavines para puertas exteriores, de doble cerradura, con su respectiva llave.

La puerta llevará un tope de pared colocado en el piso.

Los llavines sencillos con su respectiva llave.

El Contratista protegerá todos los herrajes y la puerta durante el proceso de la construcción y deberá entregarlos completamente limpios, libre de golpes, rayones u otros defectos, debidamente ajustados y funcionando correctamente.

Medición: La cantidad a pagarse por fabricación de puerta de vidrio P-4, será la cantidad de unidades cuantificadas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación

(Puerta P-6) Puerta de lámina de acero e= 3/16" Marco de ángulo de acero de 2"x2"x3/16" pintado con anticorrosivo y esmalte tipo fast dry y con llavín tipo "DEAD LOCK", con llave de seguridad tipo MULTILOCK o similar. Medidas de puerta: 1200mm x 2100mm. Incluye haladera a ambos lados  
Unidad: unidad

Definición y Alcance: Esta actividad considera el suministro e instalación de puerta de lámina de acero de e=3/16" de espesor pintado con esmalte fast dry y marco de aluminio. Las dimensiones y materiales de la puerta están especificadas en el plano "puertas y ventanas. La puerta deberá estar en perfectas condiciones y sin ningún defecto de fábrica. La Supervisión

se reserva el derecho de rechazar la puerta que se encuentre en condiciones no apropiadas. La puerta de acero deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Empicotada con llavín o cerradura cilíndrica
- Marco de ángulo de de acero de 2"x2"x3/16"
- Instalado con su respectivo vinil o empaque de hule

perimetral

De ser necesario, el contramarco de aluminio penetrará 3 cms en el enladrillado y se fijara a las paredes o columnas con tacos Fischer S-8 con tornillos de 4"x14. Los contramarcos deberán instalarse a plomo, nivel y escuadra, cuidando que guarde la misma medida entre los largueros y que siga el alineamiento de la pared. Todos los elementos y dispositivos metálicos que se instalen para manipuleo de la puerta, serán nuevos y de primera calidad, debiendo el Contratista garantizar su funcionalidad y durabilidad. Deberán tener las características que se especifiquen a continuación o similares, previa aprobación de la Supervisión:

Llavines para puertas exteriores, de doble cerradura, con su respectiva llave.

La puerta llevará un tope de pared colocado en el piso.

Los llavines sencillos con su respectiva llave.

El Contratista protegerá todos los herrajes y la puerta durante el proceso de la construcción y deberá entregarlos completamente limpios, libre de golpes, rayones u otros defectos, debidamente ajustados y funcionando correctamente.

Medición: La cantidad a pagarse por fabricación de puerta de

lámina de acero P-6, será la cantidad de unidades cuantificadas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

(Puerta 3.20x 0.50m) Puertas corredizas de base y marco de ángulo metálico de 1 1/2x1 1/2x1/18", con rejilla metálica adiamantada, dimensión de (1.81X0.49)m cada una. Pintura anticorrosiva + esmalte tipo fast dry mismo color de pared, con cerradura tipo gancho en cada puerta.

Unidad: unidad

Definición y Alcance: Esta actividad considera el suministro e instalación de cortinas metálicas de una sola hoja tipo corrediza (enrollable). Las dimensiones y materiales de las puertas están especificadas en el plano de puertas y ventanas. Las puertas deberán estar en perfectas condiciones y sin ningún defecto de fábrica. La Supervisión se reserva el derecho de rechazar las puertas que se encuentren en condiciones no apropiadas.

Las cortinas de lámina o deberán cumplir los siguientes requisitos:

- Corrediza
- Instalado con su respectivo vinil o empaque de hule

perimetral

De ser necesario, el contramarco de aluminio penetrará 3 cms en el enladrillado y se fijará a las paredes o columnas con tacos Fisher S-8 con tornillos de 4"x14. Los contramarcos deberán instalarse a plomo, nivel y escuadra, cuidando que guarde la misma medida entre los largueros y que siga el alineamiento de la pared. Todos los elementos y dispositivos metálicos que se instalen para manipuleo de las puertas, serán nuevos y de primera calidad, debiendo el Contratista garantizar su funcionalidad y durabilidad. Deberán tener las características que se especifiquen a continuación o similares, previa aprobación de la Supervisión:

El Contratista protegerá la puerta durante el proceso de la construcción y deberá entregarlos completamente limpios, libre de golpes, rayones u otros defectos, debidamente ajustados y funcionando correctamente.

Medición: La cantidad a pagarse por fabricación de puerta corrediza de P-6, será la cantidad de unidades cuantificadas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

(Ventana V-1) Vidrio claro templado, SANDBLASTING DISEÑO 500mmx880mm x10mm con 13 orificios de 0.10mm de diámetro, VITRA TEMP CLARO

Unidad: unidad

Definición y Alcance: La actividad comprende la construcción de ventanas de vidrio claro templado adonizado de acuerdo a la carpintería de aluminio que involucran en este rubro se ejecutaran según su ubicación, forma y medidas especificadas en los planos, adecuados a catálogos de proveedores especializados y corresponden a la ejecución y colocación de marcos de ventanas y demás accesorios de éste tipo de material. El material a utilizarse será de vidrio anodizado de primera calidad, a ser indicados por supervisión. Se utilizarán perfiles laminados de aluminio anodizado blanco o en color natural, mate u otro color señalado en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra. Los perfiles deberán tener sus caras perfectamente planas, de color uniforme, aristas rectas que podrán ser vivas o redondeadas.

Mismas deben ser aprobadas por el supervisor de obra.

Todos los elementos de fijación como grapas, tornillos de encarne, tuercas, arandelas, compases de seguridad, cremonas, etc. Serán de aluminio, acero inoxidable no magnético o acero protegido con una capa de cadmio electrolítico.

El contratista deberá verificarse cuidadosamente las dimensiones reales en obra y en especial aquéllas que están referidas a los niveles de pisos terminados.

En el proceso de fabricación deberá emplearse el equipo y herramienta adecuada, así como mano de obra calificada, que garantice un trabajo satisfactorio.

A fin de garantizar una perfecta conservación durante su armado, colocación en obra y posible almacenamiento, se



aplicarán a las superficies expuestas, papeles adhesivos o barnices que puedan quitarse posteriormente sin dañarlas.

En ningún caso se pondrá en contacto una superficie de aluminio con otra superficie de aluminio o de fierro. En todos los casos deberá haber una pieza intermedia de material aislante usado para sellos o en su defecto una hoja de polivinilo de 50 micrones de espesor en toda la superficie de contacto.

El sellado de juntas entre albañilería y carpintería se efectuará empleando mastiques o masillas de reconocida calidad, que mantengan sus características durante el transcurso del tiempo.

Los mecanismos de cierre (Picaportes, chapas, pasadores, seguros), deberán ser fácilmente operables y de excelente calidad. Para todos los elementos de quincallería, el contratista deberá presentar muestra para su aprobación.

Se empleará el respectivo empaque de hule perimetral o burletes de goma para sujetar los vidrios y accesorios adecuados al tipo de ventana.

Medición: La cantidad a pagarse por fabricación de ventana de vidrio anodizado color blanco y vidrio V-1, será la cantidad de unidades cuantificadas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Por el trabajo efectuado tal como lo prescribe éste ítem y medido en la forma indicada de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas será pagado a precio unitario de la propuesta aceptada. De acuerdo a lo señalado revisado y aprobado por el Supervisor de Obra, dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo para la adecuada y correcta

ejecución de los trabajos.

Bandeja desmontable en cabina de taquilla

Unidad: unidad

Definición y Alcance: Bajo este concepto se considerarán el suministro, fabricación e instalación de una bandeja de acero inoxidable de 0.20mx0.25m, sujeción oculta (pegada y atornillada), incluye mano de obra, materiales, equipos y herramientas, así como todas aquellas actividades conexas que tengan por objeto realización completa del trabajo solicitado según los planos y esta especificación. De conformidad a lo ordenado y aprobado por el Supervisor. .

Medición: Se medirá por unidad suministrada, fabricada e instalada según lo indicado en planos.

Forma de Pago: Se pagará por unidad fabricada e instalada al precio unitario convenido en el Contrato.

Tapadera metálica con marco de ángulo 1-1/2"x1-1/2"x1/8" con rejilla metálica

Unidad: unidad

Definición y Alcance: Bajo este concepto se considerarán el suministro y fabricación e instalación de tapadera metálica con marco de ángulo 1-1/2"x1-1/2"x1/8" con rejilla metálica de 0.40mx1.70m, lo cual incluye mano de obra, materiales, equipos y herramientas, así como todas aquellas actividades conexas que tengan por objeto realización completa del trabajo solicitado según los planos y esta especificación.

De conformidad a lo ordenado y aprobado por el Supervisor. .

Medición: Se medirá por unidad suministrada, fabricada e instalada según lo indicado en planos.

Forma de Pago: Se pagará por unidad fabricada e instalada al precio unitario convenido en el Contrato.

ACABADOS

Cielo falso acústico con flejería metálica esmaltada y paneles de fibra mineral de 2'x2' tipo Amstrong última dB acabado tipo 1 (en baños)

Unidad: metro cuadrado (m2)

Definición y Alcance: Esta actividad considera el suministro e instalación de los cielos de estructura metálica y láminas de plafón en las respectivas áreas indicadas en los planos arquitectónicos y los cuadros de acabados. Las láminas de plafón serán de 2x2 pies instaladas y fijadas a la estructura metálica por medio de pasadores, clips o aletas de seguridad. Las láminas de plafón serán de color blanco a menos que el Propietario y la Supervisión designen otro color. El embatinado metálico consistirá en ángulos de aluminio de 1x1" los cuales se fijarán con clavo de acero si las paredes son de bloque y con tornillo punta broca fina si las paredes son de tabla yeso y con perfiles T colgados de las losas con alambre galvanizado. Los perfiles en T se espaciarán a cada 2 pies en un sentido y a cada 2 pies en el otro para facilitar correctamente la instalación de la lámina.

Medición: Se medirá el área obtenida del producto de las longitudes por las alturas en proyección horizontal indicadas en los planos, la medida será expresada en metros cuadrados.

Forma de Pago: Se pagará el número de metros cuadrados de cielo falso de plafón medidas al precio unitario convenido en el contrato.

Repello de paredes de bloque y losa de techo

Unidad: metro cuadrado (m2)

Definición y Alcance: El trabajo corresponderá a la aplicación de repello en las paredes y losa de techo en los lugares indicados en los planos constructivos. Estos repellos se aplicarán a las superficies de las paredes de bloque y miembros estructurales de concreto reforzados, a menos que se indique lo contrario. La mezcla a usar en los repellos será de 1:4 (cemento-arena) bien batida hasta obtener una coloración uniforme. No se permitirá el uso de mortero que tenga más de 2 horas de fabricación. No se permitirá usar mezcla que haya endurecido previamente. Para aplicar la mezcla deberá humedecerse previamente la superficie. Deberá procurarse que el grosor sea uniforme, entre 1.5 y 2.0cm, aplicado con planchuela para que quede una superficie plana y la arista a escuadra. Los repellos deberán mantenerse húmedos por lo menos 2 días y luego se dejarán secar antes del pulido.

Medición: Se medirá el área obtenida del producto de las longitudes por las alturas indicadas en los planos, dicha medida será expresada en metros cuadrados.

Forma de Pago: Se pagará el número de metros cuadrados de

repello, medidos al precio unitario convenido en el Contrato.

Pulido de paredes de bloque y losa de techo

Unidad: metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

Definición y alcance: El trabajo del pulido corresponderá a la aplicación del mismo en las paredes previamente repelladas y en los lugares indicados en los planos constructivos. Los repellos se pulirán con una mezcla de cemento y arenilla rosada uniformemente fina, en proporción 1:3 que se aplicará hasta que los repellos estén bien secos. Las aristas y las esquinas deben quedar perfectamente verticales. No se aceptarán curvas, grietas, ni rugosidades en la superficie pulida. El espesor del pulido no deberá ser mayor de 1/8 de pulgada. De ser necesario, se agregará un punto de lechada de cal para brindar mayor plasticidad, la cantidad será indicada por la Supervisión.

Medición: Se medirá el área obtenida del producto de las longitudes por las alturas indicadas en los planos, dicha medida será expresada en metros cuadrados.

Forma de Pago: Se pagará el número de metros cuadrados de pulido, medidos al precio unitario convenido en el Contrato.

Azulejos color blanco 0.25x 0.33m c/u colocados en forma "cuatrapeada" en paredes de baño H= 1.40

Unidad: metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

Definición y Alcance: El trabajo corresponderá a instalación de azulejos en las paredes de baños previamente repelladas y

codaleadas como se indica en planos y cuadros de acabados.

El azulejo a utilizar para las paredes será de 25 x 33cm color blanco o como especifique la supervisión. El ladrillo debe estar perfectamente cocida, de estructura firme y compacta, libre de grietas y rajaduras o de cualquier otro defecto que en la opinión de la Supervisión pueda afectar su resistencia o durabilidad. Se instalará con mortero especial tipo Pegamix F15, Laticrete o similares aprobados por la Supervisión, con fragua de color blanco.

Antes de ser colocadas las piezas, se deberá tener sumergida en agua durante un período mínimo de 24 horas para luego ser colocada, dejándose escurrir, pero manteniéndola siempre húmeda al colocarla. El agua debe ser limpia y clara, libre de elementos orgánicos.

Medición: Se medirá el área obtenida del producto de las longitudes por las alturas indicadas en los planos, dicha medida será expresada en metros cuadrados.

Forma de Pago: Se pagará el número de metros cuadrados de azulejo instalado, medidos al precio unitario convenido en el Contrato.

Pintura en paredes internas y externas, cielo según plano de acabados

Unidad: metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

Definición y Alcance: Esta actividad consiste en la aplicación de pintura especificada en planos en las paredes pulidas indicadas en los planos y cuadros de acabados. Todas las superficies pulidas, llevarán aplicación de pintura de color

elegido por la Supervisión o el Propietario, de acuerdo a los colores mostrados en las imágenes Render del Juego de Planos. Antes de aplicar pintura a las superficies pulidas, se eliminará toda arenilla y polvo adherido y se enmasillaran las juntas, ranuras, fisuras, nudosidades y los puntos donde se vean las cabezas de los clavos y tornillos. La marca de la pintura será, aprobada por la Supervisión. Se deberá colocar pintura para interior y exterior respectivamente. Todas las superficies a las que se le aplicará pintura, deberán estar secas y limpias. Cada mano deberá secarse por lo menos 24 horas antes de aplicar la siguiente. Todo lugar debe ser barrido a escoba antes de comenzar a pintar y se deberá remover de las superficies todo polvo, suciedad, asperezas, grasa y otras materias que afecten el trabajo terminado. El trabajo de pintura no se hará durante tiempo de extrema humedad. Todas las superficies sobre las que se apliquen los materiales de esta sección se preparan según las recomendaciones del fabricante respectivo. Toda superficie se lijara entre mano de pintura con lija N°.6/0220 o más fina. Se aplicarán dos manos de pintura para cubrir la superficie totalmente con el color escogido. Previo a la aplicación de la pintura se deberá aplicar un sellador a toda el área a pintar.

Medición: Se medirá el área obtenida del producto de las longitudes por las alturas indicadas en los planos, dicha medida será expresada en metros cuadrados.

Forma de Pago: Se pagará el número de metros cuadrados de pintura, medidos al precio unitario convenido en el Contrato.

## VII. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CORTINAS ELÉCTRICAS

Puerta P-1 Cortina Troquelada microperforada con motor eléctrico una hoja corrediza boquete (2.77X2.35) m incluye llavín y pulsador para apertura automática dentro de la taquilla y fuera de la estación.

Unidad: unidad.

Definición y Alcance: Esta actividad considera el suministro e instalación de cortina corrediza microperforada, color natural con llavín central y dos portacandados, incluye motor eléctrico con mando de apertura (interruptor para cada cortina) con dentro de caja de acero de seguridad antivandalismo, Los materiales y dimensiones (2.77x2.35), como están especificados en los planos. Las puertas deberán estar en perfectas condiciones y sin ningún defecto de fabricación. La Supervisión se reserva el derecho de rechazar la puerta que se encuentre en condiciones no apropiadas. Serán pintadas con compresor y pistola, pintura anticorrosiva color gris o los acabados y colores que indique la supervisión. Los contramarcos serán de igual espesor que el de las paredes.

Los contramarcos deberán instalarse a plomo, nivel y escuadra.

Todos los elementos y dispositivos metálicos que se instalen para mampuleo de las puertas, serán nuevos y de primera calidad, debiendo el Contratista garantizar su funcionalidad y durabilidad. Cerradura de doble cerrojo y pestillo marca YALE o similar aprobado con su respectiva llave.

Cada puerta llevará un tope de pared colocado en el piso.

Medición: Se considera que esta actividad se manejará por unidad.

Forma de Pago: Se pagará por unidad este rubro según el precio unitario convenido en el contrato.

Puerta P-2 Cortina Troquelada microperforada con motor eléctrico, una hoja corrediza boquete (3.77X2.35) m incluye llavín y pulsador para apertura automática dentro de la taquilla y fuera de la estación.

Unidad: unidad

Definición y Alcance: Esta actividad considera el suministro e instalación de cortina corrediza microperforada, color natural con llavín central y dos portacandados, incluye motor eléctrico con mando de apertura (interruptor para cada cortina) con dentro de caja de acero de seguridad antivandalismo, Los materiales y dimensiones (3.77x2.35) como están especificados en los planos. Las puertas deberán estar en perfectas condiciones y sin ningún defecto de fabricación. La Supervisión se reserva el derecho de rechazar la puerta que se encuentre en condiciones no apropiadas. Serán pintadas con compresor y pistola, pintura anticorrosiva color gris o los acabados y colores que indique la supervisión. Los contramarcos serán de igual espesor que el de las paredes. Los contramarcos deberán instalarse a plomo, nivel y escuadra. Todos los elementos y dispositivos metálicos que se instalen para mampuleo de las puertas, serán nuevos y de primera

calidad, debiendo el Contratista garantizar su funcionalidad y durabilidad. Cerradura de doble cerrojo y pestillo marca YALE o similar aprobado con su respectiva llave.

Cada puerta llevará un tope de pared colocado en el piso.

Medición: Se considera que esta actividad se manejará por unidad

Forma de Pago: Se pagará por unidad este rubro según el precio unitario convenido en el contrato.

Puerta P-5 Cortina Troquelada microperforada con motor eléctrico, una hoja corrediza boquete (3.40X3.16) m incluye llavín y pulsador para apertura automática dentro de la taquilla y fuera de la estación.

Unidad: unidad

Definición y Alcance: Esta actividad considera el suministro e instalación de cortina corrediza microperforada, color natural con llavín central y dos portacandados, incluye motor eléctrico con mando de apertura (interruptor para cada cortina), con dentro de caja de acero de seguridad antivandalismo, Los materiales y dimensiones (3.40x3.16), como están especificados en los planos. Las puertas deberán estar en perfectas condiciones y sin ningún defecto de fabricación. La Supervisión se reserva el derecho de rechazar la puerta que se encuentre en condiciones no apropiadas. Serán pintadas con compresor y pistola, pintura anticorrosiva color gris o los acabados y colores que indique la supervisión. Los contramarcos serán de igual espesor que el de las paredes.

Los contramarcos deberán instalarse a plomo, nivel y escuadra. Todos los elementos y dispositivos metálicos que se instalen para munpuleo de las puertas, serán nuevos y de primera calidad, debiendo el Contratista garantizar su funcionalidad y durabilidad. Cerradura de doble cerrojo y pestillo marca YALE o similar aprobado con su respectiva llave.

Cada puerta llevará un tope de pared colocado en el piso.

Medición: Se considera que esta actividad se manejará por unidad.

Forma de Pago: Se pagará por unidad este rubro según el precio unitario convenido en el contrato.

#### ACABADOS ESTACIÓN

Paneles de cielos falsos de fibra mineral (2X2) pies, color negro mate tipo ARMSTRONG, última DB o similar, resistentes al cambio de temperatura ambiente, soportados en marco de ángulo de 2"X2"X1/4" pintado color azul, por perfilera de aluminio color natural o esmalte tipo fast dry plateado (Código UEP)

Unidad: metro cuadrado (m2)

Definición y Alcance: Esta actividad considera el suministro e instalación de los cielos de estructura de fibra mineral y láminas de plafón en las respectivas áreas indicadas en los planos arquitectónicos y los cuadros de acabados. Las láminas de plafón serán de 2x2 pies instaladas y fijadas a la estructura metálica por medio de pasadores, clips o aletas

de seguridad. Las láminas de plafón serán de color blanco a menos que el Propietario y la Supervisión designen otro color.

El embatinado metálico consistirá en ángulos de 2x2"x1/4 los cuales se fijarán con clavo de acero si las paredes son de bloque y con tornillo punta broca fina si las paredes son de tabla yeso y con perfiles T colgados de las losas con alambre galvanizado. Los perfiles en T se espaciarán a cada 2 pies en un sentido y a cada 2 pies en el otro para facilitar correctamente la instalación de la lámina.

Medición: Se medirá el área obtenida del producto de las longitudes por las alturas en proyección horizontal indicadas en los planos, la medida será expresada en metros cuadrados.

Forma de Pago: Se pagará el número de metros cuadrados de cielo falso de plafón medidas al precio unitario convenido en el contrato.

Repello de paredes de bloque laterales

Unidad: metro cuadrado (m2)

Definición y Alcance: El trabajo corresponderá a la aplicación de repello en las paredes y en los lugares indicados en los planos constructivos. Estos repellos se aplicarán a las superficies de las paredes de bloque y miembros estructurales de concreto reforzados, a menos que se indique lo contrario. La mezcla a usar en los repellos será de 1:4 (cemento-arena), bien batida hasta obtener una coloración uniforme. No se permitirá el uso de mortero que tenga más de 2 horas de fabricación. No se permitirá usar mezcla que haya endurecido previamente. Para aplicar la mezcla deberá humedecerse previamente la

superficie. Deberá procurarse que el grosor sea uniforme, entre 1.5 y 2.0cm, aplicado con planchuela para que quede una superficie plana y la arista a escuadra. Los repellos deberán mantenerse húmedos por lo menos 2 días y luego se dejarán secar antes del pulido.

Medición: Se medirá el área obtenida del producto de las longitudes por las alturas indicadas en los planos, dicha medida será expresada en metros cuadrados.

Forma de Pago: Se pagará el número de metros cuadrados de repello, medidos al precio unitario convenido en el Contrato.

Pulido de paredes de bloque laterales

Unidad: metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

Definición y alcance: El trabajo del pulido corresponderá a la aplicación del mismo en las paredes previamente repelladas y en los lugares indicados en los planos constructivos. Los repellos se pulirán con una mezcla de cemento y arenilla rosada uniformemente fina, en proporción 1:3 que se aplicará hasta que los repellos estén bien secos. Las aristas y las esquinas deben quedar perfectamente verticales. No se aceptarán curvas, grietas, ni rugosidades en la superficie pulida. El espesor del pulido no deberá ser mayor de 1/8 de pulgada. De ser necesario, se agregará un punto de lechada de cal para brindar mayor plasticidad, la cantidad será indicada por la Supervisión.

Medición: Se medirá el área obtenida del producto de las longitudes por las alturas indicadas en los planos, dicha

medida será expresada en metros cuadrados.

Forma de Pago: Se pagará el número de metros cuadrados de pulido, medidos al precio unitario convenido en el Contrato.

Pintura en paredes laterales latex semibrillante color azul

Unidad: metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

Definición y Alcance: Esta actividad consiste en la aplicación de pintura especificada en planos en las paredes pulidas indicadas en los planos y cuadros de acabados. Todas las superficies pulidas, llevarán aplicación de pintura de color elegido por la Supervisión o el Propietario, de acuerdo a los colores mostrados en las imágenes Render del Juego de Planos. Antes de aplicar pintura a las superficies pulidas, se eliminará toda arenilla y polvo adherido y se enmasillarán las juntas, ranuras, fisuras, nudosidades y los puntos donde se vean las cabezas de los clavos y tornillos. La marca de la pintura será, aprobada por la Supervisión. Se deberá colocar pintura para interior y exterior respectivamente. Todas las superficies a las que se le aplicará pintura, deberán estar secas y limpias. Cada mano deberá secarse por lo menos 24 horas antes de aplicar la siguiente. Todo lugar debe ser barrido a escoba antes de comenzar a pintar y se deberá remover de las superficies todo polvo, suciedad, asperezas, grasa y otras materias que afecten el trabajo terminado. El trabajo de pintura no se hará durante tiempo de extrema humedad. Todas las superficies sobre las que se apliquen los materiales de esta sección se preparan según las recomendaciones del

fabricante respectivo. Toda superficie se lijará entre mano de pintura con lija N°.6/0220 o más fina. Se aplicarán dos manos de pintura para cubrir la superficie totalmente con el color escogido. Previo a la aplicación de la pintura se deberá aplicar un sellador a toda el área a pintar.

Medición: Se medirá el área obtenida del producto de las longitudes por las alturas indicadas en los planos, dicha medida será expresada en metros cuadrados.

Forma de Pago: Se pagará el número de metros cuadrados de pintura, medidos al precio unitario convenido en el Contrato.

Piso en estación según planos, tipo vibrastone granito antideslizante gris 40X40cm No. 01002-081 y granistone adoquin yellow 40X40cm No. 01002-073, incluye sellador.

Unidad: metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

Definición y Alcance: El trabajo corresponderá a instalación de piso de granito previamente codaleados, en los lugares indicados en los planos y cuadros de acabados. El piso a utilizar será de 40x40cm antiderrapante, de alto tráfico, del color y textura elegidos por la Supervisión y el Propietario. La moldura será del mismo material de la cerámica y será cortada en piezas de 7x30cm. El piso de granito debe ser de estructura firme y compacta, libre de grietas y rajaduras o de cualquier otro defecto que en la opinión de la Supervisión pueda afectar su resistencia o durabilidad. El agua debe ser limpia y clara, libre de elementos orgánicos. El piso de granito será instalado con mortero especial tipo Pegamix F15, Laticrete o similares recomendados por el vendedor y aprobados por la

Supervisión. Será fraguada con fragua de color similar al piso y especificaciones a elección y aprobación del Supervisor o siguiendo las recomendaciones e instrucciones del fabricante.

El Contratista deberá de proveer la herramienta y equipo necesarios para efectuar este trabajo. La superficie de los pisos debe ser uniforme, sin resalte entre ladrillos. Las piezas de corte a mano o a máquina deben colocarse con el lado donde se practicó el corte, hacia la pared. El fraguado debe ser uniforme en todas las juntas, cuidando de fraguar la junta

Medición: Se medirá el área obtenida en metros cuadrados, según lo indicado en planos.

Forma de Pago: Se pagará el número de metros cuadrados de piso de granito al precio unitario tratado en el Contrato.

Suministro e instalación de tope de hule para andenes de 1.20X 0.05X0.16M

Unidad: metro lineal (ml)

Definición y Alcance: El trabajo corresponderá al suministro e instalación de tope de hule (bumper), longitudinal de hule liso, resistente a impactos (no llanta ni reencauche), que se deberá empernar en la losa de la plataforma de acceso. Se debe considerar: mano de obra, materiales, equipos y herramientas así como las actividades conexas hasta completar el trabajo solicitado según los planos, estas especificaciones y lo ordenado por el Supervisor.

Medición: Se medirá por metro lineal, suministrado e instalado y medido según lo según lo indicado en planos y lo ordenado y aprobado por el Supervisor.



Forma de Pago: Se pagará metro lineal al precio unitario tratado en el Contrato.

**IX.MISCELANEOS EN METAL**

Suministro e instalación de barrera de protección usuarios  
 TP-1 tubo HG 3” 1.29X0.90 m con anticorrosivo y pintura color amarillo

Unidad: unidad

Definición y Alcance: Esta actividad consiste en la construcción de barreras de protección para usuarios. Las cuales deberán ser realizados de acuerdo a lo expresado en planos. Serán de tubo de HG de 3” de 1.29 x0.90 m de pintura color amarillo y con anticorrosivo. Las fijaciones y conexiones serán por medio de soldadura, las cuales deberán ser del tipo E70XX para todos los elementos y en base a las especificaciones AWS D1. Las soldaduras expuestas serán esmeriladas y pulidas para obtener uniones continuas y lisas, utilizando soportes incrustados donde fuera posible.

Pueden ser también embebidos en rampa cuando se realice la fundición del concreto, para lo cual deberá ser establecido por el supervisor de obra antes de realizar la orden de realización del trabajo.

Medición: Se medirán las unidades construidas del producto terminado según estipulado en el contrato.

Forma de Pago: Se pagará el producto terminado al precio unitario convenido en el Contrato

Suministro e instalación de barrera de protección usuarios

TP-2 tubo acero inoxidable 3” 1.19X0.90 m con anticorrosivo y pintura color amarillo

Unidad: unidad

Definición y Alcance: Esta actividad consiste en la construcción de barreras de protección para usuarios. Las cuales deberán ser realizados de acuerdo a lo expresado en planos. Serán de tubo de acero inoxidable de 3” de 1.19 x0.90 m de pintura color amarillo y con anticorrosivo. Las fijaciones y conexiones serán por medio de soldadura, las cuales deberán ser del tipo E70XX, para todos los elementos y en base a las especificaciones AWS D1. Las soldaduras expuestas serán esmeriladas y pulidas para obtener uniones continuas y lisas, utilizando soportes incrustados donde fuera posible.

Pueden ser también embebidos en rampa cuando se realice la fundición del concreto, para lo cual deberá ser establecido por el supervisor de obra antes de realizar la orden de realización del trabajo.

Medición: Se medirán las unidades construidas del producto terminado según estipulado en el contrato.

Forma de Pago: Se pagará el producto terminado al precio unitario convenido en el Contrato

**X.INSTALACIONES HIDROSANITARIAS**

**GENERALIDADES HIDROSANITARIAS**

**DISPOSICIONES GENERALES**

Los trabajos de las instalaciones hidráulicas y sanitarias, deben realizarse de acuerdo con los planos aprobados por el

Contratante y en estas especificaciones técnicas, tomando en cuenta que los trazos de las tuberías mostrados en los planos son simbólicos e indican la localización aproximada, tipo y diámetros de la tubería propuesta por el especialista en el tema. Todo cambio en los mismos deberá ser previamente consultado con la Supervisión y aprobado por el Contratante. El trabajo comprende la ejecución y terminación de los sistemas hidráulicos y sanitarios, incluyendo el suministro de todos los materiales, equipo, accesorios, transporte, mano de obra necesarios en la construcción, así como los insumos para las pruebas de presión en las tuberías, su respectiva limpieza final y reemplazo por trabajos o materiales defectuosos, todo de acuerdo con los Planos y estas Especificaciones Técnicas. Previo a la instalación de tuberías (aguas residuales, lluvias y agua potable, etc), el Contratista tendrá la obligación de elaborar y presentar a la aprobación de la Supervisión los planos de taller que sean necesarios hacer o que sean solicitados durante el proceso constructivo, para dar solución a todos aquellos problemas técnicos que se presentan en la ejecución del proyecto. En estos planos se deberán incluir detalles técnicos específicos de asuntos que no se muestren en detalle en los planos y que se exigen en estas Especificaciones Técnicas.

También será obligación del Contratista entregar al Contratante, al final de la construcción, un juego completo de planos como construido, en los que se deberán registrar todos aquellos cambios que por una u otra razón modificaron

el proyecto original. El incumplimiento de dicha disposición será causal para no dar por recibida la obra.

#### Personal y Equipo

El personal en obra y el equipo provisto por el Contratista del proyecto, deberá ser adecuado y suficiente para la terminación de las instalaciones hidráulicas y sanitarias dentro del plazo estipulado.

#### Remoción y Reposición de Estructuras Existentes

El Contratista será responsable de la reparación de los pavimentos o aceras, así como de las demás obras existentes que sean removidas, dañadas o destruidas debido al proceso o acondicionamiento de las instalaciones del sistema hidráulico-sanitario; debiendo restaurarlas en el menor tiempo posible, reconstruyéndolas o reemplazándolas con materiales, mano de obra, equipo de construcción de igual o mayor grado de calidad que los que existían originalmente, de acuerdo a la aprobación del Ingeniero Supervisor.

#### Normas Aplicables

Los Reglamentos y Ordenanzas Municipales y en su defecto, los Reglamentos del Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados (SANAA), de la República de Honduras.

Tuberías y accesorios de PVC, a ser instaladas en la obra de acuerdo a los planos; deberán ajustarse a las siguientes normas:

- ASTM Standard D-1784 ó D-1785
- ASTM Standard D-2241
- ASTM Standard D-2462, D-2467
- ASTM Standard D-2564

**ACTIVIDADES GENERALES**

Las actividades generales deberán incluirse dentro de los ítems de suministro e instalación de tuberías.

Trazado y marcado con equipo de topografía

Definición y Alcance: Este trabajo consistirá en el trazado y marcado de las líneas de instalación de las tuberías. Todo trabajo de levantamiento deberá efectuarse por personal calificado: Topógrafo, que tenga experiencia en este ramo y sea aceptado por el Supervisor. El Contratista deberá entregar, para su revisión y uso, una copia de toda la información que se ha utilizado en el estacado y trazado de la obra.

Para esta actividad se puede utilizar una estación total

**CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS**

**DE COSTO:**

La ejecución de esta actividad deberá satisfacer ciertas consideraciones como ser: El contratista deberá limpiar completamente el sitio de la obra de aquellos desperdicios producto de esta actividad. El metro lineal comprende el trazado y marcado del área de construcción de línea de tubería,

Requiere Mano de Obra calificada, también incluye equipo topográfico.

Medición: La cantidad a pagarse por Trazado y Marcado, será el número de metros Lineales de la línea de tubería, medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: El precio y pago de esta actividad constituirá la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación, el cual deberá ser incluido en el ítem de suministro e instalación de tuberías de agua potable, datos, aguas negras y aguas lluvias.

**EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN DE TUBERÍAS**

Definición y Alcance: Se deberá determinar previamente a la excavación de zanjas para las tuberías, los puntos de referencia o localización de las estructuras y niveles de los edificios, para acomodar el alineamiento horizontal y vertical de los diferentes sistemas hidráulicos y sanitarios según planos, asegurando el buen funcionamiento de estos.

Posteriormente se realizará el zanjeo para todas las líneas subterráneas de los sistemas de agua potable, red de lavado y de riego, aguas residuales y drenaje pluvial. El material a excavar incluye tierra, laja o cualquier otro que se encuentre en el subsuelo, a las profundidades mostradas en los planos.

Se incluye además la colocación de base para las tuberías, que consistirá en una cama de 10 cm de material granular de apoyo; y finalmente el relleno y compactación con material selecto, luego de instaladas las redes, a las alturas que se especifiquen en los detalles hidráulicos y sanitarios en planos.

#### Materiales

El material de relleno deberá estar libre de material vegetal; en los 20 cm superiores no se permitirá el uso de rocas cuya dimensión sea mayor de 10 cm.

#### Excavación

El Contratista efectuará las excavaciones necesarias para las tuberías y sus accesorios, correspondientes a los sistemas de agua potable, alcantarillado pluvial y alcantarillado sanitario según lo requieran los planos y la Supervisión. El material excavado deberá ser retirado del sitio de la obra por cuenta del Contratista; las zanjas se cubrirán con piezas de madera o similar (ademarán) adecuadamente para seguridad del personal y protección de la obra.

Las zanjas tendrán los anchos necesarios para la instalación de las tuberías indicadas en los planos. La excavación se coordinará con las subsiguientes actividades de instalación de tuberías y relleno de tal forma que se eviten zanjas abiertas por un período prolongado de tiempo.

En caso de que no se especifiquen en planos, las profundidades y anchos de las zanjas para diferentes diámetros no deberán ser menores que las dimensiones mostradas en la siguiente tabla:

Dimensionamiento de zanjas según diámetro de tuberías

Diámetro (mm)	Nominal (pulgada)	Ancho (cm)	Profundidad (cm)
25	1	50	70
50	2	55	70
60	2.5	60	100
75	3	60	100
100	4	60	100
150	6	70	110
200	8	70	110
250	10	80	110
380	15	90	120

Las dimensiones de la tabla anterior podrán ser modificadas bajo condiciones especiales, con la aprobación de la Supervisión.

El fondo de las zanjas deberá construirse recto, uniforme y libre de piedras, para que la tubería se apoye uniformemente en toda su longitud. Cuando la excavación se haga en terreno rocoso ésta se realizará 15 cm por debajo de la rasante calculada y a todo lo ancho del zanjo, de modo que ninguna parte del zanjo, roca, piedra o proyección de ésta quede a una distancia menor del tubo que la antes especificada. Cuando el fondo del zanjo no tenga suficiente capacidad de carga para soportar la tubería, será necesario profundizar la excavación hasta alcanzar terreno con suficiente capacidad de carga. El exceso de excavación se rellenará con material selecto, arena o grava, a juicio de la Supervisión.

Los requisitos especiales concernientes a líneas de servicios públicos son los siguientes:

Tuberías para agua potable: Las zanjas para estas tuberías deberán tener la profundidad suficiente a fin de que la parte superior del tubo quede a no menos de 70 centímetros de la rasante terminada, excepto que la Supervisión ordene distinto. Deberá evitarse la interferencia con tuberías de otros servicios y sus pendientes serán tales que se prevenga la formación de burbujas de aire dentro de la tubería.

Tuberías de alcantarillado sanitario y pluvial por gravedad: La anchura de las zanjas para estas tuberías deberá ser tal que permita los movimientos del personal para la instalación, dejando un espacio libre no menor de 20 centímetros a cada lado del tubo. El fondo de las zanjas deberá redondearse a fin de que por lo menos el cuadrante inferior de la circunferencia del tubo, quede correctamente apoyado sobre terreno firme. Esta etapa del trabajo deberá efectuarse a mano y gradualmente; ejecutada por personal con la habilidad que se requiere. No se permitirá estancamiento de agua durante la instalación.

En todos los cambios de alineamiento horizontal se colocarán marcas permanentes. El objeto es poder localizar las tuberías en un futuro y de requerirse alguna reparación, para evitar cualquier posible daño a las mismas.

Relleno: El relleno de zanjas se efectuará después de haber obtenido la aprobación de las pruebas de la tubería por parte del Supervisor. Cuando se prevea que la remoción de cubiertas y pilotes de madera en las excavaciones (además y tablestacados) pueda causar daños, los mismos deberán dejarse en su sitio.

Las zanjas deberán rellenarse cuidadosamente con material selecto, el cual se depositará en capas uniformes de 10 centímetros de espesor de material suelto, cuidadosamente humedecido y compactado con apisonadores manuales o mecánicos hasta una altura de 30 centímetros sobre el tubo, tomando las debidas precauciones a fin de no dañar éste. El relleno restante se efectuará en capas de un espesor máximo de 30 centímetros, humedeciendo y compactando por medios mecánicos.

Las zanjas o agujeros que presenten asentamientos debido a relleno o compactación inadecuados, deberán abrirse de nuevo para ser rellenos y compactados de conformidad a las especificaciones, restaurando las rasantes a los niveles y pendientes requeridas.

Los rellenos deberán compactarse a una densidad del 95% de la máxima obtenida mediante el Método Proctor Estándar, ASTM 698.

Deberán efectuarse pruebas de compactación y densidad en el sitio, una prueba por capa por cada 100m de zanjo. Una prueba para la relación humedad/densidad de cada fuente de material propuesto, ASTM D1557.

Todas las pruebas serán realizadas en laboratorio aprobado por la Supervisión; las que arrojen resultados insatisfactorios serán pagadas por el Contratista y repetidas por su cuenta, hasta que se obtenga el resultado deseado.

En los casos en que sea necesario depositar relleno sobre las superficies para elevar los niveles existentes en áreas exteriores al edificio y proteger tubería muy superficial (menos

de 60cm de la rasante del terreno natural), se utilizará tierra depositada y compactada de acuerdo con las instrucciones de la Supervisión.

#### ACCESORIOS DE TUBERÍAS

Se proveerán todos los accesorios para la debida instalación de las tuberías, los cuales deberán ser inyectados y su precio se incluirá dentro del ítem de instalación de tuberías.

#### ARTEFACTOS SANITARIOS

Se proveerán únicamente artefactos, accesorios y grifería nueva. Toda la grifería será metálica y cromada.

Para la losa sanitaria, se utilizarán productos INCESA STANDARD colores blancos o similares.

Para la aprobación de sustitutos, se deberá tomar en cuenta la calidad, diseño, medidas, materiales de fabricación y abastecimiento en el país del ítem especificado. El Contratista es el responsable de coordinar cualquier cambio que se derive de los sustitutos.

#### INSTALACIÓN

El Contratista instalará todos los artefactos y accesorios de acuerdo con las instrucciones y recomendaciones los fabricantes.

Cuando un artefacto quede en contacto con la pared o piso, la junta debe sellarse de manera impermeable y elástica.

Los artefactos instalados sobre el piso y las conexiones a través del piso se asegurarán rígidamente al drenaje y al piso

por medio de empaques especiales fabricados para ese fin y por tornillos o pernos de material resistente a la corrosión.

Suministro e instalación de inodoro color blanco Hydra 1.6, incesa standard

Unidad: unidad

Definición y Alcance: La actividad consiste en el suministro e instalación de inodoro, con todos sus accesorios.

Previa a la instalación deberá verificarse que toda la instalación de agua potable y desagüe sanitario este culminada. El especialista instalará el artefacto y sus accesorios como indica el fabricante, para evitar posibles fugas de agua y mal funcionamiento del equipo sanitario. Concluida la colocación de los tubos, el supervisor de obra efectuará una revisión detallada de la obra ejecutada, luego se procederá a efectuar las pruebas de riesgos establecidos como norma de este tipo de trabajo.

Medición: Se medirá por unidad, la cantidad a pagarse será el número de inodoros suministrados e instalados y medidos en la obra de acuerdo a lo estipulado en los planos los cuales deberán de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos

descritos en toda la especificación.

Suministro e intalación de lavamanos color blanco Saturno 4" N° 401 Marca Incesa Standard

Unidad: unidad

Definición y Alcance: La actividad consiste en el suministro e instalación de lavamanos con sus accesorios, de acuerdo a lo establecido en los planos. La colocación del artefacto contempla la conexión del grifo al sistema de agua potable mediante el uso de piezas especiales adecuadas y flexibles.

Una vez concluida la instalación se verificará el correcto funcionamiento del artefacto. Cualquier pieza colocada que presente defectos o fugas de agua será rechazada por el Supervisor hasta que se corrijan las fallas.

Medición: Se medirá por unidad, la cantidad a pagarse será el número de lavamanos suministrados e instalados y medidos en la obra de acuerdo a lo estipulado en los planos los cuales deberán de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

Suministro e intalación de tanque de agua tipo rotoplas con capacidad mínima de 250 lts. Incluye filtro

Unidad: unidad

Definición y Alcance: La actividad consiste en el suministro e instalación de tanque de agua tipo rotoplas, con una capacidad de 250 litros incluyendo el filtro, flotador, etc.- La colocación contempla la conexión del grifo al sistema de agua potable mediante el uso de piezas especiales adecuadas y flexibles.

Una vez concluida la instalación se verificará el correcto funcionamiento. Cualquier pieza colocada que presente defectos o fugas de agua será rechazada por el Supervisor hasta que se corrijan las fallas.

Medición: Se medirá por unidad, la cantidad a pagarse será el número de tanques suministrados e instalados y medidos en la obra de acuerdo a lo estipulado en los planos los cuales deberán de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

Tubería PVC de 4" de diámetro SDR 41 aguas negras

Tubería PVC de 2" de diámetro SDR 26 aguas potable y ventila

Unidad: metro lineal (ml)

Definición y Alcance: La actividad consiste en el suministro

e instalación de tubería PVC SDR-41 de 4" de diámetro para aguas negras y SDR 26 de 2" de diámetro para agua potable, el trazado y marcado con aparato de topografía, accesorios, etc. Además debe considerar que las espigas y campanas deben limpiarse, aun y cuando aparentemente estén limpias, luego se le aplica el pegamento para PVC y se ensamblan las piezas, este procedimiento debe durar máximo 1 minuto y se debe realizar en condiciones secas.

**CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTO:**

Se considera, Tubería, accesorios, material, mano de obra, herramientas y operaciones conexas para el costo de la actividad.

Medición: Se medirá por metro lineal, se pagará por el número de metro lineal ejecutado en obra, (el cual incluye el trazado y marcado y accesorios, etc), de los trabajos ordenados y aprobados por la supervisión.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de material, mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas necesarias para ejecutar la actividad.

Tubería PVC SDR 13.5 de 1/2" de diámetro agua potable

Unidad: metro lineal (ml)

Definición y Alcance: La actividad consiste en el suministro e instalación de tubería PVC 1/2" RD-13.5, el trazado y

marcado con aparato de topografía, accesorios, etc. Además debe considerar que las espigas y campanas deben limpiarse, aun y cuando aparentemente estén limpias, luego se le aplica el pegamento para PVC y se ensamblan las piezas, este procedimiento debe durar máximo 1 minuto y se debe realizar en condiciones secas.

**CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTO:**

Se considera, Tubería, material, mano de obra, herramientas y operaciones conexas para el costo de la actividad.

Medición: Se medirá por metro lineal, se pagará por el número de metro lineal ejecutado en obra, (el cual incluye el trazado y marcado, la excavación, rellenos, tubería, y accesorios, etc), de los trabajos ordenados y aprobados por la supervisión.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de material, mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas necesarias para ejecutar la actividad.

Acometida de aguas negras, incluye dos cajas de registro y conexión al sistema público de A. N. (Alcantarillado Sanitario)

Unidad: Global

Definición y Alcance: Consiste en el suministro e instalación de los accesorios necesarios para la construcción de la acometida y cajas de registro y demás conexiones al sistema de AGUAS NEGRAS, los que serán de acuerdo a los diámetros



presentados en los planos respectivos. El tipo de material a utilizar deberá obtenerse en cada caso según el diseño de la línea presentado en la memoria de cálculo del proyecto y reflejado en los planos. Los accesorios deberán quedar instalados de forma que no hayan fugas en ninguna de sus juntas, para lo cual se utilizarán los materiales necesarios y convenientes para sellar las uniones.

#### CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTO:

El costo representado en esta actividad es el global de todos los accesorios necesarios para la construcción de ACOMETIDA DEL SISTEMA DE AGUAS NEGRAS, el contratista deberá elaborar el listado de accesorios y sus cantidades para establecer el costo en forma global de la actividad.

Medición: La cantidad a pagarse por Accesorios en ACOMETIDA DE AGUAS NEGRAS, será el global colocado en obra (que hace que la misma cumpla su función), de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación

Acometida de agua potable (incluye todos los accesorios medidores y dos cajas de registro y conexión al sistema público A. P. (Agua Potable)

Unidad: global

Definición y Alcance: Consiste en el suministro e instalación de los accesorios necesarios para la construcción de

ACOMETIDA DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE, los que serán de acuerdo a los diámetros presentados en los planos respectivos. El tipo de material a utilizar deberá obtenerse en cada caso según el diseño de la línea presentado en la memoria de cálculo del proyecto y reflejado en los planos. Los accesorios deberán quedar instalados de forma que no hayan fugas en ninguna de sus juntas, para lo cual se utilizarán los materiales necesarios y convenientes para sellar las uniones.

#### CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTO:

El costo representado en esta actividad es el global de todos los accesorios necesarios para la construcción de ACOMETIDA DE RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE, el contratista deberá elaborar el listado de accesorios y sus cantidades para establecer el costo en forma global de la actividad.

Medición: La cantidad a pagarse por Accesorios en ACOMETIDA DE RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE, será el global colocado en obra (que hace que la misma cumpla su función), de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación

## INSTALACIONES ELÉCTRICAS

## GENERALIDADES INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Las especificaciones de instalaciones eléctricas tan sólo se explican en sentido general por cuanto los casos especiales, propios de los trabajos a ejecutarse, irán especificados y pormenorizados en los formatos de cantidad de obra y en la Ficha de Especificación de cada actividad. Estas especificaciones y los formatos de cantidad de obra y los cálculos respectivos de diseño, son los que constituyen la base para ejecutar y entregar en operación el sistema eléctrico por implementar.

La empresa contratista responsable de la obra eléctrica debe estar inscrita en el Colegio de Ingenieros Mecánicos, Electricistas y Químicos de Honduras, CIMEQH. Asimismo, el contratista deberá presentar una constancia emitida por el CIMEQH, corroborando su respectiva inscripción y habilitación para ejecutar la obra en referencia.

El contratista de la obra eléctrica instalará, probará, revisará y dejará en perfecto estado de funcionamiento todo el sistema electromecánico esquematizado en los planos y definido según las características descritas en este documento, siguiendo las mejores prácticas de trabajo, en el tiempo estipulado en el Contrato.

Asimismo y de común acuerdo con el propietario del proyecto, suplirá los materiales y equipos que pudieran corresponderle. Estará sujeto a los términos y condiciones del

Contrato, de que cualquier equipo, material o mano de obra no explícitamente mencionado o demostrado en los dibujos, pero necesarios para complementar la obra, también serán suministrados cumpliendo con todas las Normas del Código Eléctrico, NEC.

## ALCANCE DEL TRABAJO

El trabajo incluido en estas especificaciones comprende el suministro de dirección técnica, mano de obra, materiales, equipo y herramientas necesarias para la ejecución correcta de la instalación eléctrica según se indica en los planos, cuadro de carga y en las cantidades de obra. El hecho de que un capítulo eléctrico sea mencionado en estas especificaciones o notificado en cualquier otra forma, significa que el Contratista suministrará el capítulo en referencia, de acuerdo con los reglamentos y normas vigentes.

## REGLAMENTOS Y CÓDIGOS

Todos los procedimientos que se usen para la instalación de equipos y de materiales eléctricos se ajustarán a lo establecido en el reglamento vigente en la Empresa que controle el sistema eléctrico, a las normas elaboradas por el Nacional Eléctrico Code, NEC.

## DERECHOS DE CONEXIÓN

El Contratante, a través del Contratista, pagará todos los derechos de conexión, documentación y revisión exigidos por la Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE).

El Contratista tramitará directamente con dicha empresa lo concerniente a la revisión de las instalaciones hasta su recepción.

#### PLANOS

Los planos de la disposición eléctrica no muestran detalles precisos o completos en los edificios, ellos indican únicamente la ubicación aproximada y el arreglo general de los elementos. Con excepción de las medidas que se indiquen en los planos en planta y según la escala indicada en los mismos, la localización exacta de las salidas, conductos y su relación con el equipo se determinará en la obra, de acuerdo con lo indicado en los planos y con la aprobación de la Supervisión. Durante el progreso de la obra, el Contratista marcará todos los detalles del cómo se ajustaron en la obra, registrando las modificaciones hechas en la misma. Terminada la construcción, el Contratista suministrará un juego de planos estrictamente de acuerdo con la obra ejecutada y aprobada por el Supervisor. Los planos adicionales o de detalles que se necesiten para la construcción adecuada de las instalaciones, correrán por cuenta del Contratista y su ejecución se solicitará por medio del Supervisor. Quede claramente establecido que las modificaciones y los planos adicionales a los que se hizo referencia serán aprobados en forma escrita por el Supervisor antes de la ejecución de la instalación respectiva.

#### MATERIALES

Las especificaciones de los materiales a utilizar llenarán todos los requisitos exigidos por la Empresa Local y la Supervisión,

así como la certificación Underwriters Laboratories, UL. Cuando no se especifique exclusivamente el uso de un material de cierta marca de fábrica, el Contratista podrá seleccionarlo libremente siempre que esté de acuerdo con estas especificaciones y con los planos, pero cuando se solicita una marca específica y el Contratista desee usar otra distinta, solicitará la aprobación escrita del Supervisor.

El Contratista instalará todos los conductos y tuberías porta cables, cajas de conexiones, cajas de acceso, uniones, acoplamientos, codos, curvas, accesorios de expansión, grapas y soportes para los conductos de los sistemas de fuerza, aire acondicionado, alumbrado y fuerza, telefonía y datos, tal como lo requieren los planos de construcción, los reglamentos y códigos, las listas de materiales y estas especificaciones.

Todos los conductos metálicos serán EMT<sup>2</sup>, con los Respetivos colores:

Circuitos de Fuerza	Color Rojo
Circuitos Iluminación	Color Amarillo
Circuitos de Datos	Color Naranja
Aires Acondicionados	Color Azul

Los accesorios se instalarán de acuerdo al artículo 346 del Código Nacional Eléctrico de los Estados Unidos (EEUU), salvo las modificaciones impuestas por los planos de construcción a las ampliaciones que aquí se hacen. En general, los conductos metálicos serán incrustados en los pisos,

<sup>2</sup>Electrical Metallic Tubing, tipo de conducto de paredes delgadas.

suspendidos en los techos o adosados a los muros, según los detalles constructivos que se indican en los planos y lo que apruebe la Supervisión. El Contratista deberá cuidar todos los detalles vigilando especialmente las estructuras. En todos los casos se utilizarán materiales de primera calidad, que cumplan con las especificaciones correspondientes.

Los conductos metálicos serán de tipo pesado y esmaltados, según los diámetros que estén indicados en los planos respectivos. Todas las curvas en los conductos tendrán como mínimo un radio igual al estipulado en el NEC y un radio de curvatura igual al recomendado por el fabricante de los conductores. No se permitirá la instalación de conductos aplastados o deformados y mucho menos calentados. En ningún caso se admitirá que las curvas necesarias en un tramo entre dos cajas, sean mayores al equivalente de tres curvas de 90 grados. Estas curvas se harán de tal manera que el conducto no se lastime, ni se reduzca su diámetro interior. Para los conductos con diámetro mayor al 1" se utilizarán codos de fábrica. En las conexiones en todos los motores se usará conducto metálico flexible. Los conductos se soportarán por lo menos 1.50 metros y no se usarán elementos de madera en la mampostería u hormigón, como base para sostener los conductos. Los conductos se fijarán en forma adecuada por medio de grapas galvanizadas o pernos de fijación, bien sea por medio de pistola o con tacos de metal; conexión directa a la parte metálica del gabinete que está conectada a tierra.

Los conductos metálicos instalados en terreno abierto serán galvanizados y se protegerán con una capa de concreto pobre

de 5 centímetros de espesor en su contorno y las uniones entre los conductos serán impermeables. Las salidas de las canalizaciones exteriores hacia los edificios se harán en conductos metálicos.

#### CONDUCTOS NO METÁLICOS

Se tomará en consideración el hecho de que la tubería de PVC, cédula 40, será el único sustituto, en caso de no ser necesaria la tubería metálica, de instalaciones bajo repello y subterráneas.

#### CAJAS DE SALIDA

Los planos indican la localización aproximada de las cajas y la agrupación de los circuitos al que van conectados; su colocación exacta se definirá en obra por el Contratista y la Supervisión.

Las salidas para tomas dobles de corriente, teléfono, interruptores sencillos y, en general, todas las cajas a donde llegue un solo conducto, se proveerán de una caja rectangular de 2"x 4"x1½". Las salidas a donde lleguen dos o más conductos tendrán cajas cuadradas de 4"x1½" provistos del suplemento correspondiente al tipo de accesorio que se vaya a instalar o de la tapa metálica. Todas las cajas de salidas empotradas de columnas o muros, tendrán su tapa o sus placas al mismo nivel. Las alturas de montaje de aparatos serán las siguientes:

Interruptores de pared:	1.20 m
Tomacorriente de pared:	0.40 m
Tomas de voz y datos:	0.40 metros

**CONDUCTORES Y ACCESORIOS**

Toda la instalación tendrá conexión a tierra con una malla, como lo requiera la Supervisión. La línea de baja tensión se instalará con conductores de cobre temple suave con aislamiento tipo THWN (Thermoplastic Heat and Water-resistant Nylon-coated) o THHN (Thermoplastic High Heat-resistant Nylon-coated) para 600 voltios, de acuerdo con los calibres indicados en los planos y el presente documento.

Los conductores serán del tipo THHN para 600 voltios para los sistemas de alumbrado, fuerza y demás sistemas. En toda la extensión de la cubierta de los conductores estarán debidamente marcados su calibre, voltaje y tipo de aislamiento.

No se permitirá ningún cambio en las características de los conductores especificados, ni la instalación de conductores en conductos destinados a otros equipos, aparatos o servicios.

No se admite el retorcido de alambre o cables, ni la ejecución de empalmes dentro de los conductos, a no ser que los planos o los cuadros de conductores indiquen lo contrario; de ser necesario, deberán poner una respectiva caja de registros.

Antes de instalar los conductores se limpiarán cuidadosamente los ductos.

Los accesorios a usar en esta instalación serán mordazas patentadas u otros dispositivos que apruebe el Supervisor.

No se permite el uso de lazos ni de otros elementos en polvo u otro lubricante inerte seco en el tendido de los cables, como tampoco el uso de grasa u otro material que pueda dañar el aislamiento. Se evitarán dobleces bruscos sobre las boquillas y el radio de las curvas en los conductores no será inferior al

recomendado por el fabricante. Los conductores dañados se reemplazarán y los que queden fuera de lugar se acomodarán a su posición correcta. Las determinaciones y conexiones de los conductores se harán estrictamente de acuerdo con los diagramas aprobados.

**EQUILIBRIO DE FASES**

El contratista equilibrará cuidadosamente la carga eléctrica de las fases, cuando conecte los circuitos de los tableros según lo previsto en el juego de planos. El desequilibrio total no podrá excederse en un 10% según cálculos de diseño y debe ser verificado por el Supervisor.

**SISTEMA DE TIERRA**

El contratista instalará y conectará todos los materiales para puesta a tierra, incluyendo las conexiones a las estructuras, tableros, equipos, conductos, instrumentos, etc. Las conexiones a tierra del equipo y estructuras se harán por medio de conectores de bronce o cobre con partes metálicas no ferrosas a menos que se indique lo contrario.

Todos los cables de tierra y los conectores se limpiarán cuidadosamente con un cepillo de alambre en sus puntas de conexión. No se acepta la limpieza con ácido. Donde se hagan conexiones a las estructuras, el cable de tierra, los conectores y la estructura se estañarán en los puntos de conexión. La capa limpia de zinc de una estructura o equipo, se considera protección adecuada de tal estructura o equipo.

Todas las estructuras y bases del equipo, mecanismo de control

de sistemas de cómputo, motores, tableros y sus estructuras de soporte, gabinetes metálicos, sistemas de conductos metálicos, corazas metálicas de los cables, artefactos de iluminación, cercos y puertas, etc. se conectarán al sistema de puesta de tierra. La malla de puesta a tierra se instalará en forma adecuada de acuerdo a normas. Los cables de conexión a las varillas de tierra se enterrarán no menos de 50cm bajo la superficie del terreno.

Todos los conductores y conexiones a tierra se instalarán en cuanto sea posible en forma que ofrezca el camino más corto y directo a tierra. Se debe hacer pruebas de resistencia óhmica del terreno si el Supervisor lo requiere. Las conexiones a tierra de los instrumentos, se harán tan cerca de las partes que llevan corriente como sea posible y no a soportes separados, bases o elementos metálicos donde las superficies sucias y pintadas pudiesen ofrecer una resistencia adicional. Las varillas y mallas a tierra cobren y su diámetro y longitud dependerán de la carga instalada. Las varillas a tierra serán de Cooper Weld de 5/8" de diámetro y de 6 pies de longitud.

Los resultados de los ensayos se anotarán y se someterán a la consideración del Supervisor, antes de conectar las varillas a la malla. El contratista informará al Supervisor sobre la programación de las medidas para que éste pueda presenciarlas. La máxima resistencia admisible será de 5 ohmios. De no obtener esta resistencia el contratista deberá realizar el tratamiento respectivo.

#### SUPERINTENDENCIA Y PERSONAL DE TRABAJO

La empresa del contratista eléctrico deberá estar inscrita en el CIMEQH; para realizar el proyecto deberá emplear durante

todo el tiempo que dure la construcción del edificio a una persona competente que dirija y supervise el trabajo de la obra electromecánica del proyecto y actúe durante su ausencia como si fuera él mismo. Tal persona que contrate deberá tener la preparación que exija el grado de dificultad del trabajo. Debe el contratista de la obra electromecánica informar por escrito cada vez que haya terminado una instalación que figure como una unidad independiente, a efecto de que en presencia del inspector se hagan las pruebas pertinentes y verificar si han sido llenadas las estipulaciones del contrato. Si se encontraren imperfecciones, defectos o fallas en el transcurso de las pruebas, el Contratista de la obra eléctrica hará las correcciones a que haya lugar sin costo alguno para el propietario.

#### PRUEBAS DE ACEPTACIÓN

En presencia del inspector, el contratista de la obra electromecánica debe verificar el estado de funcionamiento de todos los sistemas electromecánicos: Iluminación, tomacorrientes, voz y datos entre otros incluidos dentro de los alcances de esta obra.

El voltaje de los tomacorrientes debe verificarse sin carga, para confirmar que es apropiado para el aparato o equipo que lo usará, con una regulación de voltaje dentro de un 3%.

Desde los terminales de los interruptores electromagnéticos en los paneles o módulos de medidores, el contratista de la obra electromecánica hará pruebas de aislamiento entre cada uno de los conductores de fases y la polaridad de tierra. Utilizará para

ello un probador de aislamiento de 500 voltios de Corriente Continua (CC3). En caso de que encuentre cortocircuitos o niveles bajos de aislamiento, se deberá proceder de inmediato a su corrección.

#### OBRAS ADICIONALES A LAS ESTIPULADAS EN CONTRATO O PLANOS

Cualquier obra que se requiera por parte del propietario y que no esté contemplada en los planos, ni en las cantidades de obra, será considerada como una obra adicional; antes de su ejecución durante el período de construcción, será puesta bajo consideración de la Supervisión. El Contratista de la obra electromecánica, de común acuerdo con la opinión del Supervisor, analizarán el alcance de la obra y evaluarán económicamente su ejecución; si hay acuerdo, se procederá a elaborar una hoja de orden de trabajo, donde se muestre al Propietario la descripción de la obra, los materiales involucrados y el tiempo en mano de obra, todo con sus respectivos costos y debidamente firmada, tanto por el Contratista de la obra electromecánica como por el Supervisor. Cualquier modificación que requiera el Propietario al sistema inicialmente descrito en los planos, será considerada como un cambio al diseño. Antes de su ejecución, en forma similar al inciso anterior, se elaborará una hoja de orden de cambio, en donde se describirá y evaluará el costo extra en que se incurrirá en materiales y mano de obra.

Cualquier ítem que no aparezca en las cantidades de obra, pero que implícitamente aparece en los planos como parte de las

obras a ejecutar, deberá ser ejecutada por el Contratista, sin ser considerada como una obra adicional.

#### OBRAS NO EJECUTADAS

En caso de que el propietario o el inspector, en virtud de las características del equipo a instalar o de la falta de un equipo, detengan alguna obra eléctrica, la Supervisión y el Contratista en común acuerdo elaborarán una hoja de orden de obra no ejecutada, en la cual se describirá claramente la obra no ejecutada, su alcance, los materiales y mano de obra no incurridos, así como sus costos asociados, los cuales serán rebajados del monto total del Contrato.

Suministro e instalación de transformadores de 15kva

Unidad: unidad

Definición y Alcance: Este trabajo consiste en la instalación de un banco de transformadores de 15 KVA en el poste nuevo de concreto que se instalará. Dicho banco deberá ser conectado en delta. Deberá considerarse las acometidas existentes y alimentarlas apropiadamente.

Medición: La cantidad a pagarse por instalación será unitaria por los trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación

3 DC, Direct Current en inglés

Salida para luminaria tipo led de 2x40 w en cielo falso, 2´X4´  
incluye luminaria led

Unidad: unidad

Definición y Alcance: Este trabajo consiste en el suministro y la instalación de lámparas tipo led 2x40 en el área indicadas en el plano, todas las luminarias deberán de operar en voltajes entre 100 y 240 volts y serán de un máximo de 54 w, 3 barras tipo LED de 6300 lúmenes, los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra calificada (Electricista) y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de un Ing. Eléctrico, así como herramienta menor.

Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario.

Medición: La cantidad a pagarse por la instalación será unitaria por los trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo.

Salida para luminaria fluorescente de 2x40 w en losa, incluye luminaria balastro electrónico.

Salida para luminaria incandescente de 2x40 w en techo, incluye luminaria balastro electrónico.

Salida para luminaria fluorescente de 2x40 w en losa, incluye luminaria balastro electrónico.

Unidad: unidad

Definición y Alcance: Este trabajo consiste en el suministro y la instalación de lámparas tipo led, todas las luminarias deberán de operar en voltajes entre 100 y 240 volts y serán de un máximo de 40w ya sean fluorescentes o incandescentes, los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra calificada (Electricista) y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de un Ing. Eléctrico, así como herramienta menor. Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario.

Medición: La cantidad a pagarse por la instalación será unitaria por los trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación.

Salida para extractor de baño

Unidad: unidad

Definición y Alcance: Este trabajo consiste en suministrar e instalar un extractor de baño se instalará en el lugar indicado en el plano, los trabajos deberán ser efectuados



por medio de la utilización de mano de obra calificada y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de un Ing., así como herramienta menor. Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario.

Medición: La cantidad a pagarse por instalación será unitaria por los trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación.

Salida para unidad minisplit de 9,000 btu/h

Unidad: unidad

Definición y Alcance: Este trabajo consiste en la construcción del circuito de aire acondicionado al centro de carga, consistiendo en un alimentador de 2 conductores calibre número ocho THHN negro, más dos conductores calibre doce THHN rojos, se hará de forma superficial en ducto EMT de 3/4", con todos los accesorios necesarios que se puedan utilizar y se deberá sujetar con riel struck y sus accesorios, los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra calificada (Electricista) y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de un Ing. Eléctrico así como herramienta menor. Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma

con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario.

Medición: La cantidad a pagarse por el alimentador será en unidades por los trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos.

Luminaria de pared de 2x40w adosada en pared sobre ventanilla con proyección de luz hacia abajo

Unidad: unidad

Definición y Alcance: Este trabajo consiste en el suministro y la instalación de luminaria de pared de 2x40W tipo LED de 50 W multivoltaje, a instalarse en las fosas pared del taller de mantenimiento tal como lo indica los planos, los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra calificada (Electricista) y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de un Ing. Eléctrico así como herramienta menor.

Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario.

Medición: La cantidad a pagarse por la instalación será unitaria por los trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación

Interruptor sencillo, 15A, 120 v

Interruptor doble

Unidad: unidad

Definición y Alcance: Este trabajo consiste en el suministro y la instalación de los interruptores sencillos polarizados, se ubicarán en el área indicada en los planos, se instalarán a una altura de 120 cms del nivel de piso terminado, en otros casos donde indique el plano la altura a instalarse, los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra calificada (Electricista) y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de un Ing. Eléctrico así como herramienta menor.

Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario.

Medición: La cantidad a pagarse por la instalación será por unidad por los trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo,

herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación.

Tablero principal monofásico de 30 espacios, 150 Amp., incluye breakers

Unidad: unidad

Definición y Alcance: La actividad consiste en la fijación del centro de carga a la pared y en su defecto el picado y resane de la pared de ser necesario, instalación, armado y conexión del centro de carga con sus Breakers, realización del aterrizaje del centro de carga a una varilla polo a tierra, instalación de tubería EMT de 1/2" para canalizar el aterrizaje, perforación y resane de acera piso o estructura de concreto para poder realizar la colocación de la varilla polo a tierra, los centros de carga se instalaran en el lugar indicado en el plano instalándolos a una altura de 2 metros sobre el nivel del piso, los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra calificada (Electricista) y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de un Ing. Eléctrico así como herramienta menor. Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario.

Medición: La cantidad a pagarse por instalación será unitaria por los trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación

Acometida principal de energía, incluye Base de medición 200 Amp, sistema de aterrizaje

Unidad: global

Definición y Alcance: Este trabajo consiste en suministrar e instalar un medidor, se instalará en el lugar indicado en el plano, los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra calificada (Electricista) y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de un Ing. Eléctrico, así como herramienta menor. Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario.

Medición: La cantidad a pagarse por instalación será unitaria por los trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación.

Acometida de telefonía fija (Hondutel)

Unidad: global

Definición y Alcance: Este trabajo consiste en suministrar e

instalar Acometida para Telefonía Fija, se instalará en el lugar indicado en el plano, los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra calificada (Electricista) y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de un Ing. Eléctrico, así como herramienta menor. Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario.

Medición: La cantidad a pagarse por instalación será global por los trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación.

Salida tomacorriente doble polarizado

Salida tomacorriente de piso para molinete

Salida tomacorriente elevado puertas y mecanismos.

Unidad: unidad

Definición y Alcance: Este trabajo consiste en el suministro y la instalación de los tomacorrientes dobles polarizados, se ubicarán en el área indicada en los planos, se instalarán a una altura de 30 cms del nivel de piso terminado, en otros casos donde indique el plano la altura a instalarse, los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra calificada (Electricista) y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de un Ing. Eléctrico así como herramienta menor. Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma

con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario.

Considerar todas estas instalaciones empotradas.

Medición: La cantidad a pagarse por la instalación será unitaria por los trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación.

Salida para puerta eléctrica automática

Salida para motor eléctrico de cortina enrollable

Unidad: unidad

Definición y Alcance: Este trabajo consiste en el suministro y la instalación de salida eléctrica, se ubicarán en el área indicada en los planos, en otros casos donde indique el plano la altura a instalarse, los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra calificada (Electricista) y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de un Ing. Eléctrico así como herramienta menor. Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario.

Considerar todas estas instalaciones empotradas.

Medición: La cantidad a pagarse por la instalación será unitaria por los trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación.

Control/activador con llave de cortina enrollable

Unidad: unidad

Definición y Alcance: Este trabajo consiste en el suministro y la instalación de control/activador eléctrica, se ubicarán en el área indicada en los planos, en otros casos donde indique el plano la altura a instalarse, los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra calificada (Electricista) y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de un Ing. Eléctrico así como herramienta menor.

Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario.

Medición: La cantidad a pagarse por la instalación será unitaria por los trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación.

Salida para rótulo digital iluminado

Unidad: unidad

Definición y Alcance: Este trabajo consiste en el suministro y la instalación de salida para rotulo digital, se ubicarán en el área indicada en los planos, en otros casos donde indique el plano la altura a instalarse, los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra calificada (Electricista) y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de un Ing. Eléctrico así como herramienta menor. Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario. Medición: La cantidad a pagarse por la instalación será unitaria por los trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación.

Tubería de Respaldo de Electricidad para Estación

Unidad: global

Definición y alcance: Este trabajo consiste en el suministro y la instalación de tubería de respaldo de electricidad, se ubicarán en el área indicada en los planos, podrán considerarse de otro tipo pero de similares características, siempre y cuando sean aprobadas la ficha técnica del dispositivo por el supervisor eléctrico de la obra, los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra calificada (Electricista) y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de un Ing. Eléctrico así como herramienta menor.

Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario.

Medición: La cantidad a pagarse por la instalación será unitaria por los trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación.

Caja Eléctrica

Unidad: unidad

Definición y alcance: Las cajas de registro (CD) y caja eléctrica, consistirán en cajas de dimensiones de 1.20x0.80x0.80 metros, de bloque de concreto de 4"x16"x5" llenos de concreto f'c 3,000 psi, reforzadas con varillas de 1/2" a cada 20 cms, repelladas y pulidas internamente, con su respectivo casquete reforzado con varilla de 3/8", incluirá la tapadera rectangular prefabricada de concreto polimérico de dimensiones de 0.70x0.70 metros.

Las cajas de registro se pagarán por unidad y su precio unitario incluirá el suministro y colocación de todos los materiales, la mano de obra y todo el equipo necesario para su correcta y completa ejecución.

Medición: Se medirá por unidad de caja construida.

Forma de Pago: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán

la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación, en los planos y de conformidad a lo ordenado, ejecutado y aceptado por el Supervisor de obra

Base para medidor

Unidad: unidad

Definición y alcance: Este trabajo consiste en la construcción de una base de medidor de electricidad, se ubicarán en el área indicada en los planos, siempre y cuando sean aprobadas la ficha técnica del dispositivo por el supervisor eléctrico de la obra, los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra calificada y no calificada. Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario.

Medición: La cantidad a pagarse por la instalación será unitaria por los trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación.

Salida para dispositivos de semáforos

Unidad: unidad

Definición y Alcance: Este trabajo consiste en el suministro y la instalación de salida para semáforos, se ubicarán en el

área indicada en los planos, en otros casos donde indique el plano la altura a instalarse, los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra calificada (Electricista) y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de un Ing. Eléctrico así como herramienta menor.

Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario.

Medición: La cantidad a pagarse por la instalación será unitaria por los trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación.

#### SISTEMA DE SEGURIDAD, VOZ Y DATOS

#### ESPECIFICACIONES GENERALES SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO PARA REDES

#### DISTRIBUCIÓN DEL CABLEADO HORIZONTAL

El sistema de cableado estructurado debe permitir la distribución del servicio de datos desde el cuarto de cableado más cercano hasta los puestos de trabajo de los usuarios.

Para el soporte físico del cableado a ser distribuido horizontalmente, se debe utilizar una bandeja metálica tipo Cablofill o similar de 8"x2"x10' haciendo derivaciones para llevar los cables hasta cada uno de los puestos de trabajo, empleando ductos EMT o PVC cédula 40, con sus accesorios para las áreas visibles y para el interior de las oficinas;

terminando cada ducto en una caja con su respectiva placa de pared para puerto (wallplate). Los conectores de las placas deben ser categoría 5e o superior.

Para el soporte y organización de los elementos principales de terminación del cableado y equipos de comunicación para el servicio de datos (equipos activos de red LAN, tableros de distribución o patchpanels UTP y sus accesorios), se considerará la incorporación de un rack abierto o cerrado, dependiendo de las condiciones y seguridad existentes en el cuarto de cableado dispuesto para tal fin.

En el cuarto de cableado se deben instalar paneles de puertos categoría 6 o superior, con sistema de conexión posterior tipo IDC 110 y sistema de conexión frontal tipo RJ-45. También se deben utilizar organizadores para el manejo correcto de los cables de parche (patchcords) de entrada a los puertos UTP (UnshieldedTwistedPair) de los equipos activos. Igualmente, estos cables deben ser categoría 6 o superior.

Generalidades sobre la red horizontal de datos:

La red de cableado estructurado deberá hacerse atendiendo a las especificaciones y normas contenidas en el estándar EIA/TIA4 568-A-5 para cableado UTP Categoría 6.

Desde cada cuarto de cableado principal partirá en forma de estrella el tendido de cableado horizontal a cada uno de los puntos de datos de los usuarios de la Red, empleando cable UTP categoría 6 o superior.

El tablero de distribución, los conectores usados en las placas de pared, así como los cables de parche deberán ser categoría 6 o superior.

<sup>4</sup> American National Standards Institute-Electronic Industries Alliance-Telecommunications Industry Association

La manipulación de los cables UTP se realizará con extremo cuidado y siguiendo todas las recomendaciones del fabricante.

Se definirá un sistema de identificación con codificación visual (símbolos y colores) o escrita a través de etiquetas, desde el tablero de distribución en los cuartos de cableado hasta el punto final a nivel del usuario, esto con la finalidad de facilitar el reconocimiento, las labores de mantenimiento y la identificación en las placas en pared del punto de voz y el de datos.

Para el sistema de canalizaciones horizontales y verticales, se dispondrá una bandeja tipo Cablofill o similar y se harán derivaciones para llevar los cables hasta cada uno de los puestos de trabajo, empleando canaletas plásticas con sus accesorios para las áreas visibles y para el interior de las oficinas. La altura de las placas desde el piso deberá ser de 30 a 45cm.

Todas las bandejas serán instaladas de acuerdo con las necesidades que establecen los volúmenes de cable a ser dispuestos a través de la canalización respectiva y a los enrutamientos acordados. Se dispondrán tuberías de 2", 1" y 3/4" respectivamente para los bajantes a cada sitio de trabajo, dependiendo de la cantidad de cables a pasar por estas, según la norma ANSI/EIA/TIA-569. Se considerarán las holguras respectivas para un 15% de crecimiento futuro en expansiones del sistema de voz y datos. Además, se hará especial énfasis en ocultar al máximo las canalizaciones a instalar y en no deteriorar los ambientes en las oficinas.

La siguiente tabla se aplica para la cantidad de cables que pasan en una tubería según la norma 569:

Medida de la tubería en pulgadas		Número de cables. Diámetro externo del cable UTP: 6,1 mm (0,24 pulgadas)
Cm	Pulgadas	
1.6	1/2	0
2.1	3/4	3
2.7	1	6
3.5	1 1/4	10
4.1	1 1/2	15
5.3	2	20
6.3	2 1/2	30
7.8	3	40

Conocer estos datos resulta importante para evitar el mal manejo del cable y para evitar roces excesivos al momento de la instalación.

Todas las tuberías cumplirán con las condiciones de separación de 20cm de cualquier línea AC (Corriente Alterna), 12cm del balastro de lámparas fluorescentes, 1m de cualquier línea AC de más de 5 KVA y 1.2 metros de cualquier motor o transformador, aire acondicionado, ventiladores, calentadores.

La siguiente tabla debe ser usada para la separación de canalizaciones de telecomunicaciones y líneas de energía eléctrica del cableado:

CONDICIÓN	Distancia mínima de separación del cableado de telecomunicaciones y líneas de energía eléctrica (480 VRMS)	
	Menor 2KVA	Mayor 5 KVA
	2-5 KVA	



Líneas de energía o equipos eléctricos próximos a cableado de telecomunicaciones, canalizaciones metálicas abiertas o canalizaciones no metálicas	130 mm o 5 pulgadas	130 mm o 12 pulgadas	610 mm o 24 pulgadas
Líneas de energía o equipos eléctricos próximos a canalizaciones metálicas aterradas	65 mm o 5,2 pulgadas	150 mm o 6 pulgadas	310 mm o 12 pulgadas
Líneas de energía dentro de conductos metálicos aterrados (o el blindaje equivalente) próximos a la trayectoria de un conducto metálico aterrado para telecomunicaciones.	=	75 mm o 3 pulgadas	150 mm o 6 pulgadas

La fijación de las tuberías será realizada con perfiles, barras roscadas y abrazaderas tipo “morochas” con tornillos con taco de expansión (tipo RamPlug), así como también se dispondrán suficientes cajas de paso y distribución para facilitar la correcta manipulación del cable. Todos los extremos de los tubos serán limados y escariados para evitar daños a los cables y las uniones se harán con anillos de empalme o conectores con rosca y tuercas especiales para tal fin.

#### DISTRIBUCIÓN DEL CABLEADO VERTICAL

La distribución del cableado vertical (backbone) permitirá la interconexión de cada una de las redes de datos. La interconexión de las redes de datos se hará directamente con el cuarto de cableado principal utilizando fibra óptica multimodo de seis hilos o superior

Salida para teléfono (HONDUTEL)

Unidad: unidad

Definición y Alcance: Este trabajo consiste en suministrar e instalar Acometida para Telefonía Fija, se instalará en el lugar indicado en el plano, los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra calificada (Electricista) y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de un Ing. Eléctrico, así como herramienta menor. Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario.

Medición: La cantidad a pagarse por instalación será global por los trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación.

Salida para parlante informativo en cielo falso, incluye equipo

Unidad: unidad

Definición y Alcance: Este trabajo consiste en el suministro y la instalación del salida para parlante en cielo falso, incluye equipo, se deberá usar los accesorios adecuados para su instalación. Los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra calificada (Electricista) y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de un Ing. Eléctrico, así como herramienta menor. Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma con todas las normas

de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario.

Medición: La cantidad a pagarse será por unidad.

Forma de Pago: se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación

Salida para cámara CCTV en cielo falso, incluye equipo

Unidad: unidad

Definición y Alcance: Este trabajo consiste en el suministro y la instalación del salida para parlante en cielo falso, incluye equipo, se deberá usar los accesorios adecuados para su instalación. Los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra calificada (Electricista) y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de un Ing. Eléctrico, así como herramienta menor. Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario.

Medición: La cantidad a pagarse será por unidad.

Forma de Pago: se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación

Grabadora de vídeo digital

Unidad: unidad

Definición y Alcance: Este trabajo consiste en el suministro y la instalación de grabadora de Vídeo, se deberá usar los accesorios adecuados para su instalación. Los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra calificada (Electricista) y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de un Ing. Eléctrico, así como herramienta menor. Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario.

Medición: La cantidad a pagarse será por unidad.

Forma de Pago: se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación

Ductería y cableados red de videovigilancia

Unidad: global

Definición y Alcance: Este trabajo consiste en la instalación de ductería y cableado de red de vigilancia, se hará de forma subterráneo en ducto PVC C-40 de ¾”, y en parte expuesta será a través de ducto EMT de ¾”, con todos los accesorios necesarios que se puedan utilizar y se deberá sujetar con riel struck y sus accesorios, los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra calificada (Electricista) y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de un Ing. Eléctrico así como herramienta menor. Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario.

Medición: La cantidad a pagarse por el alimentador será por

unidad, por los trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación.

Ductería y cableados red de sonido

Unidad: global

Definición y Alcance: Este trabajo consiste en la instalación de ductería y cableado de red de sonido, se hará de forma subterráneo en ducto PVC C-40 de ¾” y en parte expuesta será a través de ducto EMT de ¾”, con todos los accesorios necesarios que se puedan utilizar y se deberá sujetar con riel struck y sus accesorios, los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra calificada (Electricista) y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de un Ing. Eléctrico así como herramienta menor. Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario.

Medición: La cantidad a pagarse por el alimentador será por unidad, por los trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación.

Rack de redes

Unidad: unidad

Definición y Alcance: Este trabajo consiste en la instalación de Rack e redes, se hará de forma subterráneo en ducto PVC C-40 de ¾" y en parte expuesta será a través de ducto EMT de ¾", con todos los accesorios necesarios que se puedan utilizar y se deberá sujetar con riel struck y sus accesorios, los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra calificada (Electricista) y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de un Ing. Eléctrico así como herramienta menor. Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario.

Medición: La cantidad a pagarse por el alimentador será por unidad, por los trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación.

Sistema de sonido y altavoz

Unidad: unidad

Definición y Alcance: Este trabajo consiste en la instalación de sistema de sonido, se hará de forma subterráneo en ducto PVC C-40 de ¾" y en parte expuesta será a través de ducto EMT de ¾", con todos los accesorios necesarios que se puedan utilizar y se deberá sujetar con riel struck y sus accesorios, los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra calificada (Electricista) y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de un Ing. Eléctrico así como herramienta menor. Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma

con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario.

Medición: La cantidad a pagarse por el alimentador será por unidad, por los trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación.

Sistema de intercomunicador (cabina-cabina)

Unidad: unidad

Definición y Alcance: Este trabajo consiste en suministro e instalación de sistema de intercomunicador con cable UTP Cat.6, se hará de forma subterráneo en ducto PVC C-40 de ¾" y en parte expuesta será a través de ducto EMT de ¾", con todos los accesorios necesarios que se puedan utilizar y se deberá sujetar con riel struck y sus accesorios, los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra calificada (Electricista) y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de un Ing. Eléctrico así como herramienta menor.

Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario.

Medición: cantidad a pagarse por el alimentador será en metros lineales por los trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo,

herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación.

Ductos para línea de fibra óptica BTR, con accesorios galvanizados strut de fijación (ducto principal polietileno alta densidad HDPE de 4", 4 ductos interiores de 1 1/4" sdr 11, ASTM -3035)

Unidad: metro lineal (ml)

Definición y Alcance: Este trabajo consiste en el suministro y la instalación de ductos de línea de fibra óptica, se ubicarán en el área indicada en los planos, podrán considerarse de otro tipo pero de similares características, siempre y cuando sean aprobadas la ficha técnica del dispositivo por el supervisor eléctrico de la obra, los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra calificada (Electricista) y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de un Ing. Eléctrico así como herramienta menor.

Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario.

Medición: La cantidad a pagarse por la instalación será unitaria por los trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación.

Subida voz/datos para conexión privada BTR

Unidad: unidad

Definición y Alcance: Este trabajo consiste en el suministro y la instalación de subida de voz y datos, los tomas de datos con dado hembra RJ45, se ubicarán en el área indicada en los planos, podrán considerarse de otro tipo pero de similares características, siempre y cuando sean aprobadas la ficha técnica del dispositivo por el supervisor eléctrico de la obra, los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra calificada (Electricista) y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de un Ing. Eléctrico así como herramienta menor. Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario.

Medición: La cantidad a pagarse por la instalación será unitaria por los trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación.

Tapadera especial desmontable en caja CD interna en cuarto de datos

Unidad: unidad

Definición y Alcance: Este trabajo consiste en el suministro y la instalación de tapadera el cual deberá cumplir con los requerimientos técnicos para instalarse a nivel de piso que cumpla la norma IP65, se ubicarán en el área indicada en los planos, podrán considerarse de otro tipo pero de similares características, siempre y cuando sean aprobadas la ficha

técnica del dispositivo por el supervisor eléctrico de la obra, los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra calificada (Electricista) y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de un Ing. Eléctrico así como herramienta menor. Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario.

Medición: La cantidad a pagarse por la instalación será unitaria por los trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación.

Construcción de caja CD

Unidad: unidad

Definición y alcance: Las cajas de registro (CD) y caja eléctrica, consistirán en cajas de dimensiones de 1.20x0.80x0.80 metros, de bloque de concreto de 4"x16"x5" llenos de concreto f'c 3,000 psi, reforzadas con varillas de ½" a cada 20 cms, repelladas y pulidas internamente, con su respectivo casquete reforzado con varilla de 3/8", incluirá la tapadera rectangular prefabricada de concreto polimérico de dimensiones de 0.70x0.70 metros.

Las cajas de registro se pagarán por unidad y su precio unitario incluirá el suministro y colocación de todos los materiales, la mano de obra y todo el equipo necesario para su correcta

y completa ejecución.

Medición: Se medirá por unidad de caja construida.

Forma de Pago: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación, en los planos y de conformidad a lo ordenado, ejecutado y aceptado por el Supervisor de obra

Construcción de Caja Hand-hole (incluye tapadera prefabricada concreto polimerico 24 Ton, rectangular 60cm x 120 cm + brocal

Definición y alcance: Las cajas de registro Hand Hole, consistirán en cajas de dimensiones de 1.20x0.60x0.60 metros, de bloque de concreto de 8"x16"x5" llenos de concreto f'c 3,000 psi, reforzadas con varillas de ½" a cada 20 cms, repelladas y pulidas internamente, con su respectivo casquete reforzado con varilla de 3/8", incluirá la tapadera rectangular prefabricada de concreto polimérico de dimensiones de 0.60x1.20 metros y de 24 toneladas de capacidad.

Las cajas de registro Hand Hole se pagarán por unidad y su precio unitario incluirá el suministro y colocación de todos los materiales, la mano de obra y todo el equipo necesario para su correcta y completa ejecución.

Medición: Se medirá por unidad de caja construida.

Forma de Pago: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de

los trabajos escritos en esta especificación, en los planos y de conformidad a lo ordenado, ejecutado y aceptado por el Supervisor de obra.

Construcción de Caja Man-hole (Incluye Tapadera prefabricada concreto polimérico 24 Ton, circular 80 cms. de diámetro + brocal)

Unidad: unidad

Las cajas de registro Man Hole, consistirán en cajas de dimensiones de 1.25x1.25x1.82 metros, de bloque de concreto de 8"x16"x5" llenos de concreto f'c 3,000 psi, reforzadas con varillas de 1/2" a cada 20 cms, repelladas y pulidas internamente, con su respectivo casquete reforzado con varilla de 3/8", incluirá la tapadera circular prefabricada de concreto polimérico de 80 cms de diámetro y de 24 toneladas de capacidad.

Las cajas de registro Man Hole se pagarán por unidad y su precio unitario incluirá el suministro y colocación de todos los materiales, la mano de obra y todo el equipo necesario para su correcta y completa ejecución.

Medición: Se medirá por unidad de caja construida

Forma de Pago: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación, en los planos y de conformidad a lo ordenado, ejecutado y aceptado por el Supervisor de obra.

### XIII.AIRE ACONDICIONADO Y EXTRACCION

Unidad Minisplit de aire acondicionado tipo pared de 9000 btu/h, 220 v/ 1 Ph/60 hz, eficiencia SEER 10, control remoto,

refrigerante R-22, condensador montado en base metálica en techo con soportes antivibración

Unidad: unidad

Definición y Alcance: Este trabajo consiste en la construcción del circuito de aire acondicionado y extracción al centro de carga, consistiendo en un alimentador de 2 conductores calibre número ocho THHN negro, más dos conductores calibre doce THHN rojos, se hará de forma superficial en ducto EMT de 3/4", con todos los accesorios necesarios que se puedan utilizar y se deberá sujetar con riel struck y sus accesorios, los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra calificada (Electricista) y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de un Ing. Eléctrico así como herramienta menor. Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario.

Medición: La cantidad a pagarse por el alimentador será en unidades por los trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos.

Tubería pvc de 1" drenaje de aire acondicionado con conexión a rebalse de tanque compacto y a drenaje exterior

Unidad: metro lineal (ml)

Definición y Alcance: Este trabajo consiste en el suministro de tubería de pvc para drenaje de aire acondicionado, la cual deberá cumplir con los requerimientos técnicos, se ubicarán

en el área indicada en los planos, podrán considerarse de otro tipo pero de similares características, siempre y cuando sean aprobadas la ficha técnica del dispositivo por el supervisor eléctrico de la obra, los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra calificada (Electricista) y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de un Ing. Eléctrico así como herramienta menor. Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario. Medición: La cantidad a pagarse por la instalación será en metros lineales por los trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación.

Extractor eléctrico de cielo en baño con protección de humedad incluye ducto flexible de aluminio y rejilla de aluminio exterior  
Unidad: unidad

Definición y Alcance: Este trabajo consiste en el suministro e instalación de extractor eléctrico, la cual deberá cumplir con los requerimientos técnicos, se ubicarán en el área indicada en los planos, podrán considerarse de otro tipo pero de similares características, siempre y cuando sean aprobadas la ficha técnica del dispositivo por el supervisor eléctrico de la obra, los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra calificada (Electricista) y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de un Ing. Eléctrico así como

herramienta menor. Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario.

Medición: La cantidad a pagarse por la instalación será por unidad por los trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación.

#### EQUIPAMIENTO

Suministro e instalación de Torniquete de acero inoxidable de doble pedestal

Unidad: unidad

Definición y Alcance: Este trabajo consiste en el suministro e instalación de torniquetes, la cual deberá cumplir con los requerimientos técnicos, se ubicarán en el área indicada en los planos, podrán considerarse de otro tipo pero de similares características, siempre y cuando sean aprobadas la ficha técnica del dispositivo por el supervisor eléctrico de la obra, los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra calificada (Electricista) y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de un Ing. Eléctrico así como herramienta menor. Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario.



Medición: La cantidad a pagarse por la instalación será por unidad por los trabajos

Ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación.

Suministro e instalación de torniquete de acero inoxidable de doble pedestal para personas con discapacidad

Unidad: unidad

Definición y Alcance: Este trabajo consiste en el suministro e instalación de torniquetes de acero inoxidable, la cual deberá cumplir con los requerimientos técnicos, se ubicarán en el área indicada en los planos, podrán considerarse de otro tipo pero de similares características, siempre y cuando sean aprobadas la ficha técnica del dispositivo por el supervisor eléctrico de la obra, los trabajos deberán ser efectuados por medio de la utilización de mano de obra calificada (Electricista) y no calificada (ayudante), bajo la supervisión de un Ing. Eléctrico así como herramienta menor. Es responsabilidad del contratista que cumpla de igual forma con todas las normas de seguridad del personal para estas obras, dotándoles de todo el equipo de seguridad necesario.

Medición: La cantidad a pagarse por la instalación será por unidad por los trabajos

Ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

Forma de Pago: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo,

herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos escritos en esta especificación.

#### XV.OBRAS FINALES

Transplante de árboles con altura mín. De 2.00 metros

Unidad: unidad

Definición y Alcance: Bajo este concepto se consideran todas las actividades que tengan por objeto el transplante de árboles con una altura mínima de 2.00 metros, según indique el supervisor y la UGA (Unidad de Gestión Ambiental), tanto del árbol a sacar y el lugar donde se transplantara. Esta actividad incluye toda la mano de obra, equipos y demás para la ejecución total del trabajo. Además de incluir el botado de los materiales que no se utilizarán hasta su depósito final.

Medición: Se considera que esta actividad se manejará por unidad de árbol transplantado.

Forma de Pago: Se pagará este rubro según el precio global convenido en el Contrato.

Limpieza final, desmovilización, acarreo de desperdicios

Unidad: global

#### LIMPIEZA FINAL DE LA CONSTRUCCIÓN.

Definición y Alcance: Bajo este concepto se consideran todas las actividades que tengan por objeto eliminar la limpieza del área de construcción, deberá eliminarse todo tipo de residuos. Todos estos desechos deberán depositarse fuera del área de construcción en un sitio que no afecte propiedades aledañas, tanto privadas como del Estado. El Contratista propondrá el

lugar de desechos, el cual será aprobado por la Supervisión si se considera idóneo. La limpieza incluirá todo el perímetro de la obra que está indicado en los planos. La actividad incluye el acarreo de material desde el sitio de la obra hasta el depósito final.

Medición: Se considera que esta actividad se manejará de forma global.

Forma de Pago: Se pagará este rubro según el precio global convenido en el Contrato.

#### XVI. OBRAS COMPLEMENTARIAS ESTACION KENNEDY BTR ENTRE 1ers Y 2da ENTRADA COLONIA KENNEDY

Cortina troquelada microperforada con motor eléctrico, una hoja corrediza (2.81x2.60) m, incluye llavín y pulsador para apertura dentro de la taquilla y fuera de la estación. Puerta P-1 y P-2

Cortina troquelada microperforada con motor eléctrico, una hoja corrediza (3.82x2.60) m, incluye llavín y pulsador para apertura dentro de la taquilla y fuera de la estación. Puerta P-3

Cortina troquelada microperforada con motor eléctrico, una hoja corrediza (2.81x2.60) m, incluye llavín y pulsador para apertura dentro de la taquilla y fuera de la estación. Puerta P5 y P-8

Unidad para todas las cortinas: unidad

Definición y Alcance: Esta actividad considera el suministro e instalación de cortina corrediza microperforada, color natural con llavín central y dos portacandados, incluye motor eléctrico con mando de apertura (interruptor para cada cortina) con

dentro de caja de acero de seguridad antivandalismo, Los materiales y dimensiones (2.81x2.60) m y (3.82x2.60) m, según indique la actividad, como están especificados en los planos. Las cortinas deberán estar en perfectas condiciones y sin ningún defecto de fabricación. La Supervisión se reserva el derecho de rechazar la cortina que se encuentre en condiciones no apropiadas. Serán pintadas con compresor y pistola, pintura anticorrosiva color gris o los acabados y colores que indique la supervisión. Los contramarcos serán de igual espesor que el de las paredes.

Los contramarcos deberán instalarse a plomo, nivel y escuadra. Todos los elementos y dispositivos metálicos que se instalen para mupuleo de las puertas, serán nuevos y de primera calidad, debiendo el Contratista garantizar su funcionalidad y durabilidad. Cerradura de doble cerrojo y pestillo marca YALE o similar aprobado con su respectiva llave.

Cada cortina llevará un tope de pared colocado en el piso.

Medición: Se considera que esta actividad se manejará por unidad.

Forma de Pago: Se pagará por unidad este rubro según el precio unitario convenido en el contrato.

Construcción de caja de Hand Hole (incluye tapadera prefabricada de concreto polimérico 24 ton, circular 80 cms de diámetro + brocal) rectangular de 1.20x0.60x0.60 m

Unidad: unidad

Ver numeral XII. Sistema de seguridad, voz y datos. Ítem 159  
Construcción de caja Man Hole (incluye tapadera prefabricada de concreto polimérico 24ton, circular 80cms de diámetro + brochal) 1.25m x 1.25 x 1.82 m.

Ver numeral XII. Sistema de seguridad, voz y datos. Ítem 160

## GENERALIDADES DE LOS MATERIALES

## 3.1. CEMENTO

Calidad: Todo el cemento a utilizarse en el proyecto será CEMENTO PÓRTLAND TIPO I que cumpla con las normas ASTM, Designación C-150. El cemento será de una marca de reconocida calidad, previamente aprobada por la Firma Supervisora. El Contratista deberá suministrar únicamente cemento fresco en sus sacos originales. No se podrá utilizar cemento que tenga más de dos meses de haber sido fabricado y en todo caso, para ampliar o reducir este plazo se requerirá la aprobación la Firma Supervisora.

Muestreo: Antes de ser utilizado cualquier tipo de cemento será aprobado por la Supervisión.

Almacenamiento: El lugar destinado al almacenamiento del cemento deberá ser propuesto por el Contratista y autorizado por la Firma Supervisora, debiendo éste reunir las condiciones de seguridad necesarias para garantizar la inalterabilidad del cemento. El almacenamiento será siempre bajo techo; el apilamiento deberá hacerse sobre una tarima no menor de 10 centímetros de altura. Las pilas de cemento no serán mayores de siete sacos.

Cuando las necesidades del trabajo lo demanden, podrán depositarse al aire libre las cantidades necesarias de cemento previstas para el consumo de un día. En este caso, el cemento deberá colocarse sobre un entarimado aislado del suelo y si las condiciones climáticas lo exigen, deberá cubrirse con lonas amplias o cualquier tipo de cubierta impermeable. El terreno

sobre el cual descansa el entarimado deberá estar drenado perimetralmente. El cemento se transportará de la bodega a la mezcladora en carretillas o por cualquier otro medio que evite el deterioro del envase y del mismo material.

## 3.1.1. AGREGADOS

Generalidades: Los agregados finos y gruesos se obtendrán de los bancos o depósitos propuestos por el Contratista y aprobados por la Firma Supervisora.

Requisitos Mínimos: Las características mínimas que deberán reunir los agregados finos y gruesos deberán ser las siguientes: estar compuestos por partículas duras, con buena granulometría aparente, resistente y razonablemente libres de arcillas, materias orgánicas u otras sustancias nocivas que puedan influir en una reducción de la resistencia y durabilidad del concreto.

Normas: Los agregados finos y gruesos deberán cumplir con la siguiente especificación: "Specification for Concrete Agregates" (ASTM C 33). El tamaño máximo nominal del agregado grueso no será superior a:

1/5 de la separación menor entre los lados del encofrado

1/3 del espesor mínimo de la losa

3/4 del espaciamiento mínimo libre entre las varillas o alambres individuales de refuerzo, o paquetes de varillas.

Almacenamiento: El almacenamiento y manejo de los agregados deberá hacerse de manera que no se altere su

composición granulométrica, ya sea por segregación o por clasificación de los distintos tamaños, ni por contaminación al mezclarse con polvo u otras materias extrañas. Deberán almacenarse en plataformas o pisos adecuados construidos ex profeso para tal fin, en lotes suficientemente distantes para evitar que se mezclen entre si los agregados de diferente clasificación. La capa de agregados que por alguna razón haya quedado en contacto directo con el suelo y que por este motivo se hubiere contaminado, no deberá utilizarse.

Pruebas: Las pruebas a que se someterán los agregados con el objeto de comprobar su calidad serán las siguientes:

Granulometría

Cantidad de material que pasa la malla 200

Impurezas orgánicas

Resistencia a la compresión

Grumos de arcilla

Partículas ligeras

Abrasión del agregado grueso

Módulo de finura

Partículas suaves

Reactividad de agregados

Agregados finos

Generalidades: El agregado fino será arena, ya sea natural o bien obtenida por trituración o una combinación de ambas.

Granulometría: El agregado fino deberá estar graduado dentro de los límites consignados en la siguiente tabla:

REQUISITOS GRANULOMETRICOS DEL AGREGADO FINO

Malla 3/8	Porcentaje de Materiales que pasa 100
No. 4 (4760 micras)	95 a 100
No. 8 (2380 micras)	80 a 100
No. 16 (1190 micras)	50 a 85
No. 30 ( 590 micras)	25 a 60
No. 50 ( 297 micras)	10 a 30
No. 100 ( 149 micras)	2 a 10

Los porcentajes mínimos especificados en la tabla anterior para el material que pasa las mallas No. 50 y No. 100 pueden reducirse a 5 y a 0, respectivamente, si el agregado va a ser empleado en concreto que contenga más de 300 Kg. de cemento por metro cúbico. Igualmente podrán reducirse los porcentajes si se cuenta con polvo mineral aprobado para usarse con el propósito de suplir la deficiencia de los porcentajes que pasan por estas mallas. El agregado fino no deberá tener más de un 45% retenido entre dos mallas consecutivas cualquiera de las especificadas en la tabla anterior y su módulo de finura no será menor de 2.3 ni mayor de 3.1. Si el módulo de finura varía en más de 0.20 del valor establecido al seleccionar las proporciones para el concreto, el agregado fino deberá rechazarse a menos que se hagan los ajustes necesarios en las proporciones para compensar la deficiencia en su composición granulométrica.

Características: La cantidad de sustancias perjudiciales en el agregado fino, determinada en muestras diferentes y cumpliendo con los requisitos de granulometría consignados anteriormente, no debe exceder los límites prescritos en la siguiente tabla:

PORCENTAJES MÁXIMOS ADMITIDOS DE SUSTANCIAS  
PERJUDICIALES DEL AGREGADO FINO

Sustancias	Porcentaje Máximo en Peso de Muestra Total
Grumos o arcilla	1.0
Material que pasa la malla 200 en concreto sujeto a abrasión	3.0 (+)
En concreto de cualquier otra clase	5.0 (+)
Material retenido en la malla No. 50 que secado al horno flota en un líquido cuya densidad es de dos puntos cero (2.0)	0.5 (++)

(+) En el caso de arena obtenida por trituración si el material que pasa la malla No. 200 consiste en polvo libre de arcillas o pizarra, estos límites pueden aumentarse hasta cinco por ciento (5.0) y siete por ciento (7.0), respectivamente.

(++) Este requisito no se aplica a la arena de escorias triturada.

El agregado fino que pretenda usarse en concretos que vayan a estar expuestos a frecuentes humedecimientos, o a exposición prolongada en atmósferas húmedas o en contacto con suelos húmedos, no deberá contener materiales que reaccionen químicamente con los álcalis del cemento, en una cantidad tal que pudieran causar expansiones importantes en el mortero o en el concreto.

#### Agregados gruesos

Generalidades: El agregado grueso será piedra triturada, grava natural o bien una combinación de ambas y deberá reunir los requisitos señalados en estas especificaciones.

Granulometría: Los agregados gruesos deberán cumplir con los requisitos de granulometría consignados en la siguiente tabla:

REQUISITOS GRANULOMETRICOS DEL AGREGADO GRUESO

Tamaño Nominal tabla con abertura cuadrada	PORCENTAJE EN EL PESO QUE PASA LA MALLA (Abertura cuadrada)											
	4"	3 1/2"	3"	2 1/2"	2"	1 1/2"	1"	3/4"	1/2"	3/8"	No. 4	No. 5
1 1/2" a 1 1/2"	100	90 a 100	-	25 a 60	-	0 a 15	-	0 a 5	-	-	-	-
2 1/2" a 1 1/2"	-	-	100	90 a 100	35 a 70	0 a 15	-	0 a 5	-	-	-	-
2" a No. 4	-	-	-	100	95 a 100	-	35 a 70	-	10 a 30	-	0 a 5	-
1 1/2" a No. 4	-	-	-	-	100	95 a 100	-	35 a 70	-	10 a 30	0 a 5	-
1" a No. 4	-	-	-	-	-	100	95 a 100	-	25 a 60	-	0 a 10	0 a 5
1/4" a No. 4	-	-	-	-	-	-	100	90 a 100	-	20 a 55	0 a 10	0 a 5
1/2" A No. 4	-	-	-	-	-	-	-	100	90 a 100	40 a 70	0 a 10	0 a 5
2" a 1"	-	-	-	-	100	90 a 100	0 a 15	-	0 a 5	-	-	-
1 1/2" a 3/4"	-	-	-	-	-	100	20 a 55	0 a 15	-	0 a 5	-	-

Características: Las cantidades de sustancias perjudiciales en el agregado grueso, determinadas en muestras que cumplan con los requisitos de granulometría especificados anteriormente, no excederán los límites prescritos en la siguiente tabla:

PORCENTAJES MÁXIMOS PERMITIDOS DE SUSTANCIAS

PERJUDICIALES DEL AGREGADO GRUESO

Sustancia	Porcentaje Máximo en Peso de la Muestra Total
Grumos de arcilla	0.25
Partículas suaves	5.00
Pedernal fácilmente desintegrable	1.00
Material que pasa por la malla No. 200	1.00 (+)
Material que secado al horno flota en un líquido de densidad, dos punto cero.	1.00 (++)

(+) En caso de agregados triturados, si el material que pasa por la malla No. 200 es polvo de trituración libre de arcilla o pizarras, este porcentaje puede ser aumentado a uno punto cero cinco (1.05).

(++) Este requisito no se aplica al agregado grueso de escoria.

El agregado grueso que se use en concretos que van a estar sujetos a frecuentes humedecimientos, exposición prolongada en atmósferas húmedas o en contacto con suelos húmedos, no deberá contener sustancias que reaccionen químicamente con los álcalis del cemento, en una cantidad tal que pudieran causar expansiones importantes en el mortero o en el concreto.

3.1.2. AGUA

Generalidades: El agua que se emplee en la elaboración del concreto y en el curado del mismo deberá reunir los requisitos señalados en la presente sección.

Características: El agua empleada en el mezclado del concreto deberá ser limpia y libre de cantidades perjudiciales de aceites, álcalis, sales, materia orgánica u otras sustancias que puedan ser nocivas para el concreto o el refuerzo.

No deberá usarse agua no potable para la elaboración de concreto y mortero.

### 3.1.3. ADITIVOS

Generalidades: Los aditivos a ser empleados en la preparación de concreto estarán sujetos a la aprobación previa la Firma Supervisora. Deberá demostrarse que el aditivo es capaz de mantener esencialmente la misma composición y comportamiento en toda la obra para lograr trabajabilidad y consistencia que permitan manejar fácilmente el concreto dentro de los encofrados, y alrededor del refuerzo sin segregación ni sangrado excesivo.

Normas: Los aditivos inclusores de aire deberán cumplir con la "Specification for Air-Entraining Admixtures for Concrete" (ASTM C 260). Los aditivos reductores de agua, retardantes, acelerantes, reductores de agua y retardantes, y reductores de agua y acelerantes, deberán cumplir con la "Specification for Chemical Admixtures for Concrete" (ASTM C 494), o con la "Specification for Chemical Admixtures for use in Producing Flowing Concrete" (ASTM C 1017).

### 3.1.4. CONTROL DE LA CALIDAD

El Contratista está en la obligación de llevar a cabo, por su cuenta, todas las pruebas y ensayos de laboratorio que la Firma Supervisora considere necesarios. La toma de muestras se llevará a cabo según las correspondientes especificaciones de la ASTM y bajo las instrucciones la Firma Supervisora. El Contratista deberá someter a la aprobación o rechazo por parte la Firma Supervisora, la calidad de los materiales a emplear con la debida anticipación.

### 3.2. CONCRETO

Este trabajo consiste en la elaboración de una mezcla, en determinadas proporciones de agua, cemento Portland, agregado fino (arena), y agregado grueso (grava), el cual tendrá una resistencia de 280 kg/cm<sup>2</sup>.

Materiales:

Agua

La calidad del agua empleada en el mezclado del concreto deberá ser limpia y estará libre de aceites, ácidos, álcalis, sales, material orgánico u otras sustancias que puedan ser nocivas al concreto o al acero.

Cemento

El cemento deberá cumplir con las especificaciones para cemento Portland, tipo I (ASTM C-150-86).

Agregado Fino

Este agregado fino consiste de arena natural, fabricada o la combinación de ambas, sujeto a la aprobación del supervisor, debiendo ser: duro, resistente, y debe tener los requisitos que están contemplados en las especificaciones AASHTOM-6-87.

Dependiendo de dónde se colocará el concreto, las sustancias deletéreas no deben exceder los siguientes porcentajes:

Substancias Deletéreas	Clase A (%max)
Terrones de arcilla y partículas desmenuzables	3.0
Carbón de piedra y lignito	0.25
Material fino que pasa el tamiz N°200(0.075mm.):	
a) En concreto sujeto a superficie de abrasión	2.0 3.0
b) Otras clases de concreto	
Otras sustancias de letéreas (tales como esquisto, álcali, mica, partículas revestidas, partículas blandas y laminadas)	0.5

Sanidad: No debe tener una pérdida mayor que el 10% con la prueba del sulfato de sodio durante 5 ciclos.

Impurezas orgánicas: todo agregado fino debe estar libre de estas impurezas, se usará el ensayo del colorímetro.

Graduación: El agregado fino debe ser bien graduado de grueso a fino, esta graduación será la siguiente:

Tamaño de Tamiz	% que pasa
3/8" (9.50mm.)	100
No. 4 (4.75mm.)	95-100
No. 16 (1.18mm.)	45-80
No. 50 (0.30mm.)	10-30
No. 100 (0.15mm.)	2-10

Módulo de finura: El módulo de finura debe estar entre 2.3 y 3.2 al estar usando el agregado fino de una misma fuente no debe variar en más de 0.20. Para calcular el módulo de finura habrá que usar todos los tamices que no están especificados en la graduación, es decir, hay que usar los tamices siguientes: 3/8", No.4, No.8, No.16, No.30, No.50 y No.100.

**Agregado grueso**

El agregado grueso consistirá de piedra quebrada, grava, escorias de altos hornos, u otro material inerte, aprobado de similares características o combinaciones, debiendo ser duro, resistente, libre de capas adherentes y de acuerdo a las especificaciones AASHTOM-80-87. Deberá cumplir con los requerimientos siguientes:

**Substancias deletéreas:**

Dependiendo en qué tipo de estructura se usará el concreto, las substancias deletéreas, no deben exceder los siguientes porcentajes:

Substancias Deletéreas	Clase A (%max)
Terrones de arcilla y partículas desmenuzables	2.0
Partículas blandas (con peso específico menor que 2.40)	3.0
Suma de (a) y (b)	3.0
Material fino que pasa el tamiz N°200	3.0
Carbón de piedra y lignito	0.5

**Porcentaje de desgaste:**

Realizado mediante la prueba de Los Ángeles, no será mayor que 40%.

**Sanidad:**

Cuando sea sometido a la prueba del sulfato de sodio durante 5 ciclos, la pérdida por peso no debe ser mayor de 12%.

**Graduación:**

El tamaño máximo del agregado grueso a usarse deberá cumplir con la especificación AASHTO M43-88, dependiendo en que estructura o clase de concreto a usar, con la aprobación del Ingeniero.

**3.2.1 PRUEBAS DE ESPECÍMENES**

Los concretos se designarán de acuerdo con la carga unitaria de ruptura a la compresión (f'c), determinada a la edad de 28 días. La Firma Supervisora obtendrá probetas de ensayo llenando los siguientes requisitos:

Se tomará una prueba por cada 10 metros cúbicos colado o de cada camión revolvedor, o de cada concreto de diferente f'c. Cada prueba constará de tres especímenes

Para el muestreo, curado, manejo y transporte y ruptura de especímenes, regirán las Especificaciones del ACI.

Si los resultados de la rotura de especímenes a los 28 días



fueren defectuosos en más de veinticinco por ciento (25%), el Supervisor podrá rechazar la parte de la obra correspondiente.

### 3.2.2 INTERPRETACIÓN DEL RESULTADO DE LAS PRUEBAS

El promedio de la  $f'c$  obtenido en cinco pruebas consecutivas representativas de una clase de concreto, deberá ser igual o mayor que el  $f'c$  establecido y no más de 20% de los especímenes deberán tener menos de la resistencia especificada.

Cuando las pruebas no satisfagan las condiciones prescritas en el inciso anterior, el Contratista deberá reponer los elementos que hayan acusado bajas resistencias y además, será responsable de cualquier daño que pudiera originarse por este motivo.

Cuando las condiciones sean tales que el Ingeniero I Supervisor deba cerciorarse acerca de la seguridad de la estructura, por causas que se consideren imputables al Contratista, tendrá derecho a ordenar a este último una prueba de carga de cualquier porción de ella o en su totalidad. Estas pruebas se llevarán a cabo siguiendo las especificaciones que para cada caso particular señale la Firma Supervisora y su costo será por cuenta del Contratista.

Cuando un elemento que a juicio la Firma Supervisora acuse baja resistencia y no amerite demolerse o reforzarse, el Contratista se hará acreedor a una sanción económica igual a 1.5 veces la diferencia que resulte de comparar el precio del concreto especificado originalmente con el del concreto obtenido en la prueba, siendo aplicable esta sanción a los volúmenes de concreto representados por las pruebas cuyos resultados denoten baja resistencia.

### 3.2.3 DOSIFICACIÓN

La dosificación del concreto deberá ser tal que cumpla con las indicaciones de los planos estructurales, en lo que a su resistencia a los 28 días se refiera. Como una guía para la dosificación del agua podrá adoptarse la siguiente relación,  $W/C = 11 - 0.0124 \times f'c$ , para mezclas dentro de los límites  $f'c = 140 \text{ Kg/cm}^2$  y  $f'c = 280 \text{ Kg/cm}^2$ , donde  $W/C$  es la relación agua-cemento en galones por saco.

Las cantidades de los materiales que intervengan en la dosificación del concreto, serán medidas en peso, separadamente. Cuando la Firma Supervisora lo apruebe, las mediciones podrán hacerse en volumen; en este caso, se podrán usar cajones u otros recipientes cuya capacidad haya sido determinada de antemano, pero de ninguna manera se permitirá el sistema de medir los materiales por paladas o carretilladas.

### 3.2.4 MEZCLADO

Previamente a la clasificación del concreto, se harán las correcciones por contenido de humedad libre en los agregados. Cada terciado de concreto deberá satisfacer los requisitos de dosificación, trabajabilidad, plasticidad y consistencia. EL REVENIMIENTO será la forma de controlar la uniformidad de los terciados. Las pruebas de revenimiento se llevarán a cabo de acuerdo a las especificaciones de la ASTM, según el elemento estructural de que se trate, y sus valores permisibles serán: para zapatas de 5 a 9cm; para columnas de 6 a 10cm; y para vigas de 5 a 7cm. En todo caso, la Firma Supervisora decidirá cual deberá ser el valor de los asentamientos. Durante el proceso de fundición se tomarán muestras de concreto fresco. De un terciado representativo se podrán tomar hasta

cuatro especímenes, para probarlos a los 7 y 28 días. Si la prueba a compresión a los 28 días fuera un valor inferior al 90% de los requisitos preestablecidos, la Firma Supervisora tendrá autoridad para ordenar la demolición de lo fundido. Sin embargo, la Firma Supervisora podrá aceptar la parte defectuosa, si al efectuar una prueba, su capacidad resulta ser de un 50% mayor que la sobrecarga de diseño. Quedará a criterio la Firma Supervisora la aceptación de fundiciones sin previa prueba, cuando se trate de elementos estructurales de segunda importancia (castillos, vigas o soleras de amarre, etc.).

#### 3.2.4.1 Concreto mezclado a mano

Deberá hacerse sobre un entarimado de madera previamente humedecido. Antes de agregar el cemento, los agregados inertes deberán estar perfectamente mezclados; luego se verterá el cemento y se mezclará hasta que todo el terciado adquiera un color uniforme, hasta obtener una mezcla homogénea que reúna las características indicadas de trabajabilidad, consistencia, etc. Los materiales segregados durante el mezclado serán separados y no se podrán usar para la fundición.

#### 3.2.4.2 Concreto mezclado a máquina

El equipo a emplearse deberá preferiblemente ser de tambor y cuchillas. El tiempo y velocidad del mezclado deberá realizarse de acuerdo a las especificaciones de fábrica del equipo. Se mezclarán en seco todos los materiales y luego se proporcionará agua según lo especifique la dosificación preestablecida. El tiempo de mezclado mínimo será de minuto y medio. La descarga de concreto fresco se hará sobre un entarimado de madera limpia previamente humedecido.

#### 3.2.4.3 Concreto premezclado

La elaboración y transporte del concreto premezclado será de acuerdo a la ASTM, designación C-94-69. No se aceptará concreto que esté dentro de la tolva del camión más de media hora, salvo cuando se usen agentes químicos retardantes de fraguado previamente aprobados por la Firma Supervisora, en cuyo caso podrá ampliarse el tiempo a una hora o lo que indiquen las especificaciones de fábrica de los aditivos. El fabricante de concreto premezclado deberá permitir, tanto la Firma Supervisora como al Contratista, la obtención de muestras de los agregados para el correspondiente análisis.

#### 3.2.5 TRANSPORTE DEL CONCRETO DE LA OBRA

El concreto deberá conducirse hasta su sitio teniendo cuidado de no estropear el armado y otras instalaciones o construcciones ya ejecutadas. Cuando se use un sistema de bombeo, deberá aislarse toda la instalación con el fin de evitar que los impulsos de la bomba muevan la cimbra. Deberá tenerse cuidado de que durante su transporte el concreto no sufra segregación. El proceso de transporte será continuo.

#### 3.2.6 ILUMINACIÓN ADECUADA

Cuando el desarrollo de la obra lo requiera, a juicio la Firma Supervisora deberá emplearse luz artificial para facilitar tanto la elaboración del concreto, como su transporte y colocación. Las instalaciones deberán estar acondicionadas de manera que se garantice una iluminación eficiente, adecuada y continua en todos los sitios de la obra en que sea necesario. Cualquier mezcla que se coloque violando esta disposición o en ausencia de un representante la Firma Supervisora, deberá ser retirada y reemplazada si éste lo estima conveniente.

## 3.2.7 COLADO

Es la serie de operaciones necesarias para depositar el concreto recién elaborado en el encofrado. Antes de iniciar un colado el Contratista deberá dar aviso la Firma Supervisora con 24 horas de anticipación para que éste pueda verificar el cumplimiento de los siguientes requisitos:

Que el encofrado cumpla con todo lo estipulado en los planos y especificaciones.

Que el acero de refuerzo se encuentre colocado de conformidad a planos y especificaciones.

Que en el equipo de colado no existan materiales extraños o concreto endurecido.

Que el personal destinado a la ejecución del colado sea suficiente y capacitado.

Que los materiales a intervenir en el colado satisfagan las condiciones de calidad requeridas.

Que las condiciones climáticas sean favorables; en caso contrario, el Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para llevar a cabo el colado, previendo en un momento dado, interrumpirlo y protegerlo debidamente.

Que las tuberías y conductos ahogados en el concreto cumplan con lo siguiente:

Las tuberías para instalaciones eléctricas que vayan a quedar ahogadas, no desplacen, incluyendo sus accesorios, más del 4% del área de la sección transversal de una columna. Las camisas, conductos y otros tubos que pasen a través de pisos, paredes o vigas serán de tal tamaño o estarán en tal posición que no se disminuya indebidamente la resistencia de estos elementos estructurales. TUBERÍAS PARA LÍQUIDOS NO PODRÁN AHOGARSE EN CONCRETO ESTRUCTURAL.

En el colado, cada uno de los frentes o capas deberá irse

vaciando de modo que las revolturas sucedan en su colocación de tal manera que cada una sea puesta y compactada en su lugar, antes de que la inmediata anterior haya iniciado su fraguado.

Por ningún motivo se dejará caer el concreto desde más de 3.00 metros de altura, cuando se trate de colado de columna.

Para los demás elementos estructurales, la altura máxima de caída será de 1.50 metros.

La revoltura se vaciará por frentes continuos cubriendo toda la sección del elemento estructural, a menos que se indique lo contrario, y la interrupción del colado se hará en los lugares previamente señalados por la Firma Supervisora.

Queda expresamente prohibido acumular revoltura dentro de los moldes para después extenderla.

Excepto cuando los planos indiquen un acabado diferente, el acabado final de las superficies de concreto deberá ser liso, continuo, exento de bordes, arrugas y salientes.

Cualquier colado que resulte defectuoso a juicio la Firma Supervisora, dañado por causas imputables al Contratista, deberá reponerse total o parcialmente por cuenta de este último.

Finalizando el colado, las varillas o alambres de amarres salientes deberán cortarse al ras, excepto aquellas que se destinen a un uso específico posterior.

## Formaletas y Juntas

Las formaletas para losas de concreto o para bordillos serán de madera o acero, lo suficientemente rígidas para no deflectarse más de 5 mm al vaciar el concreto. Una vez fraguado el concreto y efectuado el acabado, se removerán las formaletas con cuidado para no desastillar la junta.

## 3.2.8 VIBRADO

Dentro de los treinta minutos posteriores a la iniciación del mezclado, la compactación y acomodo de la revoltura se hará de manera que llene totalmente el volumen limitado por el encofrado, sin dejar huecos dentro de su masa. Esta operación se efectuará por medio de vibradores de inmersión.

En la selección de los vibradores se considerarán los siguientes factores: el volumen de la masa del colado por vibrar; la velocidad de compactación deseada; el peso y tamaño de la máquina para su manejo.

En la ejecución del vibrado el Contratista también deberá tomar en cuenta lo siguiente:

La revoltura que se deposite en el encofrado de pisos o de estructuras de espesor reducido, deberá acomodarse correctamente mediante el uso de pisones de tipo vibratorio. Como excepción y mediante autorización previa por escrito la Firma Supervisora y cuando se trate de elementos no estructurales, el Contratista podrá ejecutar el acomodo del concreto en el interior de los moldes con la ayuda de varillas metálicas.

Independientemente del procedimiento que se siga para el vibrado de las masas de colado, deberá obtenerse invariablemente concreto denso y compacto con una textura uniforme y una superficie tersa en sus caras visibles. Se evitarán excesos en el uso del vibrador, para impedir la segregación y/o clasificación de los agregados en la revoltura, así como el contacto directo del vibrador con el acero de refuerzo.

## 3.2.9 JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN EN EL COLADO DE CONCRETO

Las juntas de construcción se harán en los lugares y forma señalados en el programa de colado respectivo y en el caso

de no haber indicación alguna, estas deberán hacerse en el centro de los claros. En el caso de que se suspenda el vaciado de la revoltura fuera de alguna junta, sin autorización previa la Firma Supervisora, será necesario demoler todo el concreto colado, hasta llegar a la junta de construcción próxima anterior. Cuando por circunstancias imprevistas se requiera interrumpir un colado fuera de la junta de construcción señalada, el Contratista deberá solicitar la Firma Supervisora la correspondiente autorización y en este caso, el corte se hará en el lugar y forma indicada por este último, tomando en cuenta las características particulares del elemento estructural de que se trate.

Para colar concreto fresco con otro ya endurecido por efecto del proceso de fraguado, la junta de construcción correspondiente se tratará en toda su superficie de tal manera, que quede exenta de materiales sueltos o mal adheridos, así como también de lechada o mortero superficial, con el objeto de lograr una superficie rugosa y sana. A continuación, se limpiará la junta con aire a presión o agua.

Deberá transcurrir un mínimo de 24 horas entre el colado de columnas y muros, y el colado de vigas, traveses y losas, que se apoyan en los primeros.

Las vigas, traveses, ménsulas, capiteles de columnas y acartelamientos se considerarán como parte del sistema del piso, y en tal virtud, deberán colarse simultáneamente.

## 3.2.10 PROTECCIÓN DEL COLADO

Después del colado, el Contratista deberá tomar las siguientes precauciones necesarias para evitar:

Que durante las 10 primeras horas que sigan al vaciado, el agua de lluvia o algún otro agente deslave al concreto.

Que, una vez iniciado el fraguado en cualquier superficie ya terminada, colada con concreto elaborado a base de cemento normal, se transite sobre ella o se altere de alguna manera su estado de reposo durante un término mínimo de 24 horas.

Deberán evitarse toda clase de sacudidas y trepidaciones, así como cualquier tipo de esfuerzo o movimientos en las varillas que sobresalgan. Cuando se use cemento de fraguado rápido o acelerantes de fraguado, el término de reposo podrá reducirse de acuerdo con lo que para cada caso fije la Firma Supervisora.

### 3.2.11 CURADO

A la 2 ½ horas de haberse colocado o cuando la Firma Supervisora lo estime conveniente, se esparcirá, en forma continua, agua fresca para iniciar el proceso de curado, por un término no menor de:

- a) 2 días, para cimientos o elementos de concreto reforzado que queden enterrados.
- b) 4 días, para castillos y soleras,
- c) 7 días, para columnas, y
- d) 14 días, para losas y vigas

En todo caso, la Firma Supervisora indicará el tiempo de acuerdo a cada elemento estructural.

En cimientos, zapatas aisladas y otros elementos de concreto reforzados asentados directamente sobre el terreno, deberá minimizarse la cantidad de agua para el curado, con el fin de evitar que el exceso de humedad perjudique la consistencia del suelo.

El agua para curar deberá ser limpia, exenta de ácidos o de cualquier otra sustancia nociva.

Para auxiliarse en el curado, el Contratista, dependiendo del elemento estructural de que se trate, podrá utilizar arena o mantas que deberán mantenerse húmedas durante el período de tiempo requerido. Si la Firma Supervisora ordena el curado adicional de ciertas partes de la estructura, por considerar insuficiente, inadecuado o defectuoso el procedimiento utilizado, éste se efectuará a expensas del Contratista, quien no podrá exigir remuneración alguna por este concepto.

### 3.3 ACERO ESTRUCTURAL

#### NORMAS APLICABLES

El Contratista deberá someter a la aprobación de la Firma Supervisora planos de taller de todo el trabajo comprendido en esta Sección, antes de proceder a la fabricación del mismo o antes de iniciar cualquier actividad relacionada. Suministrará también información debidamente identificada de todos los productos a ser utilizados, incluyendo especificaciones del fabricante del sistema de techo autoportante.

#### INSPECCIÓN

Todo el material y la correspondiente mano de obra, estarán sujetos a la inspección, en la fábrica, en el taller o en el sitio de la obra, por parte la Firma Supervisora. La inspección se llevará a cabo sin costo alguno para el Contratista, pero esta circunstancia no lo relevará de su responsabilidad de suministrar materiales y mano de obra en concordancia con los requisitos del Contrato.

## MATERIALES

Perfiles: Deberán apegarse a la ESPECIFICACIÓN A36-67 de ASTM, con un límite de fluencia de 36,000 psi. (treinta y seis mil) libras por pulgada cuadrada, como mínimo.

Láminas a ser Dobladas en Frío: Se ajustarán a la ESPECIFICACIÓN A570-72 de ASTM, con un límite de fluencia de 33,000 psi (treinta y tres mil) libras por pulgada cuadrada, como mínimo.

Electrodos: Cumplirán con la ESPECIFICACIÓN A 5.1 de la AWS.

## 3.3.1 ACERO DE PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE

Este concepto de trabajo consistirá en la preparación e instalación de perfiles de acero estructural en columnas, vigas y elementos de armaduras de diversas estructuras.

## Materiales

El acero de los perfiles debe presentar una resistencia mínima a la fluencia igual a 3,500 kg/cm<sup>2</sup> y cumplir con la norma técnica ASTM A992.

## Método constructivo

Los perfiles son designados de acuerdo a la nomenclatura de la AISC donde cada tipo de perfil es denominado por su peralte y su peso en libras por pie lineal.

Todos los perfiles deben estar limpios y libres de trazas de oxidación avanzada, grasa u otras impurezas o imperfecciones, que afecten sus propiedades físicas, o su resistencia.

No se aceptarán perfiles de acero que difieran considerablemente de lo especificado en planos o en las especificaciones AISC.

Mientras sea posible, no se dispondrán más que aquellos empalmes indicados en los planos. Cuando la longitud del perfil requiera de traslapes adicionales, podrán ser autorizados por el supervisor.

## 3.3.2 ACERO DE PERFILES LAMINADOS EN FRÍO

Este concepto de trabajo consistirá en la preparación e instalación de perfiles huecos de acero estructural a ser empleados en elementos de armaduras de diversas estructuras y de los perfiles laminados empleados en entrepisos.

## Materiales

El acero de los perfiles huecos debe presentar una resistencia mínima a la fluencia igual a 3,220 kg/cm<sup>2</sup> y cumplir con la norma técnica ASTM A500 Gr.46.

El acero de los perfiles laminados a emplear en entrepisos debe presentar una resistencia mínima a la fluencia igual a 2,310 kg/cm<sup>2</sup> y cumplir con la norma técnica ASTM A653 Gr.33.

## Método constructivo

Los perfiles huecos son designados de acuerdo a la nomenclatura de la AISC donde cada tipo de perfil es denominado por sus dimensiones y espesor de pared. Los perfiles laminados troquelados son designados por su calibre. Todos los perfiles deben estar limpios y libres de trazas de oxidación avanzada, grasa u otras impurezas o imperfecciones, que afecten sus propiedades físicas, o su resistencia.

No se aceptarán perfiles de acero que difieran considerablemente de lo especificado en planos o en las especificaciones AISC. Mientras sea posible, no se dispondrán más que aquellos empalmes indicados en los planos. Cuando la longitud del perfil requiera de traslapes adicionales, podrán ser autorizados por el supervisor.

**EJECUCIÓN**

El trabajo estructural se hará en forma nítida, con apego a los planos del proyecto, a los dibujos de taller aprobados, a las Especificaciones y a las dimensiones verificadas en obra.

Fabricación: A menos que se indique de otra manera en los planos o especificaciones, la fabricación del acero estructural se llevará a cabo con apego a las normas del AMERICAN INSTITUTE OF STEEL CONSTRUCTION (AISC), en su versión más reciente.

Instalación: A menos que se indique de otra manera en los planos, la erección e instalación del acero estructural se hará de acuerdo con las siguientes especificaciones del AISC: a) "Specification for the Design, Fabrication and Erection of Structural Steel for Buildings"; y b) Code of Standard Practice for Steel Building and Bridges.

Soldadura: Todas las soldaduras en uniones estructurales y juntas, así como la técnica empleada para soldar y los métodos para corregir trabajos defectuosos, se deberán conformar a los requisitos de las siguientes especificaciones del AISC y AWS: a) Specification for the Design, Fabrication and Erection of Structural Steel for Buildings"; y b) "Code for Arc and Gas Welding in Building Construction".

**3.3.3 CONEXIONES**

Este concepto de trabajo hace referencia a los materiales empleados para las conexiones entre elementos de acero, o entre elementos de acero y concreto.

**Materiales**

Soldaduras: Todas deberán ser del tipo E70XX para todos los elementos y en base a las especificaciones AWS D1.1.

Pernos de Anclaje: Todos los pernos de anclaje para uso en conexiones entre columnas de acero y pedestales de concreto deberán ser conforme a norma ASTM F1554 Gr. 36.

Placas y ángulos: Las placas y ángulos para unión entre elementos de acero deberán ser de acuerdo a norma ASTM A572 Gr. 50.

Espigas de Cortante: El acero para las espigas de cortante que conectan la losa de concreto con las vigas de acero de los entresijos deberán ser de acuerdo a norma ASTM A108.

**3.3.4 PINTURA****ANDAMIOS Y PROTECCIÓN**

El Contratista suministrará e instalará todos los andamios y todas aquellas formas de protección necesarias para la ejecución del trabajo motivado por esta Sección.

**LIMPIEZA**

Terminada la instalación del acero estructural, todo sucio, basura o sobrante de material, deberán retirarse del sitio de trabajo.

**3.4 ACERO DE REFUERZO PARA CONCRETO**

Este concepto de trabajo consistirá en la preparación, armado y colocación del acero del refuerzo en los diferentes elementos de las estructuras de concreto tales como: cimientos, columnas, pilastras, estribos, vigas, diafragmas, losas, pretiles y otros.

**TRABAJOS RELACIONADOS**

- Acero de Refuerzo para Zapatas, Columnas y Muros
- Acero de Refuerzo en Trabes, Vigas Portantes,

Castillos, Soleras y Batientes.

- Acero de Refuerzo para Losas, Entrepisos y Escaleras.
- Acero de Refuerzo en Losas de Concreto sobre Cubos de Escalera y Elevadores.

#### MATERIALES

El acero de refuerzo debe presentar una resistencia mínima a la fluencia igual a 4,200 kg/cm<sup>2</sup> y cumplir con la norma técnica ASTM A615.

Las varillas de refuerzo deberán ser nuevas, rectas y libres de óxidos o de materia indeseable que pueda afectar su capacidad de adherencia con el concreto.

El acero de refuerzo deberá ser corrugado, excepto las varillas No. 2 y las mallas electrosoldadas y aquellas utilizadas para espirales.

Las varillas corrugadas de refuerzo deberán cumplir la norma ASTM A-6145 "Specification for Deformed and Plain Billet Steel Bars for Concrete Reinforcement".

El alambre liso soldado para refuerzo del concreto deberá cumplir con la norma ASTM A-185 "Specification for Steel Welded Wire Fabric, Plain for Concrete Reinforcement".

El alambre liso cumplirá con la norma ASTM A-82 "Specification for Steel Wire Plain for Concrete Reinforcement".

Si no son especificados en los planos estructurales, aplican los diámetros de doblamiento, dimensiones mínimas, longitudes de traslapes, longitudes de desarrollo, longitudes de ganchos y cualquier otro detalle del refuerzo que son estipulados en las especificaciones técnicas AASHTO 2007 o en su defecto el CHOC-08.

#### NORMAS APLICABLES

##### Generalidades

Cada lote de acero de refuerzo entregado en la obra deberá estibarse separadamente de aquel cuya calidad haya sido

verificada y aprobada previamente. Del material estibado se tomarán muestras para efectuar las pruebas correspondientes, siendo obligación del Contratista cooperar para la realización de dichas pruebas, permitiendo la Firma Supervisora el libre acceso a sus bodegas. Las pruebas deberán ser realizadas en un Laboratorio de Materiales aprobado por la Firma Supervisora; en caso de que los resultados no satisfagan las normas de calidad establecidas, el material será rechazado.

El acero de refuerzo deberá llegar a la obra libre de oxidación, de aceite o grasa, quiebres, escamas o deformaciones en su sección. Luego de verificada su calidad, el acero de refuerzo deberá almacenarse clasificándolo por diámetros, bajo cobertizo, sobre plataformas, polines o soportes y deberá protegerse contra oxidaciones y cualquier otro deterioro. Cuando por haber permanecido un tiempo considerable en la obra, sin ser utilizado y el acero de refuerzo se haya oxidado o deteriorado, se deberán hacer nuevas pruebas de laboratorio para que la Firma Supervisora pueda decidir si lo acepta o lo rechaza.

##### Armado y colocación

Los detalles de armado del acero de refuerzo se ajustarán a las indicaciones existentes en los planos y a las que sean proporcionadas por la Firma Supervisora y en caso de omisión, a lo contemplado en el Capítulo 7 del Reglamento ACI-318-83. Todo el acero de refuerzo deberá quedar embebido por completo en el concreto.

Los amarres de las varillas entre sí, se harán con alambre dúctil calibre no menor de 0.8 milímetros para evitar desplazamientos diferenciales, pero cuidando que un amarre excesivo pueda reducir la superficie de contacto entre el concreto y el acero. Todas las varillas de refuerzo deberán ser colocadas con



exactitud y, durante el colado del concreto, las varillas deberán estar firmemente sostenidas por soportes aprobados en la posición que muestren los planos.

#### Doblado de varillas

Con el objeto de proporcionar al acero de refuerzo la forma indicada en los planos, las varillas deberán doblarse en frío, cualquiera que sea su diámetro. Cuando expresamente lo autorice la Firma Supervisora, las varillas de refuerzo podrán doblarse en caliente, y en este caso, la temperatura no excederá de 200° C, y la misma se determinará por medio de lápices del tipo de fusión. El enfriamiento deberá ser lento, como resultado del proceso natural derivado de la pérdida de calor por exposición al medio ambiente. No se permitirá el calentamiento de varillas torcidas o estiradas en frío.

#### Ganchos o dobleces

En estribos y varillas empalmadas, los dobleces se harán alrededor de un perno que tenga un diámetro igual o mayor a dos veces el diámetro de la varilla. Los ganchos de anclajes deberán hacerse alrededor de un perno que tenga un diámetro igual o mayor a seis veces el diámetro de la varilla. No se permitirá, bajo ninguna circunstancia, el reenderezado y redoblado de varillas.

#### Empalmes y soldaduras

Todas las juntas en el acero de refuerzo se harán por medio de traslapes con una longitud no menor de 30 diámetros de las varillas empalmadas, salvo indicación especial en caso contrario. Cuando no hayan sido indicados en los planos, los empalmes se harán de preferencia en o cerca de los puntos de inflexión de la estructura y se alternarán con el objeto de

que ninguna sección quede sin refuerzo.

Los empalmes se distanciarán entre sí, por lo menos una longitud de 24 diámetros.

No se permitirán empalmes en “bayoneta” y en caso imprescindible, este tipo de empalme, con la aprobación la Firma Supervisora, se hará doblando una de las varillas con una pendiente de inclinación de relación 1:6.

Los empalmes no deberán hacerse en las secciones de máximo esfuerzo, salvo que a juicio la Firma Supervisora se tomen las precauciones del caso, tal como aumentar la longitud de traslape o usar refuerzo adicional o bien estribos en toda la longitud necesaria.

En caso de que se requieran juntas soldadas, estas se harán de acuerdo con las normas de la American Welding Society, AWS D-12.

Las juntas soldadas deberán ser capaces de desarrollar un esfuerzo a la tensión igual al 125% de la resistencia de fluencia especificada para el acero de refuerzo.

No deberá traslaparse o soldarse más del 50% del acero de refuerzo en una misma sección, en barras dispuestas en forma alterna. Una longitud equivalente a 40 diámetros será la menor distancia a que podrán estar dos juntas en una misma varilla.

#### Revisión y aprobación final

Terminado el armado, la Firma Supervisora hará una cuidadosa revisión del mismo, antes de autorizar el colado. El armado deberá estar perfectamente alineado y a plomo de acuerdo con los detalles mostrados en los planos o en los dibujos de taller aprobados.

### 3.5 MAMPOSTERÍA

Construcción de muros de mampostería de piedras por medio de liga de mortero.

**Materiales**

La piedra para la mampostería deberá ser sana, resistente, limpia y de buen peso, no debiendo presentar oquedades u otros defectos estructurales. No se utilizarán pizarras y otras rocas de fácil desintegración o de baja resistencia a la compresión simple. Las canteras, bancos, cortes y demás lugares de extracción deberán ser previamente aprobados por el Supervisor. El tamaño de las piedras será acorde a las dimensiones de la estructura, pero en ningún caso la dimensión mínima de la piedra será inferior a 12cms., debiendo tener caras razonablemente planas, previo labrado si es necesario. El mortero será compuesto de tres partes de arena lavada y una parte de cemento Portland (3:1), estas proporciones se harán por volumen. El mezclado puede ser a mano o a máquina, como puede ordenar el Supervisor. Si se mezcla a mano, el agregado fino y cemento se mezclarán completamente en una batea limpia e impermeable, hasta que la mezcla adquiera un color uniforme, luego se añadirá agua en cantidad suficiente para formar una pasta espesa. El mortero mezclado a máquina se preparará en una mezcladora aprobada, y se batirá por lo menos 11/2 minutos.

La arena deberá cumplir con la siguiente graduación:

Tamaño de Tamiz	% que pasa100
No.4 (4.75mm.)	
No.8 (2.36mm.)	80-95
No.16 (1.18mm.)	60-85
No.50 (0.30mm.)	15-35
No.100 (0.15mm.)	0-5

**Método constructivo**

Se usará el mortero dentro de los 30 minutos de haber sido mezclado y no se permitirá el reemplado del mismo.

Las piedras y las ligas deben presentarse en un aspecto nítido, las obras de mampostería que obstaculicen el libre drenaje de las aguas, deberán tener capas filtrantes en sus superficies de contacto con el terreno natural, núcleo de

pavimento o terraplén y además conductos de tubería a través de la mampostería para evacuar tales aguas, según ordene el Supervisor.

**3.6 ENCOFRADOS**

El trabajo incluye el suministro de materiales, mano de obra y equipo necesarios para armar los moldes, encofrados, soportes y andamios, obra falsa necesarios para colar los diferentes elementos de concreto estructural del proyecto en forma segura y eficiente, de acuerdo a los detalles indicados en los planos correspondientes.

Trabajos Relacionados: Encofrado Rústico

**DISEÑO DEL ENCOFRADO**

Los encofrados se construirán donde los planos, las condiciones en la obra o las indicaciones la Firma Supervisora, lo requieran. En el diseño de los encofrados deberán tomarse en cuenta los siguientes factores:

Método de trabajo para usar y reutilizar el encofrado.

Clase de material a utilizarse.

Procedimiento de colocación del concreto.

Cargas incluyendo carga viva, muerta, lateral e impacto

Deflexión, contra flecha y excentricidad.

Contraventeo horizontal y diagonal.

Traslape de puntales.

Desplante adecuado de la obra falsa.

Los encofrados deberán garantizar la seguridad de los elementos estructurales durante el proceso de armado, colado y curado. Cuando el encofrado deba fijarse al terreno (encofrado para zapatas, soleras, vigas de cimentación, etc.) esta operación se hará por medio de estacas hincadas en éste,

a una profundidad no menor de 2/3 de su longitud, ni menor que 25 centímetros. El espaciamiento de las estacas será tal, que durante el colado no se produzcan deformaciones.

#### TIPOS DE ENCOFRADO

##### De madera

Toda la madera será seca, recta y lo suficientemente resistente para soportar las cargas sin sufrir movimientos o deflexiones mayores de un milímetro por cada metro de luz, entre apoyos. Para todos los propósitos estará libre de rajaduras, biseles, nudos negros y dañados y todo tipo de descomposición. Toda la madera será encuadrada a las dimensiones requeridas a lo largo de toda su longitud. Será en todos los casos apropiada para la obra en la cual será empleada. De acuerdo a los planos y acabados requeridos, la madera tendrá las siguientes características:

Para superficies no aparentes de concreto: madera de pino de segunda o similar.

Para superficies aparentes de concreto: reglas cepilladas de madera de pino o similar de espesor uniforme y ancho no menor de 4 pulgadas ni mayor de 10 pulgadas.

c) Superficies Pulidas o Lisas: Plywood marino aparente de pino o similar, grado comercial a prueba de humedad, con 5 láminas y 1/2 pulgada de espesor como mínimo.

##### De metal

El Contratista podrá a su conveniencia utilizar, previa autorización la Firma Supervisora, un sistema metálico de apuntalamiento y de encofrado, en cuyo caso deberá someter a éste los detalles de sus componentes, funcionamiento, resistencia y otros datos técnicos que le sean requeridos, para su aprobación.

Materiales complementarios para encofrar

El Contratista podrá utilizar, previa autorización la Firma Supervisora, accesorios complementarios para encofrar, tales como:

Yugos para armar columnas, fabricados de ángulos de acero estructural o similar.

Silletas o apoyos de plástico para las varillas de refuerzo; en tres tamaños: 19 milímetros, 25 milímetros y 37 milímetros de altura.

Cazuelas de plástico o metal a usarse en losas, para facilitar la sujeción de ductos, etc.

Tensores metálicos para muros, vigas y otros elementos estructurales.

#### EJECUCIÓN

Los encofrados se ajustarán a la forma, líneas y niveles indicados en los planos. Los encofrados deberán estar contra venteados y unidos adecuadamente entre sí para mantener su posición y forma durante su uso. Los moldes tendrán la rigidez suficiente para evitar deformaciones debidas a la presión de la mezcla, al impacto de los vibradores y las demás cargas y operaciones relacionadas con el vaciado del concreto.

Los moldes deberán ser herméticos para evitar la fuga de la lechada y de los agregados finos durante el vaciado, vibrado y compactado de la mezcla. Todos los moldes se construirán de manera que puedan quitarse, una vez cumplido el tiempo para desencofrar, sin recurrir al uso de martillos o de palancas para separarlos del concreto recién colado.

No se permitirá la iniciación de un colado si en el encofrado existen cuñas, taquetes u otros elementos sueltos o mal colocados, o si el encofrado no está de acuerdo a los planos, a las condiciones de la obra o a las instrucciones la Firma Supervisora.

Todos los pies derechos se montarán sobre rastras y mediante cuñas; en el caso de encofrados de madera, se controlarán y corregirán los asentamientos que se presenten. Los pies derechos del piso superior deberán coincidir con los del piso inferior, en lo que se refiere a su eje vertical.

Salvo que se indique lo contrario, todas las aristas vivas llevarán un chaflán que consistirá en un triángulo rectángulo con catetos de 2.5 centímetros.

Previamente a la colocación del acero de refuerzo, se aplicará a la superficie del molde en contacto con el concreto, una capa de aceite mineral o de cualquier otro producto aprobado por la Firma Supervisora. En el caso de moldes de madera, la superficie que estará en contacto con el concreto, deberá humedecerse antes del colado.

**Limpieza de los encofrados**

Antes de iniciar el colado, el encofrado deberá estar limpio y libre de toda partícula extraña, suelta o adherida a los moldes y para lograr lo anterior, el Contratista utilizará los medios que estime conveniente y que sean aprobados por la Firma Supervisora. Cuando la Firma Supervisora lo estime necesario, el Contratista dejará “ventanas” en el encofrado, para facilitar la limpieza previa al colado, así como el colado mismo. La limpieza de los moldes estará sujeta a la inspección la Firma Supervisora, sin cuya aprobación no podrá iniciarse el colado.

**Uso de los moldes**

Los moldes podrán ser usados tantas veces como sea posible, siempre y cuando el Contratista les proporcione el tratamiento adecuado para obtener el mismo tipo de acabado inicial según de indique en los planos. La reutilización de los moldes dependerá de la aprobación la Firma Supervisora.

**Desencofrado**

La remoción de los encofrados requerirá la aprobación previa la Firma Supervisora.

Los encofrados se quitarán procurando la seguridad de la estructura.

No se permitirá quitar el encofrado en aquellos tramos de la estructura que no estén adecuadamente apuntalados para soportar, durante la construcción, cargas que excedan a las del diseño. Los moldes deberán removerse sin dañar la superficie del concreto recién colado. Para remover los moldes y la obra falsa no deberán usarse procedimientos que sobre fatiguen la estructura. En las maniobras de desencofrado, los apoyos de la obra falsa (cuñas, gatos, etc.) deberán manipularse de manera tal que la estructura tome su esfuerzo en forma uniforme y gradual.

**Tiempo para desencofrar**

La determinación del tiempo que deban permanecer colocados los moldes y la obra falsa dependerá del carácter de la estructura, de las condiciones climáticas, del tipo de cemento utilizado y cuando el concreto haya alcanzado como mínimo, el 60% de la resistencia especificada. Como mínimo y, a menos que la Firma Supervisora indique algo diferente, los períodos entre la terminación del colado y la remoción de los moldes y de la obra falsa, serán los indicados a continuación cuando se use cemento Portland normal:

Para Vigas	21 días
Para Losas	21 días
Para Columnas, muros y contrafuertes	2 días
Para costados de vigas, losas y guarniciones	2 días

Cuando se hayan tomado los cilindros de prueba del concreto, la remoción de los moldes y de la obra falsa podrá iniciarse, siempre y cuando el Contratista demuestre que el concreto haya alcanzado la resistencia necesaria para soportar las cargas permanentes a que quedará sujeta la estructura.

## Planos

### Lote 3: Estación de Parada IHMA (Tramo 2)

1. Plantas de Fundiciones Pisos y Cabina de Taquilla	D46
2. Plantas Arquitectónica y Constructiva y Tubos de Protección	D47
3. Elevaciones y Detalles de Techos	D48
4. Planta de Techos y Detalle de Instalación de Piso	D49
5. Planta de Cielo Falso y Detalles	D50
6. Detalle de Cerramientos Paredes	D51
7. Torniquetes, Acabados Taquilla y Detalles Hidráulicos	D52
8. Detalles Constructivos de Cimentación	D55
9. Detalles Constructivos Cabina de Taquilla	D56
10. Rampas de Acceso – Salida Peatonal y Detalle de Soldaduras	D57
11. Planta de Instalaciones Eléctricas	S/N

## Lista de Cantidades

**Contrato N°. AMDC-UEP-BID-OFID-CO-06-19 de Construcción de obras del sistema BTR: Lote 3: Estación de Parada IHMA (Tramo 2)**

Proceso SP N°. BRT-250-LPI-O-AMDC-BID-OFID-02-19

Préstamos BID N°. 2465/BL-HO y OFID N°. 1525/0P-HO

N°	Concepto de Obra	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
<b>I</b>	<b>PRELIMINARES</b>				
1	Marcado y niveleteado.	m <sup>2</sup>	348.6	85.37	29,759.98
				<b>Total "I"</b>	<b>29,759.98</b>
<b>II</b>	<b>DEMOLICIONES</b>				
2	Demolición de pavimento de concreto hidráulico.	m <sup>2</sup>	148	158.71	23,489.08
3	Demolición y remoción de escombros, incluye demolición y desmontaje o retiro de rótulos y cualquier elemento que se encuentre en la mediana.	m	87.15	41.86	3,648.10
4	Corte de árboles.	Unidad	4	1,034.16	4,136.64
5	Retiro y reubicación de poste de tendido eléctrico.	Unidad	1	20,835.00	20,835.00
				<b>Total "II"</b>	<b>52,108.82</b>
<b>III</b>	<b>EXCAVACIÓN Y CIMENTACIÓN</b>				
6	Excavación estructural, incluye acarreo y botado.	m <sup>3</sup>	111	83.07	9,220.77
7	Relleno con material selecto compactado.	m <sup>3</sup>	173	377.70	65,342.10
8	Suelo cemento compactado al 95% de la densidad óptima e=20cm.	m <sup>3</sup>	15	484.79	7,271.85
9	Excavación en zanjos para instalaciones de ductos de datos, agua potable y aguas residuales.	m <sup>3</sup>	200	35.10	7,020.00
10	Relleno compactado con material selecto para zanjos de instalaciones de datos, agua potable, aguas negras y aguas lluvias.	m <sup>3</sup>	35	377.70	13,219.50
11	Relleno compactado con material de sitio para zanjos de instalaciones de datos, agua potable, aguas negras y aguas lluvias.	m <sup>3</sup>	170	120.78	20,532.60
12	Acarreo y botado de material sobrante de excavaciones.	m <sup>3</sup>	250	69.90	17,475.00
13	Zapata aislada tipo Z-1 1.15x1.15x0.30 m #3@ 0.10 m a/s.	Unidad	34	2,736.75	93,049.50
14	Zapata aislada tipo ZC-3 2.17x1.15x0.30 m #3@ 0.125 m a/s	Unidad	4	4,867.57	19,470.28
15	Pedestal (P) 0.40x0.40m 12#5 y 8 estribos #3.	m	67.2	1,449.52	97,407.74

N°	Concepto de Obra	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
16	Tensor perimetral y entre columnas de 0.30x0.30m 8 #4 y estribos #3@0.125m.	m	198.8	857.73	170,516.72
17	Solera corona de 0.20x0.20m 4#4 y estribos #2@0.125m.	m	198.8	476.49	94,726.21
18	Sobrecimiento de bloque reforzado de 0.20x0.20x0.40 m con ref. vertical 1#3 @ 0.40 m, todas las celdas llenas.	m <sup>2</sup>	82.8	791.45	65,532.06
19	Plataforma de acceso a estación de 15.75x0.55x0.20m con #4@10 a/s no incluye Tope de hule para andén de 1.00x0.05x0.16m	Unidad	4	13,806.47	55,225.88
20	Placa de acero 0.26 m x 0.34 m x 5/8" (e) con 4 pernos anclaje M16.	Unidad	42	1,103.82	46,360.44
21	Fundición concreta lavado en piso perímetro de remate de piso espesor=0.05 m.	m	129	206.46	26,633.34
22	Firme de concreto e=10cm con malla electrosoldada de 6x6x6/6.	m <sup>2</sup>	260	429.65	111,709.00
				<b>Total "III"</b>	<b>920,712.99</b>
<b>IV</b>	<b>RAMPAS DE ACCESO</b>				
23	Zapata corrida tipo ZC-1 0.40x0.20 m 3#3 y #4@ 0.20 m.	m	57.3	565.19	32,385.39
24	Sobrecimiento de bloque reforzado cizado de 0.20x0.20x0.40 m con ref. vertical 1#4 @ 0.20 m , horiz. 1#3 @ 2 hiladas. Todas las celdas llenas.	m <sup>2</sup>	38.3	946.68	36,257.84
25	Relleno de material selecto compactado en rampa.	m <sup>3</sup>	40.85	376.20	15,367.77
26	Suelo cemento compactado al 95% de la densidad óptima e=20cm.	m <sup>3</sup>	16.02	484.79	7,766.34
27	Solera de cierre perimetral de 20x20cm 4#4 y #3@20cm.	m	60.5	464.78	28,119.19
28	Baranda de Tubo Estructural de diámetro 2" CH 14, H=1.20m Vertical @ 2.00 m y 2 tubos Horiz. Incluye pintura anticorrosiva (dos manos) + una mano de acabado.	m	50.58	798.50	40,388.13
29	Losa de piso en rampa de acceso 0.10 m espesor, con ref. de malla electrosoldada de 6x6x6/6.	m <sup>2</sup>	89	461.99	41,117.11
30	Repello y afinado cara exterior pared sobrecimiento.	m <sup>2</sup>	19.64	180.35	3,542.07
31	Pintura cara exterior pared sobrecimiento.	m <sup>2</sup>	19.64	103.24	2,027.63
				<b>Total "IV"</b>	<b>206,971.47</b>
<b>V</b>	<b>ESTRUCTURA</b>				
<b>V.I</b>	<b>VIGAS</b>				
32	Viga de acero W6x12 largo de 2.77m.	m	16.62	695.95	11,566.69
33	Viga de acero W6x12 largo de 2.82m.	m	5.64	695.95	3,925.16
34	Viga de acero W6x12 largo de 3.77m.	m	22.62	695.95	15,742.39
35	Viga de acero W6x12 largo de 3.82m.	m	7.64	695.95	5,317.06

N°	Concepto de Obra	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
36	Viga de acero W6x12 largo de 6.67m.	m	13.34	695.95	9,283.97
37	Viga de acero W6x12 largo de 6.72m.	m	13.44	695.95	9,353.57
38	Viga de acero W6x12 largo de 7.67m.	m	15.34	695.95	10,675.87
39	Viga de acero W6x12 largo de 7.77m.	m	7.77	695.95	5,407.53
40	Viga de acero W6x12 largo de 8.00m.	m	16	695.95	11,135.20
41	Viga de acero W6x12 largo de 8.50m.	m	8.5	695.95	5,915.58
42	Viga de acero W6x12 largo de 8.80m.	m	17.6	695.95	12,248.72
43	Viga de acero W6x12 largo de 9.15m.	m	9.15	695.95	6,367.94
44	Viga de acero W6x12 largo de 9.20m.	m	9.2	695.95	6,402.74
45	Viga de acero W6x12 largo de 9.25m.	m	9.25	695.95	6,437.54
46	Viga de acero W6x12 largo de 9.90m.	m	9.9	695.95	6,889.91
47	Viga de acero W6x12 largo de 10.20m.	m	20.4	695.95	14,197.38
48	Viga marco estructural W6X12 largo de 3.39m.	m	64.41	695.95	44,826.14
				<b>Total "V.I"</b>	<b>185,693.39</b>
<b>V.II</b>	<b>COLUMNAS</b>				
49	Placa Metálica de 5/8 (0.26x0.34) en pedestales.	Unidad	42	1,441.12	60,527.04
50	Columna Primaria de acero W8x18 altura de 3.56m.	m	96.12	819.09	78,730.93
51	Columna Primaria de acero W8x18 altura de 3.15m.	m	34.65	819.09	28,381.47
52	Columna Primaria de acero W8x18 altura de 2.35m.	m	9.4	819.09	7,699.45
				<b>Total "V.II"</b>	<b>175,338.89</b>
<b>V.III</b>	<b>TECHO</b>				
53	Tubo estructural rectangular de 4" x 2" soldada a lo largo de la viga.	m	149.89	728.51	109,196.36
54	Cubierta de techo curvo autoportante lámina aluzinc cal. 23 GE ASTM 792 az150 con radio =10m incluye instalación y todos los elementos que sean necesarios.	m <sup>2</sup>	535.66	831.81	445,567.34
55	Tapón de lámina galvanizada lisa, hermético a quedar del mismo color de cubiertas fijado entre cubiertas.	Unidad	16	421.88	6,750.08
				<b>Total "V.III"</b>	<b>561,513.78</b>
<b>V.IV</b>	<b>CERRAMIENTOS METÁLICOS -Marco de platina de 2"x3/8", persianas en platina de 1 1/2"x1/4" en distintos ángulos, separadores y pernos de fijación a elementos metálicos.</b>				
56	Panel P2 boquete de (3.56x2.82)m.	m <sup>2</sup>	20.08	1,065.57	21,396.65
57	Panel P3 boquete de (3.56x3.77)m.	m <sup>2</sup>	80.53	1,065.57	85,810.35
58	Panel P4 boquete de (1.00x0.87)m.	m <sup>2</sup>	3.48	1,065.57	3,708.18
59	Panel P5 boquete de (1.00x2.82)m.	m <sup>2</sup>	5.64	1,065.57	6,009.81
60	Panel P6 boquete de (1.00x2.77)m.	m <sup>2</sup>	5.54	1,065.57	5,903.26
61	Panel P7 boquete de (3.77x1.06)m.	m <sup>2</sup>	11.99	1,065.57	12,776.18
62	Panel P9 boquete de (1.06x2.82)m.	m <sup>2</sup>	2.99	1,065.57	3,186.05
63	Panel P10 (1 panel x boquete curvo) Medidas de panel: (0.36x1.08)m, ver detalle en plano.	m <sup>2</sup>	0.78	1,065.57	831.14
64	Panel P11 (1 panel x boquete curvo) Medidas de panel: (0.36x1.05)m, ver detalle en plano.	m <sup>2</sup>	0.76	1,065.57	809.83



N°	Concepto de Obra	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
65	Panel P12 (1 panel x boquete curvo) Medidas de panel: (0.24x1.09)m, ver detalle en plano.	m <sup>2</sup>	0.52	1,065.57	554.10
66	Panel P16 boquete de (3.16x3.77)m.	m <sup>2</sup>	47.65	1,065.57	50,774.41
67	Panel P17 boquete de (3.56x3.82)m.	m <sup>2</sup>	27.2	1,065.57	28,983.50
68	Panel P18 boquete de (1.06x2.77)m.	m <sup>2</sup>	8.81	1,065.57	9,387.67
69	Panel P19 boquete de (0.65x2.82)m.	m <sup>2</sup>	1.87	1,065.57	1,992.62
70	Panel P20 boquete de (0.65x2.77)m.	m <sup>2</sup>	5.4	1,065.57	5,754.08
71	Panel P21 boquete de (3.15x3.82)m.	m <sup>2</sup>	24.07	1,065.57	25,648.27
72	Panel P22 boquete de (0.65x3.82)m.	m <sup>2</sup>	2.48	1,065.57	2,642.61
73	Panel P25 boquete de (1.06x3.82)m.	m <sup>2</sup>	4.05	1,065.57	4,315.56
74	Panel P26 boquete de (0.65x3.77)m.	m <sup>2</sup>	7.35	1,065.57	7,831.94
<b>Total "V.IV"</b>					<b>278,316.21</b>
<b>V.V</b>	<b>PANELES PARA PUBLICIDAD EN PANELES EXTERIORES</b>				
75	Panel PP1 boquete de (3.77x3.15)m.	m <sup>2</sup>	23.75	1,192.76	28,328.05
76	Panel PP2 boquete de (2.82x3.15)m.	m <sup>2</sup>	17.77	1,192.76	21,195.35
77	Panel PP3 boquete de (0.87x1.40)m.	m <sup>2</sup>	4.87	1,192.76	5,808.74
78	Panel PP4 boquete de (0.96x1.40)m.	m <sup>2</sup>	2.69	1,192.76	3,208.52
79	Panel PP5 boquete de (0.97x1.40)m.	m <sup>2</sup>	2.72	1,192.76	3,244.31
<b>Total "V.V"</b>					<b>61,784.97</b>
<b>Total "V.I+V.II+V.III+V.IV+V.V"</b>					<b>1,262,647.24</b>
<b>VI</b>	<b>TAQUILLAS</b>				
<b>VI.I</b>	<b>CIMENTACIÓN</b>				
80	Solera de fundición FS-1 de 0.35x0.20m 6#4, Estribos #3@0.125m.	m	39.44	680.49	26,838.53
81	Sobreelevación de bloque de 15x20x40 relleno de concreto con 2#2 en la ciza y ref. vertical #3@40cm h=0.60m.	m <sup>2</sup>	23.66	698.17	16,518.70
<b>Total "VI.I"</b>					<b>43,357.23</b>
<b>VI.II</b>	<b>ESTRUCTURAS DE CONCRETO</b>				
82	Solera intermedia H=0 (bloque solera 15x20x40) 1#4.	m	39.44	131.50	5,186.36
83	Solera intermedia H=0.96 (bloque solera 15x20x40) 1#4.	m	33.04	131.50	4,344.76
84	Solera intermedia H=2.50 (bloque solera 15x20x40) 1#4.	m	39.44	131.50	5,186.36
85	Solera de coronamiento H=3.15 (bloque solera 15x20x40) 1#4.	m	39.44	131.50	5,186.36
86	Detalle en mostrador de taquilla (fundición de concreto de 10cm con cerámica de 5cmx5cm, incluye bandeja de acero inoxidable de 20cmx25cm, Pasacables de 2" y demás detalles según plano.	Unidad	2	282.85	565.70
<b>Total "VI.II"</b>					<b>20,469.54</b>
<b>VI.III</b>	<b>PAREDES</b>				

N°	Concepto de Obra	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
87	Paredes de bloque de concreto de 15x20x40cm con 2#2 en la ciza y ref. vertical #3 @ 40cm todas las celdas llenas de concreto f'c: 210 kg/cm <sup>2</sup> .	m <sup>2</sup>	110.67	733.37	81,162.06
<b>Total "VI.III"</b>					<b>81,162.06</b>
<b>VI.IV</b>	<b>PISOS</b>				
88	Firme de concreto reforzado e= 10cm.	m <sup>2</sup>	15.2	461.99	7,022.25
89	Piso VIBRASTONE GRANITO ATIDESLIZANTE GRIS 40X40cm No. 01002-081.	m <sup>2</sup>	15.2	600.03	9,120.46
<b>Total "VI.IV"</b>					<b>16,142.71</b>
<b>VI.V</b>	<b>TECHOS</b>				
90	Losa de techo en taquilla e=13cm, #3@20cm a/s, incluye bordillo de concreto de 15x5cm, drenaje con pvc de 2" e impermeabilizado (2 capas).	m <sup>2</sup>	20.6	1,130.46	23,287.48
<b>Total "VI.V"</b>					<b>23,287.48</b>
<b>VI.VI</b>	<b>PUERTAS Y VENTANAS (TAQUILLAS)</b>				
91	(Puerta P-3) Puerta de lámina de acero e= 1/8" pintado con esmalte Fast Dry y marco de aluminio anodizado color natural 2"x2", con llavín. Medidas de puerta: 800mm X 2400 mm.	Unidad	2	5,040.48	10,080.96
92	(Puerta P-4) Puerta de vidrio e= 5mm polarizado oscuro con marco de aluminio anodizado color natural 2"x2", con llavín. Medidas de puerta: 700mm x 2400 mm.	Unidad	2	8,046.00	16,092.00
93	(Puerta P-6) Puerta de lámina de acero e= 3/16" marco de ángulo de acero de 2"x2x3/16", pintado con anticorrosivo y esmalte tipo Fast Dry y con llavín tipo "Dead Lock", C/llave de seguridad tipo MULTILOCK o similar. Medidas de puerta: 1200mm x 2100 mm. Inc. haladera @lados.	Unidad	2	9,540.00	19,080.00
94	(Puertas 3.20x0.50m) puertas corredizas de base y marco de ángulo metálico de 11/2x 11/2 x 1/18", con rejilla metálica adiamantada, dim. de (1.81 x 0.49)m cada una. Pintura anticorrosiva + esmalte tipo fast dry mismo color de pared, con cerradura tipo gancho en cada puerta.	Unidad	2	3,312.00	6,624.00
95	(Ventana V-1) Vidrio Claro templado, SANDBLASTING DISEÑO 500mmx880mmx10mm con 13 orificios de Ø10mm VITRA TEMP ®CLARO.	Unidad	2	2,820.00	5,640.00
96	Bandeja desmontable en cabina de taquilla.	Unidad	1	3,336.00	3,336.00
97	tapadera metálica con marco de ángulo 1-1/2"x1-1/2"x1/18"con rejilla metálica.	Unidad	1	3,600.00	3,600.00
<b>Total "VI.VI"</b>					<b>64,452.96</b>
<b>VI.VII</b>	<b>ACABADOS</b>				

N°	Concepto de Obra	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
98	Cielo falso acústico con flejería metálica esmaltada y paneles de fibra mineral de 2'x2' tipo Armstrong Última dB acabado tipo 1 (en baños).	m <sup>2</sup>	4	833.76	3,335.04
99	Repello de paredes de bloque y losa techo.	m <sup>2</sup>	233.34	111.98	26,129.41
100	Pulido de paredes de bloque y losa de techo.	m <sup>2</sup>	233.34	78.52	18,321.86
101	Azulejos color blanco 0.25x 0.33 c/u colocado en forma "cuatrapeada" en paredes de baño H=1.40.	m <sup>2</sup>	14	612.60	8,576.40
102	Pintura en paredes internas y externas, cielo según plano de acabados.	m <sup>2</sup>	233.34	83.60	19,507.22
<b>Total "VI.VII"</b>					<b>75,869.93</b>
<b>Total VI(I+II+III+IV+V+VI+VII)</b>					<b>324,741.91</b>
<b>VII</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CORTINAS ELÉCTRICAS</b>				
103	Puerta P-1 cortina troquelada microperforada con motor eléctrico, una hoja corrediza boquete (2.77x2.35)m incluye llavín y pulsador para apertura automática dentro de la taquilla y fuera de la estación.	Unidad	8	34,589.83	276,718.64
104	Puerta P-2 cortina troquelada microperforada con motor eléctrico, una hoja corrediza boquete de 3.77x2.35 m, incluye llavín y pulsador para apertura automática dentro de la taquilla y fuera de la estación.	Unidad	4	41,882.30	167,529.20
105	P-5 cortina troquelada microperforada con motor eléctrico, una hoja corrediza boquete (3.40x3.16)m incluye llavín y pulsador para apertura automática dentro de la taquilla y fuera de la estación.	Unidad	2	47,217.03	94,434.06
<b>Total "VII"</b>					<b>538,681.90</b>
<b>VIII</b>	<b>ACABADOS ESTACIÓN</b>				
106	Paneles de cielos falsos de fibra mineral (2x2) pies, color negro mate tipo Armstrong Última dB o similar resistentes al cambio de temperatura ambiente, soportados en marco de ángulo de 2x2x1/4 pintado color azul, por perfilería de aluminio color natural o esmalte tipo Fast Dry Plateado (Codigo UEP).	m <sup>2</sup>	208.68	770.82	160,854.72
107	Repello de paredes de bloque laterales.	m <sup>2</sup>	106	136.37	14,455.22
108	Pulido de paredes de bloque laterales.	m <sup>2</sup>	106	106.85	11,326.10
109	Pintura en paredes laterales latex semibrillante color azul.	m <sup>2</sup>	106	102.24	10,837.44
110	Piso en estación según planos, tipo Vibrastone granito antideslizante gris 40x40cm N°. 01002-081 y Granistone adoquín yellow 40x40cm N°. 01002-073, incluye sellador.	m <sup>2</sup>	239.42	1,050.00	251,391.00
111	Suministro e instalación de tope de hule para andenes de 1.20x0.05x0.16m.	m	60.2	190.20	11,450.04
<b>Total "VIII"</b>					<b>460,314.52</b>
<b>IX</b>	<b>MISCELÁNEOS EN METAL</b>				

N°	Concepto de Obra	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
112	Suministro e instalación de barrera de protección usuarios TP-1 tubo acero inoxidable 3" 1.29x0.90 m con anticorrosivo y pintura color amarillo.	Unidad	2	2,121.84	4,243.68
113	Suministro e instalación de barrera de protección usuarios TP-2 tubo acero inoxidable 3" 1.19x0.90 m con anticorrosivo y pintura color amarillo.	Unidad	20	1,935.84	38,716.80
<b>Total "IX"</b>					<b>42,960.48</b>
<b>X</b>	<b>INSTALACIONES HIDROSANITARIAS</b>				
114	Suministro e instalación de Inodoro color blanco, similar o mejor a modelo Hydra 1.6 de Incesa Standard.	Unidad	2	2,084.58	4,169.16
115	Suministro e instalación de lavamanos color blanco, similar o mejor a modelo Saturno 4" N°. 401 de Incesa Standard.	Unidad	2	1,694.20	3,388.40
116	Suministro e instalación de tanque de agua tipo rotoplas con capacidad mínima de 250 litros Incluye filtro.	Unidad	2	3,092.61	6,185.22
117	Tubería PVC de 4" sdr 41 aguas negras.	m	80	350.49	28,039.20
118	Tubería PVC de 2" sdr 26 agua potable y ventila.	m	20	311.14	6,222.80
119	Tubería PVC de 1/2" sdr 13.5 agua potable.	m	90	154.42	13,897.80
120	Acometida de aguas negras, incluye dos cajas de registro y conexión al sistema público de A.N.	Global	1	2,607.75	2,607.75
121	Acometida de agua potable (incluye todos los accesorios medidor y dos cajas de registro y conexión al sistema publico A. P.).	Global	1	3,057.75	3,057.75
<b>Total "X"</b>					<b>67,568.08</b>
<b>XI</b>	<b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS</b>				
122	Suministro e instalación de transformadores de 15kva.	Unidad	1	63,650.93	63,650.93
123	Salida para luminaria tipo led de 2x40 w en cielo falso, 2'X4' incluye luminaria led.	Unidad	32	2,873.53	91,952.96
124	Salida para luminaria fluorescente de 2x40 w en losa,incluye luminaria balastro electrónico.	Unidad	2	3,297.82	6,595.64
125	Salida para luminaria incandescente de 2x40 w en techo,incluye luminaria balastro electrónico.	Unidad	2	3,296.79	6,593.58
126	Salida para luminaria incandescente de 2x40 w en losa,incluye luminaria balastro electrónico.	Unidad	2	3,037.20	6,074.40
127	Salida para extractor de baño.	Unidad	2	1,832.49	3,664.98
128	Salida para unidad minisplit de 9,000 btu/h.	Unidad	2	1,846.14	3,692.28
129	Luminaria de pared de 2x40w adosada en pared sobre ventanilla con proyección de luz hacia abajo.	Unidad	2	5,375.43	10,750.86
130	Interruptor sencillo, 15A, 120 v.	Unidad	10	1,016.16	10,161.60
131	Interruptor doble.	Unidad	4	1,083.36	4,333.44
132	Tablero principal monofásico de 30 espacios, 150 Amp.,incluye breakers.	Unidad	2	13,772.56	27,545.12

N°	Concepto de Obra	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
133	Acometida principal de energía, inc. Base de medición 200 Amp, sistema de aterrizaje.	Global	1	43,994.32	43,994.32
134	Acometida de telefonía fija (HONDUTEL).	Global	1	1,100.40	1,100.40
135	Salida tomacorriente doble polarizado.	Unidad	20	1,367.69	27,353.80
136	Salida tomacorriente de piso para molinete.	Unidad	8	1,931.99	15,455.92
137	Salida para tomacorriente elevado puertas y mecanismos.	Unidad	4	1,323.16	5,292.64
138	Salida para puerta eléctrica automática.	Unidad	12	1,292.40	15,508.80
139	Salida para motor eléctrico de cortina enrollable.	Unidad	2	1,680.00	3,360.00
140	Control/activador con llave de cortina enrollable.	Unidad	2	9,360.00	18,720.00
141	Salida para rótulo digital iluminado.	Unidad	6	1,717.66	10,305.96
142	Tubería de Respaldo de Electricidad para Estación.	Global	1	2,898.00	2,898.00
143	Caja Eléctrica.	Unidad	1	1,680.00	1,680.00
144	Base para medidor.	Unidad	1	2,628.60	2,628.60
145	Salida para dispositivos de semáforos.	Unidad	4	2,825.15	11,300.60
				<b>Total "XI"</b>	<b>394,614.83</b>
<b>XII</b>	<b>SISTEMA DE SEGURIDAD, VOZ Y DATOS</b>				
146	Salidas para teléfono (HONDUTEL).	Unidad	2	3,300.00	6,600.00
147	Salida para parlante informativo en cielo falso, incluye equipo.	Unidad	14	2,979.67	41,715.38
148	Salida para cámara CCTV en cielo falso, incluye equipo.	Unidad	2	1,656.00	3,312.00
149	Grabadora de video digital.	Unidad	2	1,577.40	3,154.80
150	Ductería y cableados red de videovigilancia.	Global	1	1,769.40	1,769.40
151	Ductería y cableados red de sonido.	Global	1	1,769.40	1,769.40
152	Rack de redes.	Unidad	2	1,907.40	3,814.80
153	Sistema de sonido y altavoz.	Unidad	14	1,667.40	23,343.60
154	Sistema de intercomunicador (cabina-cabina).	Unidad	1	4,817.40	4,817.40
155	Ductos para línea de fibra óptica BTR, con accesorios galvanizados strut de fijación ( ducto principal polietileno alta densidad HDPE de 4", 4 ductos interiores de 1 1/4"sdr 11, ASTM -3035).	m	10	953.40	9,534.00
156	Subida voz/datos para conexión privada BTR.	Unidad	1	2,367.00	2,367.00
157	Tapadera especial desmontable en caja CD interna en cuarto de datos.	Unidad	1	1,883.40	1,883.40
158	Construcción de caja CD.	Unidad	2	12,827.10	25,654.20
159	Construcción de caja Hand-hole (Incluye tapadera prefabricada concreto polimérico 24 Ton, circular 80 cm diámetro + brocal) rectangular 60cmx120 cm.	Unidad	1	11,296.20	11,296.20
160	Construcción de caja Man-hole (Incluye tapadera prefabricada concreto polimérico 24 Ton, circular 80 cm de diámetro + brocal) 1.25x1.25x1.82m.	Unidad	1	19,539.60	19,539.60
				<b>Total "XII"</b>	<b>160,571.18</b>

N°	Concepto de Obra	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
<b>XIII AIRE ACONDICIONADO y EXTRACCIÓN</b>					
161	Unidad Minisplit de aire acondicionado tipo pared de 9000 btu/h, 220 v/ 1 Ph/60 hz, eficiencia SEER 10, control remoto, refrigerante R-22, condensador montado en base metálica en techo con soportes antivibración.	Unidad	3	14,262.66	42,787.98
162	Tubería pvc de 1" drenaje de aire acondicionado con conexión a rebalse de tanque compacto y a drenaje exterior.	m	4	360.00	1,440.00
163	Extractor eléctrico de cielo en baño con protección de humedad incluye ducto flexible de aluminio y rejilla de aluminio exterior.	Unidad	2	3,672.00	7,344.00
<b>Total "XIII"</b>					<b>51,571.98</b>
<b>XIV EQUIPAMIENTO</b>					
164	Suministro e instalación de Torniquete de acero inoxidable de doble pedestal.	Unidad	4	58,478.16	233,912.64
165	Suministro e instalación de torniquete de acero inoxidable de doble pedestal para personas con discapacidad.	Unidad	2	66,584.77	133,169.54
<b>Total "XIV"</b>					<b>367,082.18</b>
<b>XV OBRAS FINALES</b>					
166	Transplante de árboles con altura mínima de 2.00 metros.	Unidad	4	1,519.35	6,077.40
167	Limpieza final, desmovilización, acarreo de desperdicios.	Global	1	6,315.00	6,315.00
<b>Total "XV"</b>					<b>12,392.40</b>
<b>XVI OBRAS COMPLEMENTARIAS ESTACION KENNEDY 1era y 2da entrada</b>					
168	Puerta P-1 y P-2 cortina troquelada microperforada con motor eléctrico, una hoja corrediza (2.81x2.60)m incluye llavin y pulsador para apertura automática dentro de la taquilla y fuera de la estación.	Unidad	2	36,280.77	72,561.54
169	Puerta P-3 cortina troquelada microperforada con motor eléctrico, una hoja corrediza (3.82x2.60) m, incluye llavin y pulsador para apertura automática dentro de la taquilla y fuera de la estación.	Unidad	2	43,285.38	86,570.76
170	Puerta P-5 y P-8 cortina troquelada microperforada con motor eléctrico, una hoja corrediza (2.81x2.60)m incluye llavin y pulsador para apertura automática dentro de la taquilla y fuera de la estación.	Unidad	2	35,110.42	70,220.84
171	Construcción de caja Hand-hole (Incluye tapadera prefabricada concreto polimérico 24 Ton, rectangular 60cmx120 cm + brocal).	Unidad	1	10,731.39	10,731.39
<b>N° Concepto de Obra Unidad Cantidad Precio Unitario Total</b>					
172	Construcción de caja Man-hole (Incluye tapadera prefabricada concreto polimérico 24 Ton, circular 80 cm de diámetro + brocal).	Unidad	1	22,622.44	22,622.44
<b>Total "XVI"</b>					<b>262,706.97</b>
<b>XVII PGAS Y PMT</b>					
173	PGAS (Plan de Gestión Ambiental y Social)	Global	1	95,000.00	95,000.00
174	PMT (Plan de Manejo de Trafico)	Global	1	95,000.00	95,000.00
<b>Total "XVII"</b>					<b>190,000.00</b>
<b>Σ TOTAL (I+II+III+IV+V+VI+VII+VIII+IX+X+XI+XII+XIII+XIV+XV+XVI+XVII)</b>					<b>5,345,406.93</b>
<b>U VARIACIONES</b>					
174	(5%) Σ TOTAL.	Global	1	267,270.33	267,270.33
<b>Total "U"</b>					<b>267,270.33</b>
<b>TOTAL PROYECTO EN LEMPIRAS</b>					<b>5,612,677.26</b>

**Modificación N°.1 al Contrato N°. AMDC-UEP-BID-OFID-CO-06-19**

Construcción de obras del sistema BTR: Lote 3: Estación de Parada IHMA (Tramo 2)

Proceso SP N°. BRT-250-LPI-O-AMDC-BID-OFID-02-19

Préstamos BID N°. 2465/BL-HO y OFID N°. 1525/OP-HO

Nosotros, la Alcaldía Municipal del Distrito Central representada por **Nasry Juan Asfura Zablah**, mayor de edad, empresario, hondureño y de este domicilio, con documento nacional de identificación N°.0801-1958-03886, actuando en su condición de Alcalde Municipal del Distrito Central, nombramiento que acredita con la Credencial emitida por la Gobernación Departamental de Francisco Morazán mediante Certificación de Acta N°.GDFM - N°.004-2018 de fecha 19 de enero de 2018 (en adelante denominado “el Contratante”) por una parte, y **Allan Fabricio Fiallos Williams**, mayor de edad, con documento nacional de identificación N°.0605-1982-00708, de este domicilio, en su condición de Representante Legal del **Consorcio Dynamica**; el consorcio consistente de las siguientes entidades, cada integrante de la cual será conjunta y solidariamente responsable para con el Cliente por todas las obligaciones del Consultor según el Contrato, es decir Geo Construcciones S.A. de C.V., representada por Octavio José Pineda Paredes; Proyecto de Ingeniería Centroamericana, S. de R.L. (PROINCA), representada por Allan Fabricio Fiallos Williams y Empresa en Obras de Construcción, S.A. de C.V. (ENOC,SA), representada por Edduin Enoc García Matute (en adelante denominado “el Contratista”) por la otra parte; convenimos en celebrar y en efecto celebramos la presente Modificación N°.1 al contrato No. AMDC-UEP-BID-OFID-CO-06-19, “Construcción de obras del sistema BTR: Lote 3: Estación de Parada IHMA

(Tramo 2)”, del Programa de Transporte Público para el Distrito Central (Tegucigalpa y Comayagüela), de acuerdo con los antecedentes y estipulaciones que a continuación se detallan:

**CONSIDERANDO 1:** Que en fecha seis (06) de agosto de 2020, se suscribió el contrato, entre la Alcaldía Municipal del Distrito Central, ejecutor del Programa de Transporte Público para el Distrito Central y el Consorcio Dynamica, para la “Construcción de obras del sistema BTR: **Lote 3:** Estación de Parada IHMA (Tramo 2)”, por un monto de cinco millones seiscientos doce mil seiscientos setenta y siete lempiras con 26/100 (L 5,612,677.26) y cuyo plazo de ejecución es de seis (6) meses, a partir de la fecha indicada en la orden de inicio definitiva, establecida el 15 de febrero de 2021, para una fecha de finalización de contrato el 14 de agosto de 2021.

**CONSIDERANDO 2:** Que el Contratista presentó solicitud de ampliación de plazo por tres y medio (3.5) meses, ya que se presentaron demoras y circunstancias imprevistas o de fuerza mayor, que generaron atrasos al proyecto y por lo tanto al programa de trabajo; así mismo, solicita cambio de personal clave.

**CONSIDERANDO 3:** Que en el mes de abril el contratista notificó las dificultades que estaba teniendo para encontrar los materiales especificados para los pórticos de la estación, los cuales según el diseño original contemplaba perfiles W, la escasez de este material se presentaba tanto a nivel nacional como regional. Dicha dificultad de adquirir estos materiales es una secuela de la pandemia por COVID-19, en donde las industrias encargadas de proveer este tipo de materiales tuvieron una baja en el suministro y demanda de sus productos, por lo que sus últimas unidades de perfiles W más comerciales se vendieron a finales del año 2020, sin contar con reabastecimiento debido a la escasez de

los derivados del acero producida este año en curso. Esta situación obligo a realizar un rediseño de los materiales para la construcción de los pórticos, diseño en el cual se tuvieron que incorporar los materiales existentes en el mercado y que, a su vez, no comprometiera la calidad de la estructura a construir. La búsqueda de estos materiales y el rediseño de los pórticos ocasionó atrasos en la ejecución de las actividades de la ruta crítica del proyecto.

**CONSIDERANDO 4:** Que debido a la necesidad de reubicar dos postes del tendido eléctrico que se encontraban en la mediana, lugar donde se construiría la estación. La ubicación original de estos postes retraso la ejecución de 3 zapatas y el cierre del firme de concreto de la estación, ya que se encontraban en el área donde se ejecutarían estas obras, lo que, en consecuencia, retrasó la ejecución de las actividades subsiguientes. Sumado a esto, la reubicación de estos postes, trabajos no contemplados originalmente, implicó que se desarrollara un despeje eléctrico para reubicar las líneas primarias sostenidas entre los dos postes en cuestión y que estaban ubicadas a la altura en la que se construirían los techos de la estación, interfiriendo con el avance de esta actividad crítica para el proyecto. Además, la complejidad de las obras de reubicación de los postes de la ENEE y el despeje de líneas de media tensión, fueron causantes de demoras en el proyecto, debido a lo engorroso que es la gestión y aprobación de los permisos en la ENEE, así como la ejecución de estas actividades eléctricas como tal, afectando la ruta crítica del proyecto.

**CONSIDERANDO 5:** Que el Contratista, solicitó sustitución del ingeniero Residente, Jesús Salvador Pon Bonilla, por el Ing. Ricardo Alexander Flores García; del Ingeniero Ambiental, Conrado Alberto Álvarez Castellanos por el ing. Carlos Armando Tosta Cantarero y el Ingeniero Eléctrico, Allan Francisco Ramos, por el ing. Omar Napoleón Ávila Rodríguez, todos parte del personal

clave establecido en el contrato, debido a que por motivos personales y de fuerza mayor, dejaron de laborar para el Consorcio, por lo que este ha propuesto los reemplazos, cuyos curriculum vitae han sido evaluados por la supervisión y la administración del contrato, cumpliendo con los requerimientos solicitados en el documento de licitación para cada uno, y que han sido aceptados.

**CONSIDERANDO 6:** Que la Empresa Supervisora Saybe y Asociados, en su calidad de Gerente de Obras, en base a los análisis y cálculos realizados, según consta en el Informe Especial Modificación # 1, luego de evaluadas las diferentes propuestas, determina aceptables las justificaciones planteadas, considerándose fuerza mayor o caso fortuito durante el proceso de ejecución del proyecto; por lo que ha emitido su dictamen que textualmente indica que: “Es procedente la aprobación de la modificación No.1 al contrato N°. AMDC-UEP-BID-OFID-CO-06-19, Construcción de obras del sistema BTR: Lote 3: Estación de Parada IHMA (Tramo 2) y que las actividades contenidas en dicha Modificación son necesarias, en beneficio del proyecto y para los mejores intereses del propietario”.

**CONSIDERANDO 7:** Que del análisis que llevó a cabo el Gerente de Obras, se determina procedente la sustitución del personal clave y ampliar el plazo de ejecución de obras en tres y medio (3.5) meses; por lo que la nueva Fecha Prevista de Terminación de las Obras es de nueve y medio (9.5) meses, a partir de la fecha indicada en la orden de inicio definitiva, establecida el 15 de febrero de 2021, para una nueva fecha de finalización de contrato el 30 de noviembre de 2021.

**CONSIDERANDO 8:** Fundamentamos el reconocimiento de la solicitud presentada por el contratista en las siguientes cláusulas de las Condiciones Generales del Contrato



CGC 9.1, 10.1, 11.1, 12.1, 13.1, 16.1, 17.1, 27.2, 27.4, 28.1, 28.2, 30.1, 32.1, 32.2, 44.1 (f), (g), (h), 44.2, 52.1, de las Condiciones Especiales del Contrato CEC 13.1, 27.1, 28.2, 52.1; así como en el art. 4; 119; 121; 123 de la Ley de Contratación del Estado y art. 202; 203 y 240 del Reglamento de la Ley de Contratación del Estado.

**POR TANTO**

En base a lo indicado en los considerandos anteriores, a los análisis técnicos realizados por el Gerente de obras, conforme a las cláusulas de las Condiciones Generales del Contrato CGC 9.1, 10.1, 11.1, 12.1, 13.1, 16.1, 17.1, 27.2, 27.4, 28.1, 28.2, 30.1, 32.1, 32.2, 44.1 (f), (g), (h), 44.2, 52.1, de las Condiciones Especiales del Contrato CEC 13.1, 27.1, 28.2, 52.1; así como en el art. 4; 119; 121; 123 de la Ley de Contratación del Estado y art. 202; 203 y 240 del Reglamento de la Ley de Contratación del Estado, las partes convienen en suscribir la presente Modificación N°.1 al contrato, de conformidad con las estipulaciones especiales siguientes:

**PRIMERO:** Se modifica la cláusula CGC 1.1(r) de las Condiciones Especiales del Contrato para que se lea de la siguiente forma:

CGC 1.1(r)	La fecha Prevista de Terminación de la Totalidad de las Obras es <b>nueve y medio (9.5) meses a partir de la orden de inicio definitiva</b> , emitida el 15 de febrero de 2021, para una fecha de finalización de contrato el 30 de noviembre de 2021.
------------	--

**SEGUNDO:** Se modifica la cláusula CGC 9.1 de las Condiciones Especiales del Contrato para que se lea de la siguiente forma:

<b>CGC 9.1</b>	Personal Clave:  <b>1. Gerente de Proyecto:</b> Edduin Enoc García Matute <b>2. Ingeniero Residente:</b> Ricardo Alexander Flores García <b>3. Ingeniero Ambiental:</b> Carlos Armando Tosta Cantarero <b>4. Ingeniero Eléctrico:</b> Omar Napoleón Ávila Rodríguez
----------------	--

**TERCERO:** El Contratista deberá ampliar la vigencia de los seguros conforme a la CGC 13.1 y de acuerdo a esta Modificación N°1.

**CUARTO:** De conformidad a la cláusula CGC 51 de las CGC y CEC, El Contratista deberá ampliar la vigencia de la Garantía bancaria de anticipo.

**QUINTO:** De conformidad a la cláusula CGC 52 de las CGC y CEC, El Contratista deberá ampliar la vigencia de la Garantía bancaria de cumplimiento.

**SEXTO:** Continúan vigentes las demás condiciones del contrato establecidas originalmente que no se modifican en la presente Modificación N°.1.

En fe de lo cual, firmamos la presente Modificación N°.1 del contrato de construcción del Proyecto, en la ciudad de Tegucigalpa, Municipio del Distrito Central, a los 06 días del mes de agosto de 2021.

**Por y en representación de la Alcaldía Municipal del Distrito Central “El Contratante”:**

FYS

Nasry Juan Asfura Zablah

Alcalde Municipal

Alcaldía del Distrito Central

**Por “El Contratista”:**

FYS

Allan Fabricio Fiallos Williams

Representante Legal

Consortio Dynamica

**Modificación N°.2 al Contrato N°. AMDC-UEP-BID-OFID-CO-06-19**

Construcción de obras del sistema BTR: **Lote 3:** Estación de Parada IHMA (Tramo 2)

Proceso SP N°. BRT-250-LPI-O-AMDC-BID-OFID-02-19

Préstamos BID N°. 2465/BL-HO y OFID N°. 1525/OP-HO

Nosotros, la Alcaldía Municipal del Distrito Central representada por **Nasry Juan Asfura Zablah**, mayor de edad, empresario, hondureño y de este domicilio, con documento nacional de identificación N°.0801-1958-03886, actuando en su condición de Alcalde Municipal del Distrito Central, nombramiento que acredita con la Credencial emitida por la Gobernación Departamental de Francisco Morazán mediante Certificación de Acta N°.GDFM - N°.004-2018 de fecha 19 de enero de 2018 (en adelante denominado “el Contratante”) por una parte, y **Allan Fabricio Fiallos Williams**, mayor de edad, con documento nacional de identificación N°.0605-1982-00708, de este domicilio, en su condición de Representante Legal del **Consortio Dynamica**; el consorcio consistente de las siguientes entidades, cada integrante de la cual será conjunta y solidariamente responsable para con el Cliente por todas las obligaciones del Consultor según el Contrato, es decir Geo Construcciones S.A. de C.V., representada por Octavio José Pineda Paredes; Proyecto de Ingeniería Centroamericana, S. de R.L. (PROINCA), representada por Allan Fabricio Fiallos Williams y Empresa en Obras de Construcción, S.A. de C.V. (ENOC,SA), representada por Edduin Enoc García Matute (en adelante denominado “el Contratista”) por la otra parte; convenimos en celebrar y en efecto celebramos la presente Modificación N°.2 al contrato No. AMDC-UEP-BID-OFID-CO-06-19, “Construcción de obras del sistema BTR: Lote 3: Estación de Parada IHMA (Tramo 2)”, del Programa de Transporte Público para el

Distrito Central (Tegucigalpa y Comayagüela), de acuerdo con los antecedentes y estipulaciones que a continuación se detallan:

**CONSIDERANDO 1:** Que en fecha seis (06) de agosto de 2020, se suscribió el contrato, entre la Alcaldía Municipal del Distrito Central, ejecutor del Programa de Transporte Público para el Distrito Central y el Consorcio Dynamica, para la “Construcción de obras del sistema BTR: **Lote 3:** Estación de Parada IHMA (Tramo 2)”, por un monto de cinco millones seiscientos doce mil seiscientos setenta y siete lempiras con 26/100 (L5,612,677.26) y cuyo plazo de ejecución es de seis (6) meses, a partir de la fecha indicada en la orden de inicio definitiva, establecida el 15 de febrero de 2021, para una fecha de finalización de contrato el 14 de agosto de 2021.

**CONSIDERANDO 2:** Que en fecha seis (06) de agosto de 2021, se suscribió la Modificación N°.1 al contrato N°. AMDC-UEP-BID-OFID-CO-06-19, “Construcción de obras del sistema BTR: **Lote 3:** Estación de Parada IHMA (Tramo 2)”, misma que consistió en la ampliación del plazo contractual por tres y medio meses, ya que se presentaron situaciones imprevistas y de fuerza mayor, que afectó el programa de trabajo y cuyo plazo de ejecución se modificó a nueve y medio (9.5) meses, a partir de la fecha indicada en la orden de inicio definitiva, y sustitución de miembros del personal clave.

**CONSIDERANDO 3:** Que el contratista presentó solicitud de ajuste de cantidades al Contrato por variaciones en la lista de cantidades consistentes en la reducción e incremento de cantidades de obra contratadas e inclusión de actividades nuevas, todas requeridas con la finalidad que el proyecto cumpla con todas las especificaciones, normas de seguridad, funcionalidad y calidad establecidas para el buen funcionamiento del proyecto y que no fueron contempladas

en el contrato original ni en modificaciones anteriores; los ajustes a la lista de cantidades han sido analizados, justificado y aprobado según Informe Especial Modificación No.2 al contrato AMDC-UEP-BID-OFID-CO-06-19, de justificación de ampliación de monto contractual, rendido por el Gerente de Obras, la empresa Saybe y Asociados.

**CONSIDERANDO 4:** Que de la revisión realizada por el Gerente de Obras, este determinó que hay actividades que es necesario modificar la cantidad, ya que está aumenta o disminuye y adicionar actividades nuevas requeridas para el proyecto, cambios motivados por:

- i) que en las revisiones realizadas a la lista de cantidades durante la ejecución de las obras se ha determinado la necesidad de ajuste a las cantidades, determinando que existen muchas actividades contractuales que disminuyen ya que no será necesario ejecutarlas y el incremento de las actividades contractuales cuyo alcance supera lo considerado originalmente, cambios que surgen producto de las mejoras que se han realizado al diseño original;
- ii) Sustitución de perfiles W por tubos estructurales a causa de la inexistencia en el mercado nacional y regional de perfiles estructurales tipo W especificados para la estación como una repercusión de la demanda y producción en fábricas, ocasionada por la pandemia del COVID-19 a partir del segundo semestre del año 2020 y que aún siguen vigentes;
- iii) Incorporación de actividades eléctricas adicionales a causa de la reubicación de dos postes de tendido eléctrico y despeje de líneas primarias en la zona del proyecto, la complejidad de las obras y las demoras en la gestión de los permisos tienen un impacto económico en el proyecto que no estaba considerado originalmente;
- iv) Incorporación de la actividad de construcción de bordillos de seguridad de características especiales en los costados de la estación para evitar accidentes de choque

de los buses que circularan por el carril del BTR con las plataformas de abordaje en la estación.

**CONSIDERANDO 5:** Que el análisis que realizó la empresa Saybe y Asociados en su calidad de Gerente de Obras, debido a los rediseños realizados y a los trabajos nuevos requeridos, luego de haber revisado, analizado y aprobado la lista de cantidades recomienda modificar según anexo adjunto. La cuantificación de las nuevas cantidades resultantes del análisis de la supervisión se detalla: por aumento de obra de contrato (+ L 46,994.75 = +0.84%), por disminución de obra del contrato ( - L 932,525.59 = - 16.61%), por incorporación de obra nueva (+ L 1,649,498.08 = + 29.39%); lo que genera un resultado de ampliación del monto para extender la cobertura de los trabajos contratados, mediante esta modificación No.2, por el valor de setecientos sesenta y tres mil novecientos sesenta y siete lempiras con 24/100 (L 763,967.24), equivalente a un 13.61% del monto original del contrato, para un monto total acumulado de contrato que asciende a seis millones trescientos setenta y seis mil seiscientos cuarenta y cuatro lempiras con 50/100 (L 6,376,644.50).

**CONSIDERANDO 6:** Que la empresa Saybe y Asociados en su calidad de Gerente de Obras ha emitido su dictamen que textualmente indica que: “Es procedente la aprobación de la Modificación No.2 al contrato No. AMDC-UEP-BID-OFID-CO-06-19 de manera que se pueda continuar con el proyecto “Construcción de Obras del Sistema BTR: Lote 3: Estación de Parada IHMA (Tramo 2)”.

**CONSIDERANDO 7:** Que del análisis que llevó a cabo el Gerente de Obras, se determina procedente modificar la lista de planos y modificar la lista de cantidades; por el valor de setecientos sesenta y tres mil novecientos sesenta y siete lempiras con 24/100 (L 763,967.24), equivalente a un 13.61% del monto original del contrato, para un monto

total acumulado de contrato que asciende a seis millones trescientos setenta y seis mil seiscientos cuarenta y cuatro lempiras con 50/100 (L 6,376,644.50).

**CONSIDERANDO 8:** Fundamentamos el reconocimiento de la solicitud presentada por el contratista en las siguientes cláusulas de las Condiciones Generales del Contrato CGC 10.1, 11.1, 12.1, 13.1, 16.1, 17.1, 27.2, 27.4, 28.1, 28.2, 30.1, 32.1, 32.2, 44.1 (f), (g), (h), 44.2, 52.1, de las Condiciones Especiales del Contrato CEC 13.1, 27.1, 28.2, 52.1; así como en el art. 4; 119; 121; 123 de la Ley de Contratación del Estado y art. 202; 203 y 240 del Reglamento de la Ley de Contratación del Estado.

#### POR TANTO

En base a lo indicado en los considerandos anteriores, a los análisis técnicos realizados por el Gerente de obras, conforme a las cláusulas de las Condiciones Generales del Contrato CGC 10.1, 11.1, 12.1, 13.1, 16.1, 17.1, 27.2, 27.4, 28.1, 28.2, 30.1, 32.1, 32.2, 44.1 (f), (g), (h), 44.2, 52.1, de las Condiciones Especiales del Contrato CEC 13.1, 27.1, 28.2, 52.1; así como en el art. 4; 119; 121; 123 de la Ley de Contratación del Estado y art. 202; 203 y 240 del Reglamento de la Ley de Contratación del Estado, las partes convienen en suscribir la presente Modificación N°.2 al contrato, de conformidad con las estipulaciones especiales siguientes:

**PRIMERO:** Se modifica la cláusula tres del contrato para que se lea de la siguiente forma:

El Contratante por este medio se compromete a pagar al Contratista como retribución por la ejecución y terminación de las Obras y la subsanación de sus defectos, el Precio del Contrato que asciende a la cantidad de seis millones trescientos setenta y seis mil seiscientos cuarenta y cuatro

lempiras con 50/100 (L 6,376,644.50) o aquellas sumas que resulten pagaderas bajo las disposiciones del Contrato en el plazo de nueve y medio (9.5) meses calendario y en la forma establecidas en éste.

**SEGUNDO:** De conformidad a la cláusula CGC 52 de las CGC y CEC, El Contratista deberá ampliar el valor de la Garantía bancaria de cumplimiento.

**TERCERO:** Se modifica la lista de planos del contrato original, según lista modificada en anexo A.

**CUARTO:** Se modifica la lista de cantidades del contrato original, según lista modificada en anexo B.

**QUINTO:** Continúan vigentes las demás condiciones del contrato establecidas originalmente que no se modifican en la presente Modificación N°.2.

En fe de lo cual, firmamos la presente Modificación N°.2 del contrato de construcción del Proyecto, en la ciudad de Tegucigalpa, Municipio del Distrito Central, a los 06 días del mes de octubre de 2021.

**Por y en representación de la Alcaldía Municipal del Distrito Central “El Contratante”:**

FYS

Nasry Juan Asfura Zablah

Alcalde Municipal

Alcaldía del Distrito Central

**Por “El Contratista”:**

FYS

Allan Fabricio Fiallos Williams

Representante Legal

Consorcio Dynamica

**Anexo A**

**Planos**

**Lote 3: Estación de Parada IHMA (Tramo 2)**

**Lote 3: Estación de Parada IHMA (Tramo 2)**

<u>No.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Original</u>	<u>Modificación #2</u>
1	Planta de Fundiciones Pisos y Cabina de Taquilla	D46	
2	Plantas Arquitectónica y Constructiva y Tubos de Protección	D47	
3	Elevaciones y Detalles de Techos	D48	
4	Planta de Techos y Detalle de Instalación de Piso	D49	
5	Planta de Cielo Falso y Detalles	D50	
6	Detalle de Cerramientos Paredes	D51	
7	Torniquetes, Acabados Taquilla y Detalles Hidráulicos	D52	
8	Detalles Constructivos de Cimentación	D55	
9	Detalles Constructivos Cabina de Taquilla	D56	
10	Rampas de Acceso - Salida Peatonal y Detalle de Soldaduras	D57	
11	Planta de Instalaciones Eléctricas	S/N	
12	Plano de Media Tensión Existente y Proyectado		Se incluye plano EL-01
13	Planta Eléctrica de Fuerza		Se incluye este plano
14	Planta Eléctrica de Iluminación		Se incluye este plano
15	Instalaciones de Seguridad, Voz y Datos		Se incluye este plano
16	Planta de Cimentaciones		Se incluye este plano

**Anexo B**

**Lista de cantidades**

Contrato N°. AMDC-UEP-BID-OFID-CO-06-19 de Construcción de obras del sistema BTR: Lote 3: Estación de Parada IHMA (Tramo 2)

Proceso SP N°. BRT-250-LPI-O-AMDC-BID-OFID-02-19

Préstamos BID N°. 2465/BL-HO y OFID

ALCALDIA MUNICIPAL DEL DISTRITO CENTRAL  
 PROGRAMA DE TRANSPORTE PÚBLICO PARA EL DISTRITO CENTRAL  
 CONTRATO No. AMPC-QUEPABID-ORD-004-18  
 DE CONSTRUCCION DE OBRAS DEL SISTEMA DE R. LOTE 3: ESTACION DE PARADA HERRERA TRAMO 29  
 REFERENCIA No. 01

Línea	Descripción de ítems	Unidad	Cantidad	CANTIDAD DE OBRAS		VALORES DE OBRAS		VALORES DE OBRAS
				Presupuesto	Realizado	Presupuesto	Realizado	
1	Mano de obra	m2	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	
2	Material de construcción	m2	144.00	144.00	144.00	144.00	144.00	
3	Transportación de materiales	m	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	
4	Costos de gestión	unidad	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
5	Industria y comercio	unidad	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
6	Industria y comercio	unidad	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
7	Industria y comercio	unidad	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
8	Industria y comercio	unidad	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
9	Industria y comercio	unidad	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
10	Industria y comercio	unidad	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
11	Industria y comercio	unidad	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
12	Industria y comercio	unidad	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
13	Industria y comercio	unidad	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
14	Industria y comercio	unidad	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
15	Industria y comercio	unidad	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
16	Industria y comercio	unidad	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
17	Industria y comercio	unidad	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
18	Industria y comercio	unidad	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
19	Industria y comercio	unidad	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
20	Industria y comercio	unidad	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	

Sección A Acuerdos y Leyes

Sección A Acuerdos y Leyes

ALCALDIA MUNICIPAL DEL DISTRITO CENTRAL  
PROGRAMA DE TRANSPORTE PÚBLICO PARA EL DISTRITO CENTRAL  
CONTRATO No. AMOC-EP-BID-OFID-2020-04-19  
DE CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DEL SISTEMA RTE: LOTE 3: ESTACIÓN DE PARADA HRMA (TRAMO 2)  
RESOLUCIÓN No. 02

No.	Descripción de obra	Unidad	COSTO ESTIMADO			Presupuesto (H)	Total	Presupuesto (L)	Monto de contrato	TOTAL	Diferencia (L)	TOTAL	Diferencia	TOTAL	Porcentaje
			Base	Incremento	Total										
20	Revisión de planos para la construcción de la estación de parada HRMA (Tramo 2)	m	120.00	0.00	120.00	120.00	120.00	0.00	120.00	0.00	120.00	0.00	120.00	100%	
21	Revisión de planos para la construcción de la estación de parada HRMA (Tramo 2)	m	200.00	0.00	200.00	200.00	200.00	0.00	200.00	0.00	200.00	0.00	200.00	100%	
<b>RESUMEN DE OBRAS</b>															
22	Revisión de planos para la construcción de la estación de parada HRMA (Tramo 2)	m	320.00	0.00	320.00	320.00	320.00	0.00	320.00	0.00	320.00	0.00	320.00	100%	
23	Revisión de planos para la construcción de la estación de parada HRMA (Tramo 2)	m	180.00	0.00	180.00	180.00	180.00	0.00	180.00	0.00	180.00	0.00	180.00	100%	
24	Revisión de planos para la construcción de la estación de parada HRMA (Tramo 2)	m	400.00	0.00	400.00	400.00	400.00	0.00	400.00	0.00	400.00	0.00	400.00	100%	
25	Revisión de planos para la construcción de la estación de parada HRMA (Tramo 2)	m	480.00	0.00	480.00	480.00	480.00	0.00	480.00	0.00	480.00	0.00	480.00	100%	
26	Revisión de planos para la construcción de la estación de parada HRMA (Tramo 2)	m	180.00	0.00	180.00	180.00	180.00	0.00	180.00	0.00	180.00	0.00	180.00	100%	
27	Revisión de planos para la construcción de la estación de parada HRMA (Tramo 2)	m	400.00	0.00	400.00	400.00	400.00	0.00	400.00	0.00	400.00	0.00	400.00	100%	
28	Revisión de planos para la construcción de la estación de parada HRMA (Tramo 2)	m	300.00	0.00	300.00	300.00	300.00	0.00	300.00	0.00	300.00	0.00	300.00	100%	
29	Revisión de planos para la construcción de la estación de parada HRMA (Tramo 2)	m	80.00	0.00	80.00	80.00	80.00	0.00	80.00	0.00	80.00	0.00	80.00	100%	
30	Revisión de planos para la construcción de la estación de parada HRMA (Tramo 2)	m	20.00	0.00	20.00	20.00	20.00	0.00	20.00	0.00	20.00	0.00	20.00	100%	
31	Revisión de planos para la construcción de la estación de parada HRMA (Tramo 2)	m	20.00	0.00	20.00	20.00	20.00	0.00	20.00	0.00	20.00	0.00	20.00	100%	
<b>TOTAL: 70</b>															
32	Revisión de planos para la construcción de la estación de parada HRMA (Tramo 2)	m	260.00	0.00	260.00	260.00	260.00	0.00	260.00	0.00	260.00	0.00	260.00	100%	
33	Revisión de planos para la construcción de la estación de parada HRMA (Tramo 2)	m	360.00	0.00	360.00	360.00	360.00	0.00	360.00	0.00	360.00	0.00	360.00	100%	
34	Revisión de planos para la construcción de la estación de parada HRMA (Tramo 2)	m	210.00	0.00	210.00	210.00	210.00	0.00	210.00	0.00	210.00	0.00	210.00	100%	
35	Revisión de planos para la construcción de la estación de parada HRMA (Tramo 2)	m	340.00	0.00	340.00	340.00	340.00	0.00	340.00	0.00	340.00	0.00	340.00	100%	
36	Revisión de planos para la construcción de la estación de parada HRMA (Tramo 2)	m	310.00	0.00	310.00	310.00	310.00	0.00	310.00	0.00	310.00	0.00	310.00	100%	
37	Revisión de planos para la construcción de la estación de parada HRMA (Tramo 2)	m	310.00	0.00	310.00	310.00	310.00	0.00	310.00	0.00	310.00	0.00	310.00	100%	
38	Revisión de planos para la construcción de la estación de parada HRMA (Tramo 2)	m	150.00	0.00	150.00	150.00	150.00	0.00	150.00	0.00	150.00	0.00	150.00	100%	
39	Revisión de planos para la construcción de la estación de parada HRMA (Tramo 2)	m	210.00	0.00	210.00	210.00	210.00	0.00	210.00	0.00	210.00	0.00	210.00	100%	
40	Revisión de planos para la construcción de la estación de parada HRMA (Tramo 2)	m	180.00	0.00	180.00	180.00	180.00	0.00	180.00	0.00	180.00	0.00	180.00	100%	
41	Revisión de planos para la construcción de la estación de parada HRMA (Tramo 2)	m	80.00	0.00	80.00	80.00	80.00	0.00	80.00	0.00	80.00	0.00	80.00	100%	
<b>TOTAL: 70</b>															



AL CALDA MUNICIPAL DEL DISTRITO CENTRAL  
PROGRAMA DE TRANSPORTE PÚBLICO PARA EL DISTRITO CENTRAL  
CONTRATO NO. AMPC-UEP-BID-CPD-CD-08-19  
DE CONSTRUCCION DE OBRAS DEL SISTEMA DTR- LOTE 3: ESTACION DE PARADA LIBRA (TRAMO 2)

Incorporada No. 01

No.	Descripción de ítem	Unidad	CONTRATO 08-19			Total	CONTRATO 19-19 (2020-2021)					CONTRATO 19-19 (2022-2023)				
			Cantidad	Presupuesto (L)	Presupuesto (U)		Presupuesto (L)	Presupuesto (U)	Presupuesto (L)	Presupuesto (U)	Presupuesto (L)	Presupuesto (U)	Presupuesto (L)	Presupuesto (U)	Presupuesto (L)	Presupuesto (U)
42	Trayectoria de obra (m)	m	20.00	1	600.00	1	600.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	Trayectoria de obra (m)	m	1.15	1	600.00	1	600.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	Trayectoria de obra (m)	m	4.00	1	600.00	1	600.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	Trayectoria de obra (m)	m	1.25	1	600.00	1	600.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	Trayectoria de obra (m)	m	2.00	1	600.00	1	600.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	Trayectoria de obra (m)	m	20.00	1	600.00	1	600.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	Trayectoria de obra (m)	m	64.41	1	600.00	1	600.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL 19-19</b>						<b>TOTAL 19-19</b>					<b>TOTAL 19-19</b>					
49	Trayectoria de obra (m)	m	40.00	1	4,400.00	1	4,400.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	Trayectoria de obra (m)	m	36.12	1	4,100.00	1	4,100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	Trayectoria de obra (m)	m	34.00	1	4,100.00	1	4,100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	Trayectoria de obra (m)	m	1.40	1	4,100.00	1	4,100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL 19-19</b>						<b>TOTAL 19-19</b>					<b>TOTAL 19-19</b>					
53	Trayectoria de obra (m)	m	149.00	1	2,100.00	1	2,100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	Trayectoria de obra (m)	m	200.00	1	2,100.00	1	2,100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	Trayectoria de obra (m)	m	412.00	1	2,100.00	1	2,100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL 19-19</b>						<b>TOTAL 19-19</b>					<b>TOTAL 19-19</b>					
56	Trayectoria de obra (m)	m	20.00	1	4,000.00	1	4,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	Trayectoria de obra (m)	m	60.00	1	4,000.00	1	4,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	Trayectoria de obra (m)	m	1.00	1	4,000.00	1	4,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59	Trayectoria de obra (m)	m	1.00	1	4,000.00	1	4,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	Trayectoria de obra (m)	m	1.00	1	4,000.00	1	4,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61	Trayectoria de obra (m)	m	11.00	1	4,000.00	1	4,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62	Trayectoria de obra (m)	m	21.00	1	4,000.00	1	4,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL 19-19</b>						<b>TOTAL 19-19</b>					<b>TOTAL 19-19</b>					

Elaborado por el Sistema de Información Geográfica (SIG) de la Municipalidad del Distrito Central.



ALCALDIA MUNICIPAL DEL DISTRITO CENTRAL  
 PROGRAMA DE TRANSPORTE PÚBLICO PARA EL DISTRITO CENTRAL  
 CONTRATO No. AMDC-JUP-BID-OFID-CO-06-19  
 DE CONSTRUCCION DE OBRAS DEL SISTEMA BTR: LOTE 3: ESTACION DE PARADA IHMA (TRAMO 2)

MODIFICACION No. 02

CONTRATISTA: CONSORCIO DYNAMICA SUPERVISOR: SAYEBE Y ASOCIADOS

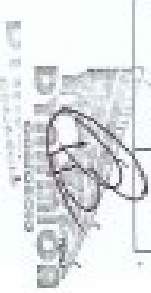
ORDEN DE INICIO: 16 DE FEBRERO DE 2021  
 PLAZO DE EJECUCION CONTRACTUAL: 6 MESES

No.	Concepto de Obra	Unidad	Cantidad	CONTRATO ORIGINAL		DETALLE DE MODIFICACIONES				CONTRATO ORIGINAL EJECUCION	
				Precio Unitario (L)	Total	Precio Unitario (L)	ADUMENTO DE CANTIDAD	TOTAL	DIFERENCIA DE CANTIDAD	TOTAL	CANTIDAD
63	Panel p10 L1.00x1.00x0.07m Medidas de panel (0.36x1.00m) ver detalle en plano.	m <sup>2</sup>	0.78	1,065.57	831.14	1,065.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00%
64	Panel p11 L1.00x1.00x0.07m Medidas de panel (0.36x1.00m) ver detalle en plano.	m <sup>2</sup>	0.76	1,065.57	809.83	1,065.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00%
65	Panel p12 L1.00x1.00x0.07m Medidas de panel (0.36x1.00m) ver detalle en plano.	m <sup>2</sup>	0.52	1,065.57	554.30	1,065.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00%
66	Panel p16 boquete de 0.36x0.77m.	m <sup>2</sup>	47.65	1,065.57	50,774.41	1,065.57	4.08	50,774.41	0.00	0.00	0.00%
67	Panel p17 boquete de 0.55x0.827m.	m <sup>2</sup>	27.20	1,065.57	28,983.50	1,065.57	3.81	28,983.50	0.00	0.00	0.00%
68	Panel p18 boquete de 0.55x0.827m.	m <sup>2</sup>	8.61	1,065.57	9,167.67	1,065.57	3.29	9,167.67	0.00	0.00	0.00%
69	Panel p19 boquete de 0.55x0.827m.	m <sup>2</sup>	1.82	1,065.57	1,939.42	1,065.57	0.46	1,939.42	0.00	0.00	0.00%
70	Panel p20 boquete de 0.55x0.827m.	m <sup>2</sup>	5.40	1,065.57	5,754.08	1,065.57	2.91	5,754.08	0.00	0.00	0.00%
71	Panel p21 boquete de 0.36x0.827m.	m <sup>2</sup>	24.07	1,065.57	25,648.27	1,065.57	5.44	25,648.27	0.00	0.00	0.00%
72	Panel p22 boquete de 0.55x0.827m.	m <sup>2</sup>	2.48	1,065.57	2,642.61	1,065.57	0.00	2,642.61	0.00	0.00	0.00%
73	Panel p23 boquete de 0.55x0.827m.	m <sup>2</sup>	4.05	1,065.57	4,315.56	1,065.57	0.00	4,315.56	0.00	0.00	0.00%
74	Panel p26 boquete de 0.55x0.827m.	m <sup>2</sup>	7.35	1,065.57	7,811.94	1,065.57	3.17	7,811.94	0.00	0.00	0.00%
				TOTAL V.07	279,316.22			29,154.00			292,466.22
				PANELES PARA PUBLICIDAD EN PANELES EXTERIORES							
V.V											
75	Panels PPT boquete de (0.37x0.15)m.	m <sup>2</sup>	23.75	1,192.76	28,328.05	1,192.76	2.19	28,328.05	0.00	0.00	0.00%
76	Panels PPT boquete de (2.87x0.15)m.	m <sup>2</sup>	13.27	1,192.76	15,805.35	1,192.76	1.32	15,805.35	0.00	0.00	0.00%
77	Panels PPT boquete de (0.87x1.40)m.	m <sup>2</sup>	4.87	1,192.76	5,808.74	1,192.76	0.00	5,808.74	-0.92	-1,156.98	-19.92%
78	Panels PPT boquete de (0.56x1.40)m.	m <sup>2</sup>	2.69	1,192.76	3,206.52	1,192.76	5.21	3,206.52	0.00	0.00	0.00%
79	Panels PPT boquete de (0.56x1.40)m.	m <sup>2</sup>	3.72	1,192.76	4,437.31	1,192.76	0.00	4,437.31	0.00	0.00	0.00%
				TOTAL V.V	61,784.97			20,400.85			1,156.88
				TOTAL V.I + V.III + V.III + V.IV + V.V	1,287,647.24			43,525.24			368,438.88
				TAQUILLAS							
V.I											
80	Sistema de fundación FS-1 de 0.35x0.20m c/m, Lechados	m	39.44	680.49	26,839.53	680.49	0.00	26,839.53	0.00	0.00	0.00%
81	Sistema de fundación FS-1 de 0.35x0.20m c/m, Lechados	m <sup>2</sup>	23.66	698.17	16,518.70	698.17	0.00	16,518.70	0.00	0.00	0.00%
				TOTAL V.I	43,357.23						
				ESTRUCTURA DE CONCRETO							
V.III											
82	Sistema de fundación FS-1 de 0.35x0.20m c/m, Lechados	m	39.44	131.50	5,186.36	131.50	0.00	5,186.36	0.00	0.00	0.00%
83	Sistema de fundación FS-1 de 0.35x0.20m c/m, Lechados	m	39.44	131.50	5,186.36	131.50	0.00	5,186.36	0.00	0.00	0.00%
84	Sistema de fundación FS-1 de 0.35x0.20m c/m, Lechados	m	39.44	131.50	5,186.36	131.50	0.00	5,186.36	0.00	0.00	0.00%
85	Sistema de fundación FS-1 de 0.35x0.20m c/m, Lechados	m	39.44	131.50	5,186.36	131.50	0.00	5,186.36	0.00	0.00	0.00%
86	Sistema de fundación FS-1 de 0.35x0.20m c/m, Lechados	m	39.44	131.50	5,186.36	131.50	0.00	5,186.36	0.00	0.00	0.00%
87	Sistema de fundación FS-1 de 0.35x0.20m c/m, Lechados	m	39.44	131.50	5,186.36	131.50	0.00	5,186.36	0.00	0.00	0.00%
88	Sistema de fundación FS-1 de 0.35x0.20m c/m, Lechados	m	39.44	131.50	5,186.36	131.50	0.00	5,186.36	0.00	0.00	0.00%
89	Sistema de fundación FS-1 de 0.35x0.20m c/m, Lechados	m	39.44	131.50	5,186.36	131.50	0.00	5,186.36	0.00	0.00	0.00%
90	Sistema de fundación FS-1 de 0.35x0.20m c/m, Lechados	m	39.44	131.50	5,186.36	131.50	0.00	5,186.36	0.00	0.00	0.00%
91	Sistema de fundación FS-1 de 0.35x0.20m c/m, Lechados	m	39.44	131.50	5,186.36	131.50	0.00	5,186.36	0.00	0.00	0.00%
92	Sistema de fundación FS-1 de 0.35x0.20m c/m, Lechados	m	39.44	131.50	5,186.36	131.50	0.00	5,186.36	0.00	0.00	0.00%
93	Sistema de fundación FS-1 de 0.35x0.20m c/m, Lechados	m	39.44	131.50	5,186.36	131.50	0.00	5,186.36	0.00	0.00	0.00%
94	Sistema de fundación FS-1 de 0.35x0.20m c/m, Lechados	m	39.44	131.50	5,186.36	131.50	0.00	5,186.36	0.00	0.00	0.00%
95	Sistema de fundación FS-1 de 0.35x0.20m c/m, Lechados	m	39.44	131.50	5,186.36	131.50	0.00	5,186.36	0.00	0.00	0.00%
96	Sistema de fundación FS-1 de 0.35x0.20m c/m, Lechados	m	39.44	131.50	5,186.36	131.50	0.00	5,186.36	0.00	0.00	0.00%
97	Sistema de fundación FS-1 de 0.35x0.20m c/m, Lechados	m	39.44	131.50	5,186.36	131.50	0.00	5,186.36	0.00	0.00	0.00%
98	Sistema de fundación FS-1 de 0.35x0.20m c/m, Lechados	m	39.44	131.50	5,186.36	131.50	0.00	5,186.36	0.00	0.00	0.00%
99	Sistema de fundación FS-1 de 0.35x0.20m c/m, Lechados	m	39.44	131.50	5,186.36	131.50	0.00	5,186.36	0.00	0.00	0.00%
100	Sistema de fundación FS-1 de 0.35x0.20m c/m, Lechados	m	39.44	131.50	5,186.36	131.50	0.00	5,186.36	0.00	0.00	0.00%
101	Sistema de fundación FS-1 de 0.35x0.20m c/m, Lechados	m	39.44	131.50	5,186.36	131.50	0.00	5,186.36	0.00	0.00	0.00%
102	Sistema de fundación FS-1 de 0.35x0.20m c/m, Lechados	m	39.44	131.50	5,186.36	131.50	0.00	5,186.36	0.00	0.00	0.00%
103	Sistema de fundación FS-1 de 0.35x0.20m c/m, Lechados	m	39.44	131.50	5,186.36	131.50	0.00	5,186.36	0.00	0.00	0.00%
104	Sistema de fundación FS-1 de 0.35x0.20m c/m, Lechados	m	39.44	131.50	5,186.36	131.50	0.00	5,186.36	0.00	0.00	0.00%
105	Sistema de fundación FS-1 de 0.35x0.20m c/m, Lechados	m	39.44	131.50	5,186.36	131.50	0.00	5,186.36	0.00	0.00	0.00%
106	Sistema de fundación FS-1 de 0.35x0.20m c/m, Lechados	m	39.44	131.50	5,186.36	131.50	0.00	5,186.36	0.00	0.00	0.00%
107	Sistema de fundación FS-1 de 0.35x0.20m c/m, Lechados	m	39.44	131.50	5,186.36	131.50	0.00	5,186.36	0.00	0.00	0.00%
108	Sistema de fundación FS-1 de 0.35x0.20m c/m, Lechados	m	39.44	131.50	5,186.36	131.50	0.00	5,186.36	0.00	0.00	0.00%
109	Sistema de fundación FS-1 de 0.35x0.20m c/m, Lechados	m	39.44	131.50	5,186.36	131.50	0.00	5,186.36	0.00	0.00	0.00%
110	Sistema de fundación FS-1 de 0.35x0.20m c/m, Lechados	m	39.44	131.50	5,186.36	131.50	0.00	5,186.36	0.00	0.00	0.00%
111	Sistema de fundación FS-1 de 0.35x0.20m c/m, Lechados	m	39.44	131.50	5,186.36	131.50	0.00	5,186.36	0.00	0.00	0.00%
112	Sistema de fundación FS-1 de 0.35x0.20m c/m, Lechados	m	39.44	131.50	5,186.36	131.50	0.00	5,186.36	0.00	0.00	0.00%
113	Sistema de fundación FS-1 de 0.35x0.20m c/m, Lechados	m	39.44	131.50	5,186.36	131.50	0.00	5,186.36	0.00	0.00	0.00%
114	Sistema de fundación FS-1 de 0.35x0.20m c/m, Lechados	m	39.44	131.50	5,186.36	131.50	0.00	5,186.36	0.00	0.00	0.00%
115	Sistema de fundación FS-1 de 0.35x0.20m c/m, Lechados	m	39.44	131.50	5,186.36	131.50	0.00	5,186.36	0.00	0.00	0.00%
116	Sistema de fundación FS-1 de 0.35x0.20m c/m, Lechados	m	39.44	131.50	5,186.36	131.50	0.00	5,186.36	0.00	0.00	0.00%
117	Sistema de fundación FS-1 de 0.35x0.20m c/m, Lechados	m	39.44	131.50	5,186.36	131.50	0.00	5,186.36	0.00	0.00	0.00%
118	Sistema de fundación FS-1 de 0.35x0.20m c/m, Lechados	m	39.44	131.50	5,186.36	131.50	0.00	5,186.36	0.00	0.00	0.00%
119	Sistema de fundación FS-1 de 0.35x0.20m c/m, Lechados	m	39.44	131.50	5,186.36	131.50	0.00	5,186.36	0.00	0.00	0.00%
120	Sistema de fundación FS-1 de 0.35x0.20m c/m, Lechados	m	39.44	131.50	5,186.36	131.50	0.00	5,186.36	0.00	0.00	0.00%
121	Sistema de fundación FS-1 de 0.35x0.20m c/m, Lechados	m	39.44	131.50	5,186.36	131.50	0.00	5,186.36	0.00	0.00	0.00%
122	Sistema de fundación FS-1 de 0.35x0.20m c/m, Lechados	m	39.44	131.50	5,186.36	131.50	0.00	5,186.36	0.00	0.00	0.00%
123	Sistema de fundación FS-1 de 0.35x0.20m c/m, Lechados	m	39.44	131.50	5,186.36	131.50	0.00	5,186.36	0.00	0.00	0.00%
124	Sistema de fundación FS-1 de 0.35x0.20m c/m, Lechados	m	39.44	131.50	5,186.36	131.50	0.00	5,186.36	0.00	0.00	0.00%
125	Sistema de fundación FS-1 de 0.35x0.20m c/m, Lechados	m	39.44	131.50	5,186.36	131.50	0.00	5,186.36	0.00	0.00	0.00%
126	Sistema de fundación FS-1 de 0.35x0.20m c/m, Lechados	m	39.44	131.50	5,186.36	131.50	0.00	5,186.36	0.00	0.00	0.00%
127	Sistema de fundación FS-1 de 0.35x0.20m c/m, Lechados	m	39.44	131.50	5,186.36	131.50	0.00	5,186.36	0.00	0.00	0.00%
128	Sistema de fundación FS-1 de 0.35x0.20m c/m, Lechados	m	39.44	131.50	5,186.36	131.50	0.00	5,186.36	0.00	0.00	0.00%
129	Sistema de fundación FS-1 de 0.35x0.20m c/m, Lechados	m	39.44	131.50	5,186.36	131.50	0.00	5,186.36	0.00	0.00	0.00%
130	Sistema de fundación FS-1 de 0.35x0.20m c/m, Lechados	m	39.44	131.50	5,186.36	131.50	0.00	5,186.36	0.00	0.00	0.00%
131	Sistema de fundación FS-1 de 0.35x0.20m c/m, Lechados	m	39.44	131.50	5,186.36	131.50	0.00	5,186.36	0.00	0.00	0.00%
132	Sistema de fundación FS-1 de 0.35x0.20m c/m, Lechados	m	39.44	131.50	5,186.36						

ALCALDIA MUNICIPAL DEL DISTRITO CENTRAL  
PROGRAMA DE TRANSPORTE PÚBLICO PARA EL DISTRITO CENTRAL  
CONTRATO No. AMOC-UEP-BD-OFI-CO-16-19  
DE CONSTRUCCION DE OBRAS DEL SISTEMA BTR: LOTE 31: ESTACION DE PARADA (PMA (TRAMO 2))

INDICACIONES: 01

Código	Descripción de obra	Unidad	CONCEPTOS DE			Total	SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO					CONTRATO DE OBRAS DEL SISTEMA BTR				
			Cantidad	Presupuesto (L)	Valor		Presupuesto (L)	Presupuesto (L)	Presupuesto (L)	Presupuesto (L)	Presupuesto (L)	Presupuesto (L)	Presupuesto (L)	Presupuesto (L)		
89	Presupuesto de honorarios de personal de 1500 horas con 100% de honorarios y un costo de gestión para la obra de 1000 horas de honorarios de personal de 1000 horas.	h	1000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000
90	Presupuesto de honorarios de personal de 1500 horas con 100% de honorarios y un costo de gestión para la obra de 1000 horas de honorarios de personal de 1000 horas.	h	1000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000
<b>TOTAL</b>						<b>2000000</b>	<b>2000000</b>	<b>2000000</b>	<b>2000000</b>	<b>2000000</b>	<b>2000000</b>	<b>2000000</b>	<b>2000000</b>	<b>2000000</b>	<b>2000000</b>	<b>2000000</b>
<b>INDICACIONES:</b>																
91	Presupuesto de honorarios de personal de 1500 horas con 100% de honorarios y un costo de gestión para la obra de 1000 horas de honorarios de personal de 1000 horas.	h	1000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000
92	Presupuesto de honorarios de personal de 1500 horas con 100% de honorarios y un costo de gestión para la obra de 1000 horas de honorarios de personal de 1000 horas.	h	1000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000
93	Presupuesto de honorarios de personal de 1500 horas con 100% de honorarios y un costo de gestión para la obra de 1000 horas de honorarios de personal de 1000 horas.	h	1000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000
94	Presupuesto de honorarios de personal de 1500 horas con 100% de honorarios y un costo de gestión para la obra de 1000 horas de honorarios de personal de 1000 horas.	h	1000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000
95	Presupuesto de honorarios de personal de 1500 horas con 100% de honorarios y un costo de gestión para la obra de 1000 horas de honorarios de personal de 1000 horas.	h	1000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000
<b>TOTAL</b>						<b>5000000</b>	<b>5000000</b>	<b>5000000</b>	<b>5000000</b>	<b>5000000</b>	<b>5000000</b>	<b>5000000</b>	<b>5000000</b>	<b>5000000</b>	<b>5000000</b>	<b>5000000</b>





ALCALDIA MUNICIPAL DEL DISTRITO CENTRAL  
PROGRAMA DE TRANSPORTE PÚBLICO PARA EL DISTRITO CENTRAL  
CONTRATO No. AMO-CIEP-BID-CR10-20-19  
DE CONSTRUCCIÓN DE CARRAS DEL SISTEMA BTR: LOTE 2: ESTACION DE PARADA HIMA (TRAMO 2)  
MONEDERA EN H.

Table with columns: No., Descripción de obra, Unidad, Cantidad, Precio Unitario (U), Total, Medida por Extensión, Medida por Volumen, Medida por Área, Medida por Longitud, Medida por Peso, Medida por Volumen, Medida por Área, Medida por Longitud, Medida por Peso. Includes sub-totals for 'MATERIA DE HERRAMIENTAS Y TRAYECTORIOS' and 'MATERIA DE CONSTRUCCIÓN Y OBRAS DE ACABADO'.








**ALCALDIA MUNICIPAL DEL DISTRITO CENTRAL**  
**PROGRAMA DE TRANSPORTE PÚBLICO PARA EL DISTRITO CENTRAL**  
**CONTRATO No. ANDC-UEP-20-OFIC-0045-19**  
**DE CONSTRUCCION DE OBRAS DEL SISTEMA BTR: LOTE 3: ESTACION DE PARADA (HMA (TRAMO 2))**  
 CONTRATACIONAL 02

Compañía constructora (razón social, identificación tributaria, número de identificación profesional y dirección)		datos del contrato: número de contrato		datos del contrato: fecha de inicio de obra		datos del contrato: fecha de término de obra	
CONTRATOS DE CONSTRUCCION DE OBRAS DEL SISTEMA BTR: LOTE 3: ESTACION DE PARADA (HMA (TRAMO 2))		CONTRATO No. ANDC-UEP-20-OFIC-0045-19		01/02/2020		31/12/2020	
Nombre	Compañía constructora	Valor	Unidad	Indicador de cumplimiento	Valor	Indicador de cumplimiento	Valor
	CONTRATOS DE CONSTRUCCION DE OBRAS DEL SISTEMA BTR: LOTE 3: ESTACION DE PARADA (HMA (TRAMO 2))						
<b>EFFECTO NETO EN CONTRATO:</b>				<b>L763,967.24</b>			



**ARTÍCULO 6.-** Los contratos aprobados en el presente decreto surten sus efectos legales según el marco jurídico nacional, sin perjuicio de la responsabilidad penal, civil o administrativa en que haya incurrido cualquier funcionario público que intervino en la suscripción de los mismos.

**ARTÍCULO 7.-** El presente Decreto entrará en vigencia a partir del día de su publicación en el Diario Oficial "La Gaceta".

Dado en la ciudad de Tegucigalpa, Municipio del Distrito Central, en el Salón de Sesiones del Congreso Nacional, a los Nueve días del mes de Noviembre de Dos Mil Veintidós.

**LUIS ROLANDO REDONDO GUIFARRO**  
**PRESIDENTE**

**LUZ ANGÉLICA SMITH MEJÍA**  
**SECRETARIA**

**JOSUÉ FABRICIO CARBAJAL SANDOVAL**  
**SECRETARIO**

**Al Poder Ejecutivo.**  
**Por Tanto: Ejecútese.**

**Tegucigalpa, M.D.C., 18 de noviembre de 2022**

**IRIS XIOMARA CASTRO SARMIENTO**  
**PRESIDENTA DE LA REPÚBLICA**

**EL SECRETARIO DE ESTADO EN LOS DESPACHOS DE GOBERNACIÓN,**  
**JUSTICIA Y DESCENTRALIZACIÓN**

**TOMAS EDUARDO VAQUERO MORRIS**



## Sección "B"

### Poder Judicial

#### CORTE SUPREMA DE JUSTICIA JUZGADO DE LETRAS DE LA SECCIÓN JUDICIAL DE LA CEIBA

#### AVISO DE MUERTE POR PRESUNCIÓN

El infrascrito, Secretario Adjunto del Juzgado de Letras de la Sección Judicial de La Ceiba, departamento de Atlántida: Al público en general y para los efectos de ley, **HACE SABER:** Que este Juzgado en fecha doce (12) de enero del año dos mil veintitrés (2023), solicitud de declaración de muerte por presunción registrada en el libro de entradas de este Juzgado bajo el número de expediente 0101-2023-10-3 (NC), solicitud presentada por el señor Agustín Geovani Velásquez Aguirre, mayor de edad, soltero, hondureño, con DNI 0506-1974-00022, de este domicilio, quien solicita que previo los trámites legales correspondientes se declare la muerte presunta de quien fuese su hermano Jorge David Aguirre, con Identidad Número 0101-1965-01544 y con domicilio en Tomala, Jutiapa Atlántida, deponiéndose en dicha solicitud los siguientes hechos: manifiesta que desde el año 2015 él y sus hermanos no saben nada de su hermano el señor Jorge David Aguirre, que han hecho investigaciones para poder dar con su paradero siendo infructuosas dichas investigaciones.

Se ha acompañado a dicha solicitud, Acta de Nacimiento del solicitante, el señor Agustín Geovani Velásquez Aguirre, así mismo Acta de Nacimiento del señor Jorge David Aguirre, denuncia interpuesta en el centro de recepción de denuncias de la Dirección Policial de Investigación de la desaparición del señor Jorge David Aguirre.- Constancia de vecindad extendida por la Secretaria Municipal de la Alcaldía de Jutiapa, Atlántida.

La Ceiba, Atlántida, 18 de enero del año 2023.

**Abg. SELVIN JAVIER LOPEZ**  
**SECRETARIO ADJUNTO**

25 F., 26 J. y 26 O. 2023

#### **JUZGADO DE LETRAS** **CONTENCIOSO ADMINISTRATIVO**

#### **AVISO**

El infrascrito, Secretario Adjunto del Juzgado de Letras de lo Contencioso Administrativo, en aplicación del artículo 50 de la Ley de esta jurisdicción, a los interesados y para los efectos legales correspondientes, **HACE SABER:** Que en fecha catorce (14) de septiembre de dos mil veintidós (2022), compareció a este Juzgado el ciudadano **JOSÉ ALEJANDRO BUSTILLO RIVERA**, quien confirió poder en la Abogada **JOHANA WALESKA BARAHONA ESPINOZA**, interponiendo demanda en materia de personal con orden de ingreso **0801-2022-1293**, **CONTRA EL ESTADO DE HONDURAS** a través de **LA SECRETARIA**

**DE ESTADO EN LOS DESPACHOS DE ENERGÍA**, para que se declare la nulidad de un acto administrativo de carácter particular de la administración pública consistente en el acuerdo de cancelación No. **SEN- 104-2022** de fecha 10 de agosto del 2022. Emitido por la Secretaría de Estado en el Despacho de Energía. Por no ser conforme a derecho y por violentar derechos fundamentales, reconocimiento de una situación jurídica individualizada, la adopción de medidas para su pleno restablecimiento entre ellas se ordene A) el reintegro al cargo, B) el pago de salarios dejados de percibir a título de indemnización por daños y perjuicios, C) otros derechos de los cuales sean beneficiados los demás servidores públicos en mi ausencia; y, E) costas del juicio, se alega notificación defectuosa, se acompañan documentos, petición.

**ABG. JUAN ERNESTO GARCÍA ALVAREZ**  
**SECRETARIO ADJUNTO**

25 F. 2023

**JUZGADO DE LETRAS**  
**CONTENCIOSO ADMINISTRATIVO**  
**República de Honduras, C.A.**  
**Tegucigalpa, M.D.C., 24 de febrero de 2023**

#### AVISO

El infrascrito, Secretario del Juzgado de Letras de lo Contencioso Administrativo, en aplicación del artículo cincuenta (50) de la Ley de esta jurisdicción y para los efectos legales correspondientes, **HACE SABER:** Que en fecha cuatro (04) de enero del año dos mil veintitrés (2023), compareció a este Juzgado el señor **JOSE ALBANY HERRERA FLORES**, incoando demanda Contencioso Administrativo en materia de personal, contra el Estado de Honduras a través de la Secretaría de Estado en los Despachos de Seguridad, con orden de ingreso número **0801-2023-00022**, para que se declare la nulidad de un acto particular de la administración pública, dictado con infracción del ordenamiento jurídico, con quebrantamiento de formalidades esenciales para su formación, reconocimiento de una situación jurídica individualizada por haber lesionado derechos del administrativo y para su pleno restablecimiento que se ordene mi reintegro al cargo que ocupaba y el pago de los salarios dejados de percibir, o en su defecto, el pago de las prestaciones laborales e indemnizaciones que en derecho corresponda, se solicita prescripción de la acción de la administración. Se acompañan documentos. Se confiere poder. Condena en costas. En relación al Acuerdo de Cancelación No. 2358-2022 de fecha 13 de diciembre del año 2022 y efectivo a partir del 16 de diciembre del mismo año.

**SECRETARIA, POR LEY**

25 F. 2023

**JUZGADO DE LETRAS  
CONTENCIOSO ADMINISTRATIVO**

**AVISO**

El infrascrito, Secretario Adjunto del Juzgado de Letras de lo Contencioso Administrativo, en aplicación del artículo 50 de la Ley de esta Jurisdicción, a los interesados y para los efectos legales correspondientes, **HACE SABER:** Que en fecha once (11) de noviembre de dos mil veintidós (2022) compareció a este juzgado el abogado **EDGARDO ANDRES MOLINA ORTIZ**, en su condición de representante legal de la señora **BELINDA ELIZABETH ESCALANTE BACA** interponiendo demanda en materia personal contra **LA SECRETARIA DE ESTADO EN EL DESPACHO DE EDUCACIÓN**, a la que se le asignó la orden de ingreso **0801-2022-01830**, para que se declare no ser conforme a derecho y la nulidad de un acto administrativo de carácter personal consistente en el acuerdo No **1507-SE-2022** de fecha veinticinco (25) de octubre del dos mil veintidós (2022). Emitido sin facultades para ello, por el Secretario de Estado en el despacho de Educación y que se reconozca la situación jurídica individualizada por la cancelación ilegal, inconstitucional e incausada del cargo de Conserje I de la ciudadana **Belinda Elizabeth Escalante Baca**, ordenado como medida para el restablecimiento de la situación jurídica, el reintegro al puesto dentro de la carrera administrativa y el pago de todas las indemnizaciones legales correspondientes, se acompañan documentos, costas del juicio, poder.

**ABG. JUAN ERNESTO GARCIA ALVAREZ  
SECRETARIO ADJUNTO**

25 F. 2023

**Poder Judicial**

**AVISO DE SOLICITUD DE CANCELACIÓN  
Y REPOSICIÓN DE UN TITULO VALOR  
Exp.0501-2022-04445-LCV**

La infrascrita, Secretaria Adjunta del **Juzgado de Letras Civil** de la sección Judicial de San Pedro Sula, al público en general y para los efectos de Ley, **HACE SABER:** Que el día tres (3) de noviembre del año dos mil veintidós (2022), se presentó ante este Juzgado una **Solicitud de Cancelación y Reposición de Título Valor** por el abogado **Ernesto Alvarado Reina** en su condición personal, solicitando la cancelación y reposición de un **Certificado de Depósito a Plazo Fijo Número 400661141** de fecha **veintinueve de**

**febrero del año dos mil dieciséis** por la cantidad de **UN MILLON DE LEMPIRAS (L.1,000,000.00)** emitido por la sociedad mercantil **Banco de América Central, S.A.** a nombre del señor **Ernesto Alvarado Reina**.

San Pedro Sula, Cortés 21 febrero del año 2023

**ABG. INGRID KAROLINA BAUTISTA RODRIGUEZ,  
SECRETARIA ADJUNTA, JUZGADO DE LETRAS  
CIVIL DE LA SECCION JUDICIAL DE SAN PEDRO  
SULA, CORTES.**

25 F. 2023

**JUZGADO DE LETRAS  
CONTENCIOSO ADMINISTRATIVO**

**AVISO**

La infrascrita, Secretaria del Juzgado de Letras Contencioso Administrativo, en aplicación del artículo 50 de la Ley de esta jurisdicción, a los interesados y para los efectos legales correspondientes, **HACE SABER:** Que en fecha 22 de septiembre del año 2022, comparece el Abogado **JORGE ENRIQUE CASTRO BECERRA**, representante procesal del señor **EMERSON FERNANDO SANTOS PACHECO**, interpuso demanda ante este Juzgado con orden de ingreso **No.0801-2022-01546**, contra el Estado de Honduras a través de la Secretaría de Infraestructura y Transporte, incoando demanda en materia de personal en contra del Honduras a través de la Secretaría de Estado en los Despachos de Infraestructura y Transporte (SIT) al tenor de lo previsto en el artículo 22 de la Ley de la Jurisdicción de lo Contencioso Administrativo, acción contenciosa cuyas pretensiones son la declaración de nulidad del Acuerdo Ejecutivo **NO. CTL 486-2022**, de fecha veinticuatro (24) de agosto de 2022 emitido por la Comisión Técnica Liquidadora creada mediante Decreto **PCM-11-2022** de fecha 29 de abril de 2022 (y nombrada mediante acuerdo número **322-2022** por la Secretaría de Finanzas).- Que se reconozca la situación jurídica individualizada por la cancelación ilegal, inconstitucional e incausada del cargo de Auxiliar Administrativo II del ciudadano **Emerson Fernando Santos Pacheco**, ordenando como medida para el restablecimiento de la situación jurídica el reintegro al puesto dentro de la carrera administrativa y el pago de todas las indemnizaciones legales correspondientes. se acompañan documentos. - Costas del juicio. - Poder

**MARGARITA ALVARADO GALVEZ  
SECRETARIA ADJUNTA**

25 F. 2023



**REPÚBLICA DE HONDURAS**  
**Secretaría de Infraestructura y Transporte**  
**(SIT)**

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL**  
**LPN-SIT-007-2023**

El Gobierno de la República de Honduras, por medio de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT) y en aplicación de los Artículos No. 38, 41, 43 y 46 de la Ley de Contratación del Estado, INVITA: A las Empresas Constructoras debidamente Precalificadas en **Obras Viales Categoría-1, Categoría -2 y Categoría -3** por la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT), a presentar Ofertas para el Proyecto:

**“Mantenimiento de la Red Vial No Pavimentada Sector 32, departamento de La Paz, Tramos: Ruta CA-7 - Chinacla – Sirara, Marcala – Musula, Marcala - Santa Cruz, Marcala - San Francisco, Ruta CA-7 - Santa Elena, V557 – Yarula, Las Pavas - Las Crucitas-Pueblo Viejo, CA-7 – San Miguel, V493 – La Cumbre – V491, Longitud aproximada de 50.67 Km”.**

Podrán participar en el presente proceso de **Licitación Pública Nacional**, todas las Empresas Precalificadas en **Obras Viales Categoría-1, Categoría -2 y Categoría-3** por la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT) y que de acuerdo con su capacidad puedan ejecutar este tipo de Proyectos.

Dichas empresas deberán estar previamente inscritas y solventes en el Registro de Contratistas del Estado que para tal efecto lleva la Oficina Normativa de Contratación y Adquisiciones del Estado (ONCAE) y con todas sus obligaciones tributarias con el Estado. **El Proyecto será financiado con Fondos Nacionales.**

Los documentos de Licitación podrán ser vistos y descargados por los interesados en participar en este proceso en la

página del Sistema Nacional de Compras y Contrataciones (HONDUCOMPRAS) a partir del día **13 de febrero 2023**. Cualquier aclaración o consulta a los Documentos de Licitación por parte de las empresas participantes deberán solicitarla al correo electrónico: **redvialcontrataciones@sit.gob.hn**, en los plazos establecidos en los Documentos de Licitación.

La propuesta y demás documentos conteniendo toda la información requerida en el Documento Base de Licitación, deberá presentarse en el Salón de Usos Múltiples, en sobre cerrado dirigido a la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT), en forma inviolable (lacrado) notoriamente identificado a más tardar el día **28 de Febrero del 2023**, hasta las **9:00 a.m.**, hora oficial de la República de Honduras, C.A., seguidamente a la hora máxima establecida para la recepción de ofertas se realizará el acto de apertura pública por las autoridades respectivas y en presencia de las personas que deseen asistir y de los funcionarios designados por la Secretaría y por los Organismos Contralores del Estado.

De lo actuado se levantará un acta que podrá ser firmada por los representantes de los oferentes que hayan participado en dicha Audiencia Pública de Apertura de Ofertas.

La Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT), nombrará una Comisión que será integrada por los funcionarios que designe, quienes tendrán a su cargo el Análisis de las Ofertas y la Formulación de la Recomendación de Adjudicación correspondiente.

Comayagüela, M.D.C., 13 de febrero 2023.

**ING. MAURICIO ANTONIO RAMOS SUAZO**  
**SECRETARIO DE ESTADO EN LOS DESPACHOS**  
**DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE (SIT)**

**XIOMARA CASTRO**  
**PRESIDENTA DE LA REPÚBLICA DE HONDURAS**

25 F. 2023



**REPÚBLICA DE HONDURAS**  
**Secretaría de Infraestructura y Transporte**  
**(SIT)**

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL**  
**LPN-SIT-008-2023**

El Gobierno de la República de Honduras por medio de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT) y en aplicación de los Artículos No. 38, 41, 43 y 46 de la Ley de Contratación del Estado, INVITA: A las Empresas Constructoras debidamente Precalificadas en **Obras Viales Categoría-1, Categoría 2 y Categoría 3**, por la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT), a presentar Ofertas para el Proyecto: **“Mantenimiento de la Red Vial No Pavimentada Sector 09, departamento de Copán: Ruta CA-4 - Planes de San Juan - La Cumbre, Ruta CA-4 -Las Delicias, Ruta CA-4 Ojo de Agua, Gualtaya - V368, Ruta CA-4 - Casa Quemada – Yaunera, Libramiento Corquín, Ruta CA-4 - San José de Las Palmas, Ruta CA-4 - El Portillo (El Portillo - V374), Ruta 132, Corquín – Límite Deptal. Copán/ Ocotepeque, Dulce nombre – Concepción de San Juan – Oromilaca. V217 – Oromilaca (Campo de Fútbol), Longitud aproximada 61.19 Km”**

Podrán participar en el presente proceso de **Licitación Pública Nacional**, todas las Empresas precalificadas en **Obras Viales Categoría-1, Categoría -2 y Categoría 3**, por la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT) y que de acuerdo con su capacidad puedan ejecutar este tipo de Proyectos.

Dichas empresas deberán estar previamente inscritas y solventes en el Registro de Contratistas del Estado que para tal efecto lleva la Oficina Normativa de Contratación y Adquisiciones del Estado (ONCAE) y con todas sus obligaciones tributarias con el Estado. **El Proyecto será financiado con Fondos Nacionales.**

Los documentos de Licitación podrán ser vistos y descargados por los interesados en participar en este proceso en la

página del Sistema Nacional de Compras y Contrataciones (HONDUCOMPRAS) a partir del día **13 de febrero 2023**. Cualquier aclaración o consulta a los Documentos de Licitación por parte de las empresas participantes deberán solicitarla al correo electrónico: **redvialcontrataciones@sit.gob.hn**, en los plazos establecidos en los Documentos de Licitación.

La propuesta y demás documentos conteniendo toda la información requerida en el Documento Base de Licitación, deberá presentarse en el Salón de Usos Múltiples, en sobre cerrado dirigido a la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT), en forma inviolable (lacrado) notoriamente identificado a más tardar el día **28 Febrero del 2023**, hasta las **10:00 a.m.**, hora oficial de la República de Honduras, C.A., seguidamente a la hora máxima establecida para la recepción de Ofertas se realizará el acto de apertura pública por las autoridades respectivas y en presencia de las personas que deseen asistir y de los funcionarios designados por la Secretaría y por los Organismos Contralores del Estado.

De lo actuado se levantará un acta que podrá ser firmada por los representantes de los Oferentes que hayan participado en dicha Audiencia Pública de Apertura de Ofertas.

La Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT), nombrará una Comisión que será integrada por los funcionarios que designe, quienes tendrán a su cargo el Análisis de las Ofertas y la Formulación de la Recomendación de Adjudicación correspondiente.

Comayagüela, M.D.C., 13 de febrero 2023.

**ING. MAURICIO ANTONIO RAMOS SUAZO**  
**SECRETARIO DE ESTADO EN LOS DESPACHOS**  
**DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE (SIT)**

**XIOMARA CASTRO**  
**PRESIDENTA DE LA REPÚBLICA DE HONDURAS**

25 F. 2023



**REPÚBLICA DE HONDURAS**  
**Secretaría de Infraestructura y Transporte**  
**(SIT)**

**CONCURSO PÚBLICO NACIONAL**  
**CPN- SIT-006-2023**

El Gobierno de la República de Honduras, por medio de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT), y en aplicación de los Artículos No. 38, 41, 43 y 46 de la Ley de Contratación del Estado, INVITA: A las Empresas Consultoras debidamente Precalificadas en **Obras Viales Categoría-IV-A, IV-B y IV-C**, por la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT), a presentar Ofertas para el Proyecto:

**“Supervisión del Mantenimiento de la Red Vial No Pavimentada Sector 32, departamento de Paz, Tramos: Ruta CA-7 - Chinacla - Sirara, Marcala - Musula, Marcala - Santa Cruz, Marcala - San Francisco, Ruta CA-7 - Santa Elena, V557 - Yarula, Las pavas - Las Crucitas-Pueblo Viejo, CA7- San Miguel, V493- La Cumbre - V491, Longitud aproximada: 50.67 km.”**

Podrán participar en el presente proceso de **Concurso Público Nacional**, todas las Empresas precalificadas en **Obras Viales Categoría IV-A, IV-B y IV-C**, por la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT) y que de acuerdo con su capacidad puedan ejecutar este tipo de Proyectos.

Dichas empresas deberán estar previamente inscritas y solventes en el Registro de Contratistas del Estado que para tal efecto lleva la Oficina Normativa de Contratación y Adquisiciones del Estado (ONCAE) y con todas sus obligaciones tributarias con el Estado. **El Proyecto será financiado con Fondos Nacionales.**

Los documentos de Concurso podrán ser vistos y descargados por los interesados en participar en este proceso en la página del Sistema Nacional de Compras y Contrataciones (HONDUCOMPRAS) a partir del día **13 de febrero 2023**.

Cualquier aclaración o consulta a los Documentos de Concurso por parte de las empresas participantes deberán solicitarla al correo electrónico: **redvialcontrataciones@sit.gob.hn**, en los plazos establecidos en los Documentos de Concurso.

La propuesta y demás documentos conteniendo toda la información requerida en el Documento Base de Concurso, deberá presentarse en el 3er piso, Edificio de Dirección de Conservación Vial, en sobre cerrado dirigido a la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT), en forma inviolable (lacrado) notoriamente identificado a más tardar el día **28 de febrero del 2023, hasta las 08:00 a.m.**, hora oficial de la República de Honduras, C.A., seguidamente a la hora máxima establecida para la recepción de ofertas se realizará el acto de apertura pública por las autoridades respectivas y en presencia de las personas que deseen asistir y de los funcionarios designados por la Secretaría y por los Organismos Contralores del Estado.

De lo actuado se levantará un acta que podrá ser firmada por los representantes de los oferentes que hayan participado en dicha Audiencia Pública de Apertura de Ofertas.

La Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT), nombrará una Comisión que será integrada por los funcionarios que designe, quienes tendrán a su cargo el Análisis de las Ofertas y la Formulación de la Recomendación de Adjudicación correspondiente.

Comayagüela, M.D.C., 13 de febrero 2023

**ING. MAURICIO ANTONIO RAMOS SUAZO**

SECRETARIO DE ESTADO EN LOS DESPACHOS DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE (SIT)

**XIOMARA CASTRO**

PRESIDENTA DE LA REPÚBLICA DE HONDURAS

25 F. 2023



**REPÚBLICA DE HONDURAS**  
**Secretaría de Infraestructura y Transporte**  
**(SIT)**

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL**  
**LPN- SIT-009-2023**

El Gobierno de la República de Honduras por medio de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT) y en aplicación de los Artículos No. 38, 41, 43 y 46 de la Ley de Contratación del Estado, INVITA: A las Empresas Constructoras debidamente Precalificadas en **Obras Viales Categoría-1, Categoría 2 y Categoría 3**, por la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT), a presentar Ofertas para el Proyecto:

**“Mantenimiento de la Red Vial No Pavimentada Sector 18, departamento de El Paraíso, en los Tramos: San Antonio de Conchagua - Los Corrales – Apalí, Los Corrales - Buena Vista, El Portillo - La Unión, El Paraíso - La Unión - San Antonio, S123 - Río Arriba, Piedras Blancas - Palo Verde - San Antonio de Conchagua, Palo Verde - Quebrada Negra, Las Dificultades - Colombia, Las Selvas - San Marcos, longitud aproximada de 52.79 Km”.**

Podrán participar en el presente proceso de **Licitación Pública Nacional**, todas las Empresas precalificadas en **Obras Viales Categoría-1, Categoría-2 y Categoría 3**, por la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT) y que de acuerdo con su capacidad puedan ejecutar este tipo de Proyectos.

Dichas empresas deberán estar previamente inscritas y solventes en el Registro de Contratistas del Estado que para tal efecto lleva la Oficina Normativa de Contratación y Adquisiciones del Estado (ONCAE) y con todas sus obligaciones tributarias con el Estado. **El Proyecto será financiado con Fondos Nacionales.**

Los documentos de Licitación podrán ser vistos y descargados por los interesados en participar en este proceso

en la página del Sistema Nacional de Compras y Contrataciones (HONDUCOMPRAS) a partir del día **13 de febrero 2023**. Cualquier aclaración o consulta a los Documentos de Licitación por parte de las empresas participantes deberán solicitarla al correo electrónico: **redvialcontrataciones@sit.gob.hn**, en los plazos establecidos en los Documentos de Licitación.

La propuesta y demás documentos conteniendo toda la información requerida en el Documento Base de Licitación, deberá presentarse en el Salón de Usos Múltiples, en sobre cerrado dirigido a la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT), en forma inviolable (lacrado) notoriamente identificado a más tardar el día **28 Febrero del 2023, hasta las 11:00 a.m.**, hora oficial de la República de Honduras, C.A., seguidamente a la hora máxima establecida para la recepción de ofertas se realizará el acto de apertura pública por las autoridades respectivas y en presencia de las personas que deseen asistir y de los funcionarios designados por la Secretaría y por los Organismos Contralores del Estado.

De lo actuado se levantará un acta que podrá ser firmada por los representantes de los Oferentes que hayan participado en dicha Audiencia Pública de Apertura de Ofertas.

La Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT), nombrará una Comisión que será integrada por los funcionarios que designe, quienes tendrán a su cargo el Análisis de las Ofertas y la Formulación de la Recomendación de Adjudicación correspondiente.

Comayagüela, M.D.C., 13 de febrero 2023

**ING. MAURICIO ANTONIO RAMOS**  
**SUAZO**

SECRETARIO DE ESTADO EN LOS DESPACHOS DE  
 INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE (SIT)

**XIOMARA CASTRO**  
 PRESIDENTA DE LA REPÚBLICA DE HONDURAS

25 F. 2023



**REPÚBLICA DE HONDURAS**  
**Secretaría de Infraestructura y Transporte**  
**(SIT)**

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL**  
**LPN- SIT-010-2023**

El Gobierno de la República de Honduras, por medio de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT), y en aplicación de los Artículos No. 38, 41, 43 y 46 de la Ley de Contratación del Estado, INVITA: A las Empresas Constructoras debidamente Precalificadas en **Obras Viales Categoría-1 y Categoría 2**, por la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT), a presentar Ofertas para el Proyecto:

**“Mantenimiento de la Red Vial No Pavimentada Sector 29, departamento de Intibucá, Tramos: V661 - San Pedrito - El Naranjo, El Ocote - Planes de Mixcure, Jesús de Otoro – Quiraguira, Quiraguira - La Loma - Lagunetas – Horcones, San Jerónimo – Rodadora, V622-Miscure Centro, V626 - Palma Mixcure, V626 - Misión Mixcure, San Juan Rodeo-El Naranjo Mixcure, Longitud aproximada: 65.29 Km”.**

Podrán participar en el presente proceso de **Licitación Pública Nacional**, todas las Empresas precalificadas en **Viales Categoría-1 y Categoría 2**, por la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT) y que de acuerdo con su capacidad puedan ejecutar este tipo de Proyectos.

Dichas empresas deberán estar previamente inscritas y solventes en el Registro de Contratistas del Estado que para tal efecto lleva la Oficina Normativa de Contratación y Adquisiciones del Estado (ONCAE) y con todas sus obligaciones tributarias con el Estado. **El Proyecto será financiado con Fondos Nacionales.**

Los documentos de Licitación podrán ser vistos y descargados por los interesados en participar en este proceso en la página del Sistema Nacional de Compras y Contrataciones

(HONDUCOMPRAS) a partir del día **13 de febrero 2023**. Cualquier aclaración o consulta a los Documentos de Licitación por parte de las empresas participantes deberán solicitarla al correo electrónico: **redvialcontrataciones@sit.gob.hn**, en los plazos establecidos en los Documentos de Licitación.

La propuesta y demás documentos conteniendo toda la información requerida en el Documento Base de Licitación, deberá presentarse en el Salón de Usos Múltiples, en sobre cerrado dirigido a la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT), en forma inviolable (lacrado) notoriamente identificado a más tardar el día **28 febrero del 2023, hasta las 01:00 p.m.**, hora oficial de la República de Honduras, C.A., seguidamente a la hora máxima establecida para la recepción de ofertas se realizará el acto de apertura pública por las autoridades respectivas y en presencia de las personas que deseen asistir y de los funcionarios designados por la Secretaría y por los Organismos Contralores del Estado.

De lo actuado se levantará un acta que podrá ser firmada por los representantes de los oferentes que hayan participado en dicha Audiencia Pública de Apertura de Ofertas.

La Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT), nombrará una Comisión que será integrada por los funcionarios que designe, quienes tendrán a su cargo el Análisis de las Ofertas y la Formulación de la Recomendación de Adjudicación correspondiente.

Comayagüela, M.D.C., 13 de febrero 2023

**ING. MAURICIO ANTONIO**  
**RAMOS SUAZO**

SECRETARIO DE ESTADO EN LOS DESPACHOS DE  
 INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE (SIT)

**XIOMARA CASTRO**  
 PRESIDENTA DE LA REPÚBLICA DE HONDURAS

25 F. 2023



**REPÚBLICA DE HONDURAS**  
**Secretaría de Infraestructura y Transporte**  
**(SIT)**

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL**  
**LPN- SIT-013-2023**

El Gobierno de la República de Honduras, por medio de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT), y en aplicación de los Artículos No. 38, 41, 43 y 46 de la Ley de Contratación del Estado, INVITA: A las Empresas Constructoras debidamente Precalificadas en **Obras Viales Categoría-1 y Categoría 2**, por la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT), a presentar Ofertas para el Proyecto:

**“Mantenimiento de la Red Vial No Pavimentada Sector 51, Departamento de Yoro, Tramos: Ruta 43, Sulaco – Yorito, Ruta 43, Yorito - Empalme con Ruta 23, Minas de Oro - Victoria (de: LD COM/YO a: Victoria), P023 - Ayapa - La Rosa, P023 - Las Lomas - La Trinidad, P043 - Lomitas - El Nance, El Desmonten- Victoria, Longitud aproximada: 68.01 Km”**

Podrán participar en el presente proceso de **Licitación Pública Nacional**, todas las Empresas precalificadas en **Viales Categoría-1 y Categoría 2**, por la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT) y que de acuerdo con su capacidad puedan ejecutar este tipo de Proyectos.

Dichas empresas deberán estar previamente inscritas y solventes en el Registro de Contratistas del Estado que para tal efecto lleva la Oficina Normativa de Contratación y Adquisiciones del Estado (ONCAE) y con todas sus obligaciones tributarias con el Estado. **El Proyecto será financiado con Fondos Nacionales.**

Los documentos de Licitación podrán ser vistos y descargados por los interesados en participar en este proceso en la página del Sistema Nacional de Compras y Contrataciones (HONDUCOMPRAS), a partir del día **13 de febrero 2023**.

Cualquier aclaración o consulta a los Documentos de Licitación por parte de las empresas participantes deberán solicitarla al correo electrónico: **redvialcontrataciones@sit.gob.hn**, en los plazos establecidos en los Documentos de Licitación.

La propuesta y demás documentos conteniendo toda la información requerida en el Documento Base de Licitación, deberá presentarse en el Salón de Usos Múltiples, en sobre cerrado dirigido a la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT), en forma inviolable (lacrado) notoriamente identificado, a más tardar el día **28 febrero del 2023, hasta las 04:00 p.m.**, hora oficial de la República de Honduras, C.A., seguidamente a la hora máxima establecida para la recepción de ofertas se realizará el acto de apertura pública por las autoridades respectivas y en presencia de las personas que deseen asistir y de los funcionarios designados por la Secretaría y por los Organismos Contralores del Estado.

De lo actuado se levantará un acta que podrá ser firmada por los representantes de los oferentes que hayan participado en dicha Audiencia Pública de Apertura de Ofertas.

La Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT), nombrará una Comisión que será integrada por los funcionarios que designe, quienes tendrán a su cargo el Análisis de las Ofertas y la Formulación de la Recomendación de Adjudicación correspondiente.

Comayagüela, M.D.C., 13 de febrero, 2023

**ING. MAURICIO ANTONIO**  
**RAMOS SUAZO**

SECRETARIO DE ESTADO EN LOS DESPACHOS DE  
 INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE (SIT)

**P**  
**XIOMARA CASTRO**  
 PRESIDENTA DE LA REPÚBLICA DE HONDURAS

25 F. 2023





**REPÚBLICA DE HONDURAS**  
**Secretaría de Infraestructura y Transporte**  
**(SIT)**

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL**  
**LPN- SIT-014-2023**

El Gobierno de la República de Honduras, por medio de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT) y en aplicación de los Artículos No. 38, 41, 43 y 46 de la Ley de Contratación del Estado, INVITA: A las Empresas Constructoras debidamente Precalificadas en **Obras Viales Categoría-1 y Categoría 2**, por la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT), a presentar Ofertas para el Proyecto:

**“Mantenimiento de la Red Vial No Pavimentada Sector 33, 34 y 35, departamento de Lempira, Tramos Sector 33; San Manuel de Colohete-San Sebastián, Villamí- Campuca - Platanares - V7, Tramo Sector 34; Ruta CA-11A - La Azomada, Tramo Sector 35; Ruta 116-Candelaria-Quelapa-El Conal, longitud aproximada: 78.61 Km”**

Podrán participar en el presente proceso de **Licitación Pública Nacional**, todas las Empresas Precalificadas en **Viales Categoría-1 y Categoría 2**, por la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT) y que de acuerdo con su capacidad puedan ejecutar este tipo de Proyectos.

Dichas empresas deberán estar previamente inscritas y solventes en el Registro de Contratistas del Estado que para tal efecto lleva la Oficina Normativa de Contratación y Adquisiciones del Estado (ONCAE) y con todas sus obligaciones tributarias con el Estado. **El Proyecto será financiado con Fondos Nacionales.**

Los documentos de Licitación podrán ser vistos y descargados por los interesados en participar en este proceso en la página del Sistema Nacional de Compras y Contrataciones

(HONDUCOMPRAS), a partir del día **13 de febrero 2023**. Cualquier aclaración o consulta a los Documentos de Licitación por parte de las empresas participantes deberán solicitarla al correo electrónico: **redvialcontrataciones@sit.gob.hn**, en los plazos establecidos en los Documentos de Licitación.

La propuesta y demás documentos conteniendo toda la información requerida en el Documento Base de Licitación, deberá presentarse en el Salón de Usos Múltiples, en sobre cerrado dirigido a la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT), en forma inviolable (lacrado) notoriamente identificado, a más tardar el día **01 marzo del 2023, hasta las 09:00 a.m.**, hora oficial de la República de Honduras, C.A., seguidamente a la hora máxima establecida para la recepción de ofertas se realizará el acto de apertura pública por las autoridades respectivas y en presencia de las personas que deseen asistir y de los funcionarios designados por la Secretaría y por los Organismos Contralores del Estado.

De lo actuado se levantará un acta que podrá ser firmada por los representantes de los oferentes que hayan participado en dicha Audiencia Pública de Apertura de Ofertas.

La Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT), nombrará una Comisión que será integrada por los funcionarios que designe, quienes tendrán a su cargo el Análisis de las Ofertas y la Formulación de la Recomendación de Adjudicación correspondiente.

Comayagüela, M.D.C., 13 de febrero, 2023

**ING. MAURICIO ANTONIO**  
**RAMOS SUAZO**

SECRETARIO DE ESTADO EN LOS DESPACHOS  
 DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE (SIT)

**XIOMARA CASTRO**  
 PRESIDENTA DE LA REPÚBLICA DE HONDURAS

25 F. 2023



**REPÚBLICA DE HONDURAS**  
**Secretaría de Infraestructura y Transporte**  
**(SIT)**

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL**  
**LPN- SIT-015-2023**

El Gobierno de la República de Honduras, por medio de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT), y en aplicación de los Artículos No. 38, 41, 43 y 46 de la Ley de Contratación del Estado, INVITA: A las Empresas Constructoras debidamente Precalificadas en **Obras Viales Categoría-1, Categoría 2 y Categoría 3**, por la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT), a presentar Ofertas para el Proyecto:

**“Mantenimiento de la Red Vial No Pavimentada Sector 49 y 50, Departamento de Valle, Sector 49; Tramos S114 - La Brea, Sector 50; Tramo Langue - Picacho Candelaria - S.A. de las Guarumas, Langue - Concepción de María; V366 - El Rincón de Moropocay, Longitud aproximada: 47.91 Km”**

Podrán participar en el presente proceso de **Licitación Pública Nacional**, todas las Empresas precalificadas en **Viales Categoría-1, Categoría-2 y Categoría 3**, por la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT) y que de acuerdo con su capacidad puedan ejecutar este tipo de Proyectos.

Dichas empresas deberán estar previamente inscritas y solventes en el Registro de Contratistas del Estado que para tal efecto lleva la Oficina Normativa de Contratación y Adquisiciones del Estado (ONCAE) y con todas sus obligaciones tributarias con el Estado. **El Proyecto será financiado con Fondos Nacionales.**

Los documentos de Licitación podrán ser vistos y descargados por los interesados en participar en este proceso en la página del Sistema Nacional de Compras y Contrataciones (HONDUCOMPRAS), a partir del día **13 de febrero 2023.**

Cualquier aclaración o consulta a los Documentos de Licitación por parte de las empresas participantes deberán solicitarla al correo electrónico: **redvialcontrataciones@sit.gob.hn**, en los plazos establecidos en los Documentos de Licitación.

La propuesta y demás documentos conteniendo toda la información requerida en el Documento Base de Licitación, deberá presentarse en el Salón de Usos Múltiples, en sobre cerrado dirigido a la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT), en forma inviolable (lacrado) notoriamente identificado a más tardar el día **01 Marzo del 2023, hasta las 10:00 a.m.**, hora oficial de la República de Honduras, C.A., seguidamente a la hora máxima establecida para la recepción de ofertas se realizará el acto de apertura pública por las autoridades respectivas y en presencia de las personas que deseen asistir y de los funcionarios designados por la Secretaría y por los Organismos Contralores del Estado.

De lo actuado se levantará un acta que podrá ser firmada por los representantes de los oferentes que hayan participado en dicha Audiencia Pública de Apertura de Ofertas.

La Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT), nombrará una Comisión que será integrada por los funcionarios que designe, quienes tendrán a su cargo el Análisis de las Ofertas y la Formulación de la Recomendación de Adjudicación correspondiente.

Comayagüela, M.D.C., 13 de febrero, 2023.

**ING. MAURICIO ANTONIO RAMOS SUAZO**

SECRETARIO DE ESTADO EN LOS DESPACHOS DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE (SIT)

**XIOMARA CASTRO**

PRESIDENTA DE LA REPÚBLICA DE HONDURAS

25 F. 2023



**REPÚBLICA DE HONDURAS**  
**Secretaría de Infraestructura y Transporte**  
**(SIT)**  
**CONCURSO PÚBLICO NACIONAL**  
**CPN- SIT-007-2023**

El Gobierno de la República de Honduras por medio de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT), y en aplicación de los Artículos No. 38, 41, 43 y 46 de la Ley de Contratación del Estado, INVITA: A las Empresas Consultoras debidamente Precalificadas en **Obras Viales Categoría IV-B y IV-A**, por la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT), a presentar Ofertas para el Proyecto:

**“Supervisión del Mantenimiento de la red Vial No Pavimentada Sector 9, Departamento de Copán, Tramos: Ruta CA-4 - Planes de San Juan - La Cumbre Ruta CA-4 -Las Delicias, Ruta CA-4 ojo de Agua, Gualtaya - V368, Ruta CA-4 - Casa Quemada - Yaunera, Libramiento Corquín, Ruta CA-4 - San José de las Palmas, Ruta CA-4 - El Portillo (El Portillo-V374), Ruta 132, Corquín - Límite Deptal. Copán/Ocotepeque, Dulce Nombre - Concepción de San Juan-Oromilaca, V217 - Oromilaca (Campo de Fútbol), Longitud aproximada:61.19 km”.**

Podrán participar en el presente proceso de **Concurso Público Nacional**, todas las Empresas precalificadas en **Obras Viales Categoría IV-B y IV-A**, por la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT) y que de acuerdo con su capacidad puedan ejecutar este tipo de Proyectos.

Dichas empresas deberán estar previamente inscritas y solventes en el Registro de Contratistas del Estado que para tal efecto lleva la Oficina Normativa de Contratación y Adquisiciones del Estado (ONCAE) y con todas sus obligaciones tributarias con el Estado. **El Proyecto será financiado con Fondos Nacionales.**

Los documentos de Concurso podrán ser vistos y descargados por los interesados en participar en este proceso en la página del Sistema Nacional de Compras y Contrataciones (HONDUCOMPRAS), a partir del día **13 de febrero 2023**. Cualquier aclaración o consulta a los Documentos de Concurso por parte de las empresas participantes deberán solicitarla al correo electrónico: **redvialcontrataciones@sit.gob.hn**, en los plazos establecidos en los Documentos de Concurso.

La propuesta y demás documentos conteniendo toda la información requerida en el Documento Base de Concurso, deberá presentarse en el 3er piso, Edificio de Dirección de conservación Vial, en sobre cerrado, dirigido a la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT), en forma inviolable (lacrado) notoriamente identificado a más tardar el día **28 febrero del 2023**, hasta las **09:00 a.m.**, hora oficial de la República de Honduras, C.A., seguidamente a la hora máxima establecida para la recepción de ofertas se realizará el acto de apertura pública por las autoridades respectivas y en presencia de las personas que deseen asistir y de los funcionarios designados por la Secretaría y por los Organismos Contralores del Estado.

De lo actuado se levantará un acta que podrá ser firmada por los representantes de los oferentes que haya participado en dicha Audiencia Pública de Apertura de Ofertas.

La Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT), nombrará una comisión que será integrada por los funcionarios que designe, quienes tendrán a su cargo el Análisis de las Ofertas y la Formulación de la Recomendación de Adjudicación correspondiente.

Comayagüela, M.D.C., 13 de febrero 2023

**ING. MAURICIO ANTONIO RAMOS SUAZO**  
SECRETARIO DE ESTADO EN LOS DESPACHOS DE  
INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE (SIT)

**XIOMARA CASTRO**  
PRESIDENTA DE LA REPÚBLICA DE HONDURAS

25 F. 2023



**REPÚBLICA DE HONDURAS**  
**Secretaría de Infraestructura y Transporte**  
**(SIT)**  
**CONCURSO PÚBLICO NACIONAL**  
**CPN- SIT-008-2023**

El Gobierno de la República de Honduras por medio de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT) y en aplicación de los Artículos No. 38, 41, 43 y 46 de la Ley de Contratación del Estado, INVITA: A las Empresas Consultoras debidamente Precalificadas en **Obras Viales Categoría-IV-A, IV-B y IV-C** por la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT), a presentar Ofertas para el Proyecto:

**“Supervisión de Mantenimiento de la Red Vial No Pavimentada Sector 18, departamento de el Paraiso, Tramos: San Antonio de Conchagua - Los Corrales - Apalí, Los Corrales - BUENA Vista, El Portillo - La Unión - San Antonio, S123 - Río Arriba, Piedras Blancas - Palo Verde - San Antonio de Conchagua, Palo Verde - Quebrada Negra, Las Dificultades - Colombia, Las Selvas - San Marcos, Longitud aproximada: 52.79 km”.**

Podrán participar en el presente proceso de **Concurso Público Nacional**, todas las Empresas precalificadas en **Obras Viales Categoría-IV-A, IV-B y IV-C**, por la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT) y que de acuerdo con su capacidad puedan ejecutar este tipo de Proyectos.

Dichas empresas deberán estar previamente inscritas y solventes en el Registro de Contratistas del Estado que para tal efecto lleva la Oficina Normativa de Contratación y Adquisiciones del Estado (ONCAE) y con todas sus

obligaciones tributarias con el Estado. **El Proyecto será financiado con Fondos Nacionales.**

Los documentos de Concurso podrán ser vistos y descargados por los interesados en participar en este proceso en la página del Sistema Nacional de Compras y Contrataciones (HONDUCOMPRAS), a partir del día **13 de febrero 2023**. Cualquier aclaración o consulta a los Documentos de Concurso por parte de las empresas participantes deberán solicitarla al correo electrónico: **redvialcontrataciones@sit.gob.hn**, en los plazos establecidos en los Documentos de Concurso.

La propuesta y demás documentos conteniendo toda la información requerida en el Documento Base de Concurso, deberá presentarse en el 3er piso Edificio de Dirección de Conservación vial, en sobre cerrado dirigido a la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT), en forma inviolable (lacrado) notoriamente identificado a más tardar el día **28 febrero del 2023**, hasta las **10:00 a.m.**, hora oficial de la República de Honduras, C.A., seguidamente a la hora máxima establecida para la recepción de ofertas se realizará el acto de apertura pública por las autoridades respectivas y en presencia de las personas que deseen asistir y de los funcionarios designados por la Secretaría y por los Organismos Contralores del Estado.

De lo actuado se levantará un acta que podrá ser firmada por los representantes de los oferentes que haya participado en dicha Audiencia Pública de Apertura de Ofertas.

La Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT), nombrará una comisión que será integrada por los funcionarios que designe, quienes tendrán a su cargo el Análisis de las Ofertas y la Formulación de la Recomendación de Adjudicación correspondiente.

Comayagüela, M.D.C., 13 de febrero 2023

**ING. MAURICIO ANTONIO RAMOS SUAZO**  
**SECRETARIO DE ESTADO EN LOS DESPACHOS DE**  
**INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE (SIT)**

**XIOMARA CASTRO**  
**PRESIDENTA DE LA REPÚBLICA DE HONDURAS**

25 F. 2023



**REPÚBLICA DE HONDURAS**  
**Secretaría de Infraestructura y Transporte**  
**(SIT)**  
**CONCURSO PÚBLICO NACIONAL**  
**CPN- SIT-009-2023**

El Gobierno de la República de Honduras por medio de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT) y en aplicación de los Artículos No. 38, 41, 43 y 46 de la Ley de Contratación del Estado, INVITA: A las Empresas Consultoras debidamente Precalificadas en **Obras Viales Categoría IV-B y IV-A**, por la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT), a presentar Ofertas para el Proyecto:

**“Supervisión del Mantenimiento de la Red Vial No Pavimentada Sector 29, departamento de Intibucá, Tramos: V661- San Pedrito - El Naranjo, El Ocote - Planes de Mixcure, Jesús de Otoro - Quiraguira, Quiraguira - La Loma - Lagunetas - Horcones, San Jerónimo - Rodadora, V622-Miscure Centro, V626 - Palma Mixcure, V626 - Misión Mixcure, San Juan Rodeo-El Naranjo Mixcure, Longitud aproximada: 65.29 km”.**

Podrán participar en el presente proceso de **Concurso Público Nacional**, todas las Empresas precalificadas en **Obras Viales Categoría IV-B y IV-A**, por la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT) y que de acuerdo con su capacidad puedan ejecutar este tipo de Proyectos.

Dichas empresas deberán estar previamente inscritas y solventes en el Registro de Contratistas del Estado que para tal efecto lleva la Oficina Normativa de Contratación y Adquisiciones del Estado (ONCAE) y con todas sus obligaciones tributarias con el Estado. **El Proyecto será financiado con Fondos Nacionales.**

Los documentos de Concurso podrán ser vistos y descargados por los interesados en participar en este proceso en la página del Sistema Nacional de Compras y Contrataciones (HONDUCOMPRAS) a partir del día **13 de febrero 2023**.

Cualquier aclaración o consulta a los Documentos de Concurso por parte de las empresas participantes deberán solicitarla al correo electrónico: **redvialcontrataciones@sit.gob.hn**, en los plazos establecidos en los Documentos de Concurso.

La propuesta y demás documentos conteniendo toda la información requerida en el Documento Base de Concurso, deberá presentarse en el 3er piso, edificio de Dirección de Conservación Vial, en sobre cerrado dirigido a la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT), en forma inviolable (lacrado) notoriamente identificado a más tardar el día **28 Febrero del 2023**, hasta las **11:00 a.m.**, hora oficial de la República de Honduras, C.A., seguidamente a la hora máxima establecida para la recepción de Ofertas se realizará el acto de apertura pública por las autoridades respectivas y en presencia de las personas que deseen asistir y de los funcionarios designados por la Secretaría y por los Organismos Contralores del Estado.

De lo actuado se levantará un acta que podrá ser firmada por los representantes de los oferentes que hayan participado en dicha Audiencia Pública de Apertura de Ofertas.

La Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT), nombrará una comisión que será integrada por los funcionarios que designe, quienes tendrán a su cargo el Análisis de las Ofertas y la Formulación de la Recomendación de Adjudicación correspondiente.

Comayagüela, M.D.C., 13 de febrero 2023

**ING. MAURICIO ANTONIO RAMOS SUAZO**  
**SECRETARIO DE ESTADO EN LOS DESPACHOS DE**  
**INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE (SIT)**

**XIOMARA CASTRO**  
**PRESIDENTA DE LA REPÚBLICA DE HONDURAS**

25 F. 2023



**REPÚBLICA DE HONDURAS**  
**Secretaría de Infraestructura y Transporte**  
**(SIT)**  
**CONCURSO PÚBLICO NACIONAL**  
**CPN- SIT-012-2023**

El Gobierno de la República de Honduras por medio de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT) y en aplicación de los Artículos No. 38, 41, 43 y 46 de la Ley de Contratación del Estado, INVITA: A las Empresas Consultoras debidamente Precalificadas en **Obras Viales Categoría IV-B y IV-A** por la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT), a presentar Ofertas para el Proyecto:

**“Supervisión de Mantenimiento de la Red Vial No Pavimentada Sector 51, departamento de Yoro, Tramos: Ruta 43, Sulaco - Yorito, Ruta 43, Yorito - Empalme con Ruta 23, Minas de Oro Victoria (de: LD COM/YO a: Victoria), PO23 - Ayapa - La Rosa, PO23 - Las Lomas - La Trinidad, PO43 - Lomitas - El Nance, El Desmonten- Victoria, Longitud aproximada: 68.01 km”.**

Podrán participar en el presente proceso de **Concurso Público Nacional**, todas las Empresas precalificadas en **Obras Viales Categoría IV-B y IV-A**, por la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT) y que de acuerdo con su capacidad puedan ejecutar este tipo de Proyectos.

Dichas empresas deberán estar previamente inscritas y solventes en el Registro de Contratistas del Estado que para tal efecto lleva la Oficina Normativa de Contratación y Adquisiciones del Estado (ONCAE) y con todas sus obligaciones tributarias con el Estado. **El Proyecto será financiado con Fondos Nacionales.**

Los documentos de Concurso podrán ser vistos y descargados por los interesados en participar en este proceso en la

página del Sistema Nacional de Compras y Contrataciones (HONDUCOMPRAS), a partir del día **13 de febrero 2023**. Cualquier aclaración o consulta a los Documentos de Concurso por parte de las empresas participantes deberán solicitarla al correo electrónico: **redvialcontrataciones@sit.gob.hn**, en los plazos establecidos en los Documentos de Concurso.

La propuesta y demás documentos conteniendo toda la información requerida en el Documento Base de Concurso, deberá presentarse en el Salón de Usos Múltiples, en sobre cerrado dirigido a la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT), en forma inviolable (lacrado) notoriamente identificado a más tardar el día **28 febrero del 2023**, hasta las **02:00 p.m.**, hora oficial de la República de Honduras, C.A., seguidamente a la hora máxima establecida para la recepción de ofertas se realizará el acto de apertura pública por las autoridades respectivas y en presencia de las personas que deseen asistir y de los funcionarios designados por la Secretaría y por los Organismos Contralores del Estado.

De lo actuado se levantará un acta que podrá ser firmada por los representantes de los oferentes que haya participado en dicha Audiencia Pública de Apertura de Ofertas.

La Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT), nombrará una comisión que será integrada por los funcionarios que designe, quienes tendrán a su cargo el Análisis de las Ofertas y la Formulación de la Recomendación de Adjudicación correspondiente.

Comayagüela, M.D.C., 13 de febrero, 2023

**ING. MAURICIO ANTONIO RAMOS SUAZO**  
 SECRETARIO DE ESTADO EN LOS DESPACHOS DE  
 INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE (SIT)

**XIOMARA CASTRO**  
 PRESIDENTA DE LA REPÚBLICA DE HONDURAS

25 F. 2023



**REPÚBLICA DE HONDURAS**  
**Secretaría de Infraestructura y Transporte**  
**(SIT)**  
**CONCURSO PÚBLICO NACIONAL**  
**CPN- SIT-013-2023**

El Gobierno de la República de Honduras, por medio de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT) y en aplicación de los Artículos No. 38, 41, 43 y 46 de La Ley de Contratación del Estado, INVITA: A las Empresas Consultoras debidamente Precalificadas en **Obras Viales Categoría IV-B y IV-A** por la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT), a presentar Ofertas para el Proyecto:

“**Supervisión de Mantenimiento de la Red Vial No Pavimentada Sector 33, 34 y 35, departamento de Lempira Sector 33, Tramo San Manuel de Coloete-San Sebastian, Villamí- Campuca- Platanares - V759; Sector 34: Tramo Ruta CA-11A - La Azomada, Sector 35: Tramo Ruta 116-Candelaria-Quelapa-El Conal; Longitud aproximada: 78.61 km**”.

Podrán participar en el presente proceso de **Concurso Público Nacional**, todas las Empresas precalificadas en **Obras Viales Categoría IV-B y IV-A**, por la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT) y que de acuerdo con su capacidad puedan ejecutar este tipo de Proyectos.

Dichas empresas deberán estar previamente inscritas y solventes en el Registro de Contratistas del Estado que para tal efecto lleva la Oficina Normativa de Contratación y Adquisiciones del Estado (ONCAE) y con todas sus obligaciones tributarias con el Estado. **El Proyecto será financiado con Fondos Nacionales.**

Los documentos de Concurso podrán ser vistos y descargados por los interesados en participar en este proceso en la página del Sistema Nacional de Compras y Contrataciones

(HONDUCOMPRAS) a partir del día **13 de febrero, 2023**. Cualquier aclaración o consulta a los Documentos de Concurso por parte de las empresas participantes deberán solicitarla al correo electrónico: **redvialcontrataciones@sit.gob.hn**, en los plazos establecidos en los Documentos de Concurso.

La propuesta y demás documentos conteniendo toda la información requerida en el Documento Base de Concurso, deberá presentarse en el 3er. Piso, edificio de Dirección de Conservación Vial, en sobre cerrado dirigido a la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT), en forma inviolable (lacrado) notoriamente identificado, a más tardar el día **28 Febrero del 2023**, hasta las **03:00 p.m.**, hora oficial de la República de Honduras, C.A., seguidamente a la hora máxima establecida para la recepción de ofertas se realizará el acto de apertura pública por las autoridades respectivas y en presencia de las personas que deseen asistir y de los funcionarios designados por la Secretaría y por los Organismos Contralores del Estado.

De lo actuado se levantará un acta que podrá ser firmada por los representantes de los oferentes que hayan participado en dicha Audiencia Pública de Apertura de Ofertas.

La Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT), nombrará una comisión que será integrada por los funcionarios que designe, quienes tendrán a su cargo el Análisis de las Ofertas y la Formulación de la Recomendación de Adjudicación correspondiente.

Comayagüela, M.D.C., 13 de febrero, 2023.

**ING. MAURICIO ANTONIO RAMOS SUAZO**  
 SECRETARIO DE ESTADO EN LOS DESPACHOS DE  
 INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE (SIT)

**XIOMARA CASTRO**  
 PRESIDENTA DE LA REPÚBLICA DE HONDURAS

25 F. 2023



**REPÚBLICA DE HONDURAS**  
**Secretaría de Infraestructura y Transporte**  
**(SIT)**  
**CONCURSO PÚBLICO NACIONAL**  
**CPN- SIT-014-2023**

El Gobierno de la República de Honduras, por medio de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT) y en aplicación de los Artículos No. 38, 41, 43 y 46 de la Ley de Contratación del Estado, INVITA: A las Empresas Consultoras debidamente Precalificadas en **Obras Viales Categoría-IV-A, IV-B y IV-C**, por la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT), a presentar Ofertas para el Proyecto:

**“Supervisión de Mantenimiento de la Red Vial No Pavimentada Sector 49 y 50, departamento de Valle, Sector 49: Tramo S114 - La Brea; Sector 50: Tramo Langué - Picacho Candelaria - S.A. de Las Guarumas, Langué - Concepción de María, V366 - El Rincón de Moropocay; Longitud aproximada: 47.91 km”.**

Podrán participar en el presente proceso de **Concurso Público Nacional**, todas las Empresas Precalificadas en **Obras Viales Categoría-IV-A, IV-B y IV-C**, por la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT) y que de acuerdo con su capacidad puedan ejecutar este tipo de Proyectos.

Dichas empresas deberán estar previamente inscritas y solventes en el Registro de Contratistas del Estado que para tal efecto lleva la Oficina Normativa de Contratación y Adquisiciones del Estado (ONCAE) y con todas sus obligaciones tributarias con el Estado. **El Proyecto será financiado con Fondos Nacionales.**

Los documentos de Concurso podrán ser vistos y descargados

por los interesados en participar en este proceso en la página del Sistema Nacional de Compras y Contrataciones (HONDUCOMPRAS) a partir del día **13 de febrero 2023**. Cualquier aclaración o consulta a los Documentos de Concurso por parte de las empresas participantes deberán solicitarla al correo electrónico: **redvialcontrataciones@sit.gob.hn**, en los plazos establecidos en los Documentos de Concurso.

La propuesta y demás documentos conteniendo toda la información requerida en el Documento Base de Concurso, deberá presentarse en el 3er. Piso, edificio de Dirección de Conservación Vial en Sobre Cerrado dirigido a la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT), en forma inviolable (lacrado) notoriamente identificado a más tardar el día **28 Febrero del 2023**, hasta las **04:00 p.m.**, hora oficial de la República de Honduras, C.A., seguidamente a la hora máxima establecida para la recepción de ofertas se realizará el acto de apertura pública por las autoridades respectivas y en presencia de las personas que deseen asistir y de los funcionarios designados por la Secretaría y por los Organismos Contralores del Estado.

De lo actuado se levantará un acta que podrá ser firmada por los representantes de los oferentes que hayan participado en dicha Audiencia Pública de Apertura de Ofertas.

La Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT), nombrará una comisión que será integrada por los funcionarios que designe, quienes tendrán a su cargo el Análisis de las Ofertas y la Formulación de la Recomendación de Adjudicación correspondiente.

Comayagüela, M.D.C., 13 de febrero, 2023.

**ING. MAURICIO ANTONIO RAMOS SUAZO**  
**SECRETARIO DE ESTADO EN LOS DESPACHOS DE**  
**INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE (SIT)**

**XIOMARA CASTRO**  
**PRESIDENTA DE LA REPÚBLICA DE HONDURAS**

25 F. 2023