

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES
POSTGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
ECONÓMICAS DIRECCIÓN DEL SISTEMA DE ESTUDIOS DE
POSTGRADO
MAESTRÍA EN FORMULACIÓN, GESTIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS



TESIS:

ESTUDIO DE VIABILIDAD Y FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA
EMPRESA RECICLADORA DE HIERRO COMO MATERIA PRIMA EN
TEGUCIGALPA, HONDURAS

SUSTENTADA POR
CLOSVIN FABRICIO YANEZ SANTOS

PREVIO A OPTAR AL TÍTULO DE
MÁSTER EN FORMULACIÓN, GESTIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

CIUDAD UNIVERSITARIA, TEGUCIGALPA, HONDURAS
OCTUBRE 2020

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

Dr. Francisco José Herrera Alvarado
Rector

Msc. Belinda Flores Padilla
Vicerrectora Académica

Abog. Emma Virginia Rivera
Secretaria General

Dr. Armando Euceda
Director De Investigación Científica Y Postgrados

Msc. Oscar Arquímides Zelaya Villafranca
Decano De La Facultad De Ciencias Económicas, Administrativas Y Contables

Dr. Luis Armando Duarte
Coordinador General De Postgrados
De La Facultad De Ciencias Económicas

DEDICATORIA

La presente tesis se la dedico a mi Dios todopoderoso, quien supo guiarme por el camino del bien, por iluminar mi mente, por darme fuerza y no desmayar en las dificultades que se me presentaron, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la fe y las fuerzas de seguir adelante.

De igual manera a mi familia, quien son mi ejemplo a seguir, mis padres, mis hermanos, por su apoyo, sus consejos y demostrarme que en la vida los propósitos se deben alcanzar con humildad, perseverancia. A mi futura esposa Keidy Inestroza por ser un pilar fundamental en mi vida.

AGRADECIMIENTO

A mi Dios todopoderoso, quien con su amor y su bondad han forjado mi camino, el que me acompaña y siempre me levanta de los tropiezos. Me bendijo en todo momento y estaré toda mi vida agradecido por sus infinitas muestras de amor.

A mis padres, por haber sido mi principal cimiento para la construcción de mi vida profesional, inculcándome las bases de responsabilidad y deseos de superación, quienes fueron mi espejo para ser mejor persona y afrontar cada proyecto con sabiduría y humildad.

RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación, consiste en determinar la viabilidad y factibilidad para la creación de una empresa recicladora de hierro, cuyo producto se comercializará con la empresa exportadora “Diamante”, ubicada en Tegucigalpa, Honduras. La empresa estará ubicada en la Colonia Cerro Grande Zona 4, kilómetro 4 carretera hacia Olancho, contiguo a Aguazul, del Distrito Central.

En el estudio de mercado, se evaluó a los pequeños y medianos recolectores de materia prima para determinar cuál es la oferta y la demanda. En este rubro, se logró obtener un 50% de participación en el mercado del hierro. Durante el primer año, la demanda será 3,102,075 libras de hierro la cual se proyectó con una tasa de crecimiento de 1.042% durante los primeros cinco años, por lo que, mediante el estudio realizado, se pudo evidenciar la viabilidad de la empresa.

Otro de los estudios, fue el técnico, que determinó la localización de la planta, cuya ubicación estará, en la Colonia Cerro Grande Zona 4, kilómetro 4 carretera hacia Olancho, contiguo a Aguazul, que cuenta con una serie de características que garantizan su seguridad y gran posicionamiento, todo esto con el fin de diseñar el flujo del producto adecuado con las especificaciones técnicas de nuestro cliente, desde la recolección y separación del hierro sólido y hierro tipo lata.

Así mismo, el diseño de la planta permitió realizar un estudio de la estructura organizacional, desde perfiles de puesto, proyecciones de salarios y de cotizaciones laborales, organigramas, nómina y diseño de reclutamiento; determinando de esta manera y según este estudio, la factibilidad para la creación de la empresa.

A través de los estados financieros, la empresa refleja una utilidad desde el primer año, así como un gran margen de punto de equilibrio, mostrando el gran impacto económico que puede lograr. El análisis financiero concluyó, que la empresa es rentable. En ese sentido, la empresa

contribuirá al cuidado del medio ambiente, ya que, por el reciclaje del hierro, el ecosistema se verá beneficiado mediante la disminución de los contaminantes.

Palabras claves: mercado, viabilidad, y factibilidad.

ABSTRACT

The present investigation consists of determining the viability and feasibility for the creation of an iron recycling company, whose product will be commercialized with the exporting company "Diamante", located in Tegucigalpa, Honduras. The company will be located in Colonia Cerro Grande Zona 4, kilometer 4 on the highway to Olancho, next to Aguazul, in the Central District.

The market study evaluated small and medium-sized raw material collectors to determine supply and demand. In this area, a 50% share of the iron market was obtained. During the first year, the demand will be 3,102,075 pounds of iron, which was projected with a growth rate of 1.042% during the first five years, so that, through the study carried out, the viability of the company could be demonstrated.

Another of the studies was the technical one, which determined the location of the plant, whose location will be in Colonia Cerro Grande Zona 4, kilometer 4 on the road to Olancho, next to Aguazul, which has a series of characteristics that guarantee its safety and great positioning, all this in order to design the flow of the appropriate product with the technical specifications of our client, from the collection and separation of solid iron and can type iron.

Likewise, the design of the plant allowed us to carry out a study of the organizational structure, from job profiles, salary projections and labor contributions, organization charts, payroll and recruitment design; determining in this way and according to this study, the feasibility for the creation of the company.

Through the financial statements, the company reflects a profit from the first year, as well as a large break-even point margin, showing the great economic impact it can achieve. The financial analysis concluded that the company is profitable.

In this sense, the company will contribute to the care of the environment, since, by recycling iron, the ecosystem will benefit from the reduction of pollutants.

Key words: market, viability, and feasibility.

TABLA DE CONTENIDO

1. Planteamiento del Problema	4
1.1. Antecedentes	4
1.2 Situación problemática	10
1.3. Objetivos de investigación	11
1.3.1 Objetivo general	11
1.3.2 Objetivos específicos	11
1.4. Preguntas de investigación	12
1.5 Justificación del proyecto	13
1.6 Delimitación del problema	14
1.7 Viabilidad de la investigación	15
2. Marco Referencial	16
2.1. Etimología de la ciencia	16
2.1.1 Residuos	16
2.1.2 Reciclaje	16
2.1.3 Responsabilidad Social Empresarial	17
2.1.4 Planta recicladora	17
2.2. Orígenes y evolución del reciclaje del hierro como materia prima	18
3. Perfil del Proyecto	23
3.1. Descripción del proyecto	23
3.2 Objetivos del proyecto	24
3.2.1 Objetivo General	24
3.2.2 Objetivos Específicos	24
3.3 Justificación del estudio del proyecto	24
4. Estudio de Mercado	26
4.1 Introducción	26
4.2 Objetivos del estudio	26
4.3 Investigación de campo	27
4.3.1 Identificación de las fuentes de información	28
<i>Fuentes primarias de recolección de datos: Encuestas</i>	28
<i>Técnicas de recopilación de información</i>	28
4.4 Análisis de los resultados de las encuestas	29
4.4.1 Fuentes secundarias de recolección de datos:	29
4.4.2 Diseño de la recopilación de la información	29
4.3.3 Estudio muestral y su metodología	30
4.3.4 Análisis de los datos recopilado	30
<i>Resultados de la investigación</i>	51
4.4 Determinación y cuantificación de la demanda del mercado del proyecto	52
<i>Características y usos de producto del proyecto</i>	52
4.4.1 Determinación de la demanda	54
4.4.2 Cuantificación de la demanda (Lb)	54

4.5 Determinación y Cuantificación de la Oferta global de mercado donde participará el proyecto.	56
4.5.1 Oferta Global	56
<i>Cuantificación de la oferta</i>	57
4.5.2 Oferta del Proyecto	58
4.6 Participación del proyecto en el mercado	60
4.7 Competencia existente en el mercado.....	61
4.8 Promoción y publicidad.....	62
4.8.1 Publicidad	62
<i>Promoción</i>	63
<i>Promoción de Ventas</i>	64
<i>Medios más importantes y económicos</i>	64
<i>Presupuesto de inversión</i>	64
4.8.2 Canales de Distribución y/o Comercialización.....	65
<i>Canales de comercialización</i>	65
4.8.3 Análisis y Cálculo del Precio	66
<i>Tipos de Precios</i>	66
<i>Determinación del precio más adecuado</i>	66
<i>Precios de la Competencia</i>	66
<i>Estructura de estrategias competitivas del proyecto</i>	67
<i>Estrategia de diferenciación</i>	67
<i>Estrategia de comunicación</i>	67
5. Estudio de Aspectos Técnicos e Ingeniería del Proyecto	69
5.1. Introducción	69
5.2. Objetivos del Estudio.....	69
5.2.1 Objetivo General.....	69
5.2.2 Objetivos Específicos	69
5.3 Determinación de la localización de la planta	70
5.3.1 Macro localización.....	70
5.3.2 Micro localización	70
5.4 Características más importantes por su selección o ubicación.....	72
5.5 Analizar los factores internos y externos de la localización.....	73
5.6 Analizar la ubicación de su competencia	74
5.7 Definir y aplicar un método para la selección de la mejor ubicación.....	74
5.8 Determinación del tamaño óptimo de la planta.....	75
5.8.1 Factores que determinan o condicionan el tamaño de la planta.....	75
5.8.2 Capacidad de la Planta y tipo de aprovechamiento	76
5.8.3 Determinar la capacidad de la planta y tipo de aprovechamiento	76
5.9 Ingeniería del Proyecto	76
5.9.1 Objetivo	77
5.9.2 Flujos del Proceso	77
5.9.3 Planta y equipo.	80
5.9.4 Mano de obra (Planta).	81

5.9.5 Instalaciones y distribución de la planta	88
6. Organización, Administración y Aspectos Legales	89
6.1. Introducción	89
6.2 Definición de la Filosofía de la empresa	89
6.2.1 Misión	89
6.2.2 Visión	89
6.2.3 Valores	90
6.3 Objetivos.....	91
6.4 Estructura Organizativa	91
6.4.1 Organigrama empresarial	91
6.4.2 Perfil de puestos.	92
6.5 Estructura de personal.....	95
6.6 Políticas de Reclutamiento, Selección y Contratación de Personal.....	95
6.6.1 Políticas de Reclutamiento	95
6.6.2 Políticas de selección de personal.....	96
6.6.3 Políticas de contratación de personal	97
6.6.4 Políticas de incremento salarial y definición de política de incentivos de personal	98
6.6.5 Política de incentivo	98
6.6.6 Estrategias de capacitación al recurso humano.....	98
6.7 Proceso administrativo.....	100
6.7.1 La planificación o planeación	101
6.7.2 La organización	101
6.7.3 La dirección	102
6.7.4 El control.....	102
6.8. Marco legal.....	102
6.8.1. Código de comercio.....	102
6.8.2. Aspectos Legales	103
6.8.3. Otros Permisos Especiales.....	105
7. Estudio Técnico Financiero y Económico	110
7.1. Introducción	110
7.2. Objetivo General	110
7.3. Objetivo específico.....	110
7.4. Inversión inicial:	110
7.5. Ingresos:	112
7.6. Costo de venta:	112
7.7. Depreciación:	114
7.8. Amortización:	114
7.9. Costos Variables:.....	117
7.10. Costos Fijos:	118
7.11. Flujo de Caja:.....	119
7.12. Estado de Resultados	121
7.13. Balance General:	123

7.14. Razones Financieras:	126
7.14.1. Indicadores de Liquidez:	126
7.14.2. Indicadores de Apalancamiento:	126
7.14.3. Indicadores de Rentabilidad:	127
7.15. Tasa Interna de Retorno (TIR):	128
7.16. Valor Actual Neto (VAN):.....	129
7.17. Costo/Beneficio:	130
7.18. Conclusiones	131
8. Estudio de Impacto Social	132
8.1. Aspectos Sociales	132
8.2. Aspectos Ambientales	133
9. Conclusiones	134
ANEXOS	136
Anexo 1. Cotización de Mini cargador	136
Anexo 2. Cotización de equipo	140
Anexo 3. Escritura de Constitución	141
TESTIMONIO	142
Anexo 4. Permiso de operación	146
Anexo 5. Instrumento de tesis	147
BIBLIOGRAFÍA	152

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1 Características del producto.....</i>	<i>53</i>
<i>Tabla 2 Beneficios del reciclado.....</i>	<i>53</i>
<i>Tabla 3 Proyección histórica de la demanda para 5 años.....</i>	<i>55</i>
<i>Tabla 4 Proyección de la demanda para 5 años.....</i>	<i>56</i>
<i>Tabla 5 Promedio de hierro recolectado anual</i>	<i>58</i>
<i>Tabla 6 Cálculo de la oferta en unidades histórica</i>	<i>58</i>
<i>Tabla 7 Proyección de la oferta para 5 años.....</i>	<i>59</i>
<i>Tabla 8 Comportamiento de mercado y participación del proyecto en el mercado meta</i>	<i>61</i>
<i>Tabla 9 Presupuesto de publicidad.....</i>	<i>65</i>
<i>Tabla 10 Proyección del precio de venta unitario</i>	<i>67</i>
<i>Tabla 11 Ingresos del proyecto en hierro sólido</i>	<i>68</i>
<i>Tabla 12 Ingresos del proyecto en hierro lata</i>	<i>68</i>
<i>Tabla 13 Matriz de Selección de la Planta</i>	<i>75</i>
<i>Tabla 14 Capacidad técnica de preparación del inventario.....</i>	<i>76</i>
<i>Tabla 15 Aprovechamiento y Desaprovechamiento.....</i>	<i>76</i>
<i>Tabla 16 Mobiliario y equipo del departamento de Administración y Ventas.....</i>	<i>81</i>
<i>Tabla 17 Planilla del personal de cada departamento</i>	<i>83</i>
<i>Tabla 18 Perfil del gerente general</i>	<i>92</i>
<i>Tabla 19. Perfil del clasificador de hierro.....</i>	<i>94</i>
<i>Tabla 20 Estructura inicial de personal por departamento.....</i>	<i>95</i>
<i>Tabla 21 Tarifa SANAA</i>	<i>106</i>
<i>Tabla 22 Tarifa ENEE</i>	<i>107</i>

Tabla 23. Tarifa de HONDUTEL.....	107
Tabla 24 Gastos Período Pre-Operativo	109
Tabla 25 Mobiliario y Equipo.....	111
Tabla 26 Ingresos de hierro sólido	112
Tabla 27 Ingresos de hierro Lata.....	112
Tabla 28 Costo de ventas de hierro sólido.....	113
Tabla 29 Costo de ventas de hierro Lata	113
Tabla 30 Depreciación.....	114
Tabla 31 Amortización de Gastos Pre-operativos	115
Tabla 32. Amortización de préstamo	116
Tabla 33 Costos Variables	117
Tabla 34 Costos Fijos	118
Tabla 35 Flujo de Caja	119
Tabla 36 Estado de Resultados	121
Tabla 37 Balance General	123
Tabla 38 Indicadores de Liquidez: Relación corriente o de liquidez	126
Tabla 39 Indicadores de Apalancamiento	127
Tabla 40 Rentabilidad del patrimonio	127
Tabla 41 Rendimiento sobre inversión.....	128
Tabla 42 Tasa interna de retorno	128
Tabla 43 Valor actual Neto (VAN).....	129
Tabla 44 Costo/Beneficio.....	130

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Tipos de materia prima reciclada.....	31
Figura 2. Materias primas que presentan mayor demanda.....	32
Figura 3. Libras de hierro compradas mensualmente.....	33
Figura 4. Empresas proveedoras de material reciclado.....	34
Figura 5. Libras de hierro entregadas por cada proveedor	35
Figura 6. Límite en la compra de hierro al proveedor.....	36
Figura 7. Porcentaje de ganancias en los productos distribuidos	37
Figura 8. Precios en la compra de la libra del hierro.....	38
Figura 9. Acuerdos comerciales con empresas	39
Figura 10. Factores determinantes para establecer acuerdos comerciales	40
Figura 11. Medios de comunicación considerados para dar a conocer nuevas plantas recicladoras ..	42
Figura 12. Medios audiovisuales y electrónicos considerados para promocionar productos reciclados	43
Figura 13. Principales empresas que abastecen la demanda de materia prima en Tegucigalpa.....	44
Figura 14. Cumplimiento de las exigencias establecidas	45
Figura 15. Límite en la compra de materia prima	46
Figura 16 Libras de materia prima de hierro comprada y vendida en los últimos cinco años	47
Figura 17 Incremento de materia prima reciclada en los últimos años	48
Figura 18 Mejoras recomendadas en la materia prima que comercializa	49
Figura 19 Aceptación a la apertura de empresa recicladora de hierro	50
Figura 20. Canal de Distribución.	65
Figura 21. Macro localización de la planta	71

Figura 22. Micro localización	71
Figura 23. Flujograma de Procesos	78
Figura 24. Diseño del local de la empresa.....	88
Figura 25. Organigrama de la estructura organizacional.	91
Figura 26. Fases del proceso administrativo	101

ÍNDICE DE ECUACIONES

Ecuación 1. Tasa de crecimiento.....	55
--------------------------------------	----

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Cotización de Mini cargador	136
Anexo 2. Cotización de equipo	140
Anexo 3. Escritura de Constitución.....	141
Anexo 4. Permiso de operación	146

Introducción

En la industria de la construcción a nivel mundial, la materia prima de alta calidad es indispensable para lograr procesos eficientes en todos los proyectos que estos desarrollan. Uno de los principales productos en el sector de la construcción es el hierro, el cual mayormente se obtiene a partir de material reciclado; que necesita de diferentes procesos para su producción y comercialización, ayudando así de forma económica a los recolectores, empresa exportadora de materia prima y a la sociedad con la reutilización sustentable de los materiales.

Para Mejía (2014, p. 7), “Los avances de la tecnología y los procesos de reciclaje en Honduras no son suficientes para contener la producción de desechos que cada vez es mayor, sumado a esto los procedimientos rudimentarios se siguen practicando en el manejo de desechos”. Evidenciando que en pleno siglo XXI Honduras presenta una brecha entre los avances tecnológicos e incorporación de sistemas óptimos de producción de materia prima que abastezca la demanda productiva de hierro.

Para satisfacer necesidades de consumo, producción, inversión y crecimiento socioeconómico, los productos en este rubro industrial se han adquirido por mucho tiempo vía importación bajo estándares de calidad internacional. A su vez, (Asociación Latinoamericana del Acero, 2019), afirma “Honduras es el segundo importador de acero de América Latina, importando \$124 millones en láminas de hierro y acero en el año 2016” (p.23). Evidenciando la dependencia en un alto porcentaje de la importación de materia prima de este tipo, lo cual genera un contraste al no existir empresas que procesen esta materia prima, por lo que los costos en la adquisición del producto entregable son elevados, repercutiendo en la economía de la población; presentando alzas en los costos de construcción en comparación a los países donde sí cuentan con dichas empresas. Por ende, la necesidad de este tipo de empresas en el país se evidencia continuamente debido a que el hierro desempeña un papel extremadamente importante dentro de la industria de la construcción.

El presente estudio de viabilidad y factibilidad para la creación de una empresa recicladora de hierro como materia prima en Tegucigalpa, Honduras, consta de nueve capítulos sustentados y analizados minuciosamente para un amplio soporte de la investigación.

El capítulo I refleja los aspectos metodológicos del estudio, abordados desde la elección del tema, especificación del problema de investigación central, preguntas de investigación antecedentes y objetivos de estudio, así como su estructura, población y tamaño de la muestra. Luego, se define la metodología de investigación, por último se expone la justificación para dar valor al trabajo realizado.

En el capítulo II se indaga en la búsqueda de respuesta planteada a través artículos afines a la investigación para la instalación de planta recicladora de hierro.

En el capítulo III se hace una descripción generalizada del alcance del proyecto de la empresa recicladora de hierro como materia prima en Tegucigalpa, y la valoración de los objetivos generales del proyecto.

En el capítulo IV se establece el margen de beneficio del mercado, lo que permitió conocer y cuantificar la demanda, analizar precios y oferta a través de la recolección de información primaria y secundaria para una proyección de datos reales que determinen su viabilidad económica y financiera del proyecto.

En el capítulo V se desarrolló el estudio técnico donde se determinó la operatividad de la empresa, instalación, diseño, dimensiones, capacidad: espacios administrativos y de almacenamiento, análisis de los proveedores de materiales, herramientas y maquinarias, determinación de los rendimientos de la mano de obra calificada y no calificada, costos de producción.

En el capítulo VI se enfoca en la realización de un estudio respecto a la organización, la administración, aspectos y requisitos legales para la constitución de una empresa, mediante

acciones jurídicas amparadas en leyes, la licencia ambiental, licencia sanitaria. Así como dar a conocer datos relevantes sobre el impacto ambiental generado al instalar la empresa recicladora.

El capítulo VII está representado por la determinación de la rentabilidad y viabilidad de la inversión a través del estudio financiero, tomando los indicadores más importantes para la evaluación el valor presente neto VAN, la tasa interna de retorno TIR, la relación costo beneficio R C/B. La evaluación financiera está representada por la VAN, TIR, la relación entre la VAN y TIR, la capacidad de pago, el período de recuperación de la inversión, y la relación beneficio costo.

El capítulo VIII representa la evaluación económica social y el aporte que el proyecto representaría en la sociedad una vez determinado la situación sin y con proyecto a través de la consideración de diferentes alcances como la identificación de los efectos, directos, indirectos, secundarios, las externalidades positivas y negativas y los efectos intangibles del proyecto, y la aplicación de los factores sombras para la valoración económica social.

Por último, el capítulo IX, está representado por las conclusiones finales de toda la investigación y las recomendaciones necesarias para mantener la empresa en el mercado con éxito y competitivamente.

1. Planteamiento del Problema

1.1. Antecedentes

La reutilización de los materiales es una idea que se ha presentado a través de los años con la finalidad de amortiguar el golpe ambiental, económico que el crecimiento y la urbanización han provocado en el mundo. Luego de la II guerra mundial el mundo entró en una época de cambio donde la contaminación con residuos sólidos y la polución aérea debieron ser tratadas, puesto que sus residuos se encontraban como bombas latentes en cada espacio de los países combatientes. Es aquí donde la idea de la mejora de nuestro entorno y de nuestra calidad de vida va de la mano con la mejora y sustento del ambiente. Tal como lo recalcó Milhankowic en 1920 en su teoría no fue tomada en cuenta hasta treinta años después, tal como nos explica Ojeda en su obra (Historia verde del mundo, 1992) comenzando con sus ideas para el estudio del desarrollo de los periodos climáticos que nuestro planeta ha atravesado y como este mismo se acorta a medida que la polución y deforestación aumentan.

A raíz de lo antes mencionado las afectaciones sociales como consecuencia de un crecimiento desproporcional de nuestras sociedades consumistas fue necesario replantear la idea de sostenibilidad que aminore los impactos ambientales y económicos para que la gestión de los residuos en las pequeñas y grandes comunidades procurando que la vida sea mayormente sustentable y sostenible equilibrando la conciencia ambiental con la economía; meta que ha querido ser alcanzada por organizaciones que velan por la protección del medio ambiente para entregar una vida mejor a las futuras generaciones, tales como Greenpeace, The Nature Conserwancy (TNC), International Pollutants Elimination Network (IPEN), Ecologistas en Acción, entre otras; todas ellas presentando mociones a lo largo de la historia para el uso estandarizado de productos y manejo adecuado de los residuos producidos, evitando así que exista sobreproducción de productos que

tiene una vida útil reutilizable, tales como: el papel, el plástico, el vidrio, el hierro, el aluminio, el cobre, el oro, entre otros.

Ojeda en su obra (Historia verde del mundo, 1992) nos referencia “los límites del crecimiento” (Club de Roma, 1972) donde los autores dan una premonición del agotamiento de recursos y la escasez de los mismos por su mal manejo dando a entender que la siderurgia como actividad minera debía ser replanteada, en lugar de desabastecer las reservas naturales se debían tomar en cuenta los residuos útiles de: constructoras, medios de transporte, fábricas, urbanizaciones y embalajes; que al ser tratados por un sistema de limpieza pueden ser reutilizados en diferentes industrias, tales como: construcción, tecnología, automotriz, alimentación y carga. Hasta este punto Estados Unidos y la Unión Europea siendo pioneros en el ámbito del reciclaje de residuos sólidos hasta el momento logran reciclar entorno al 60% de su propios residuos tal como afirma Minter, Adam en su obra (Junkyard Planet: Travels in the Billion-Dollar Trash Trade, 2015), así mismo asevera que “desde el año 2003 el continente asiático se ha convertido en el principal destino de los residuos plásticos, cobre, aluminio y níquel de la Unión Europea [...] el principal importador de materiales reciclables es China, ya que desde los años 90 se convirtió en la chatarrería del planeta”.

Los países asiáticos principalmente China actualmente son los líderes en el tratamiento de productos férreos con los cuales sostienen la industria de manufactura y construcción dentro del continente; alimentando también las industrias de telefonía, paquetería, envasados, automovilísticos entre otros, en Estados Unidos de América y algunos países de Europa completando un círculo de producción-consumo-reciclaje. Esto promueve la venta de materiales reciclables de toda índole desde los países de Europa y América hacia China quien tras un proceso de clasificación, limpieza y transformación re-incorpora el material a la sociedad.

En América Latina las empresas procesadoras de material reciclado comenzaron su marcha a partir de la década de 1980 tal como nos asegura (Medina, 1999). Dentro de los países

que más se han destacado en el proceso del reciclaje encontramos a Colombia, Brasil, México, Perú y Argentina. En Colombia por ejemplo la efectividad del programa Alianza Nacional para el Reciclaje Inclusivo ha liderado programas de viviendas, trabajo, y económicos con el fin de organizar líneas de acción que ayuden a la comunidad en los aspectos antes mencionados; favoreciendo a más de 100,000 habitantes dedicados a este rubro. También es importante destacar los programas desarrollados en Brasil por CEMPRE (Compromisso Empresarial para Reciclagem) quien elabora manuales educativos para recicladores informales, guías de manejo integrado de desechos, colabora con las cooperativas de catadores, apoya los programas de separación de reciclables además de incentivar a la población intercambiando comestibles, pasajes de transporte y bonos económicos a cambio de material reciclable siendo beneficiados cerca de 600,000 habitantes.

Lo antes mencionado expone los ejemplos más grandes en Latinoamérica de asociaciones de cooperativas que apoyan a recolectores y recicladores. Desde este punto partimos a una visualización micro, de empresas que se dedican de forma individual a la separación y tratamientos de residuos reciclables tal como nos indica Centralamerica DATA; Guatemala, El Salvador y Costa Rica lideran con la creación de sus propias empresas de tratamiento de residuos que se dedican especialmente al reciclaje de materiales plásticos y papel de su propio sector industrial. Como un ejemplo en Guatemala existe una planta de botellas de plástico para la reutilización de las mismas en el rubro alimenticio esperando una producción de 25 toneladas diarias; en Costa Rica el reciclaje de PVC es una fuente de ingresos plausible para la sociedad que le apoya en la recopilación y venta de materiales de PVC para reciclar, El Salvador por su parte cuenta con Corinca, una empresa siderúrgica que recolecta, limpia, clasifica y funde materiales ferrosos para la elaboración de nuevos productos utilizados en el ámbito de la construcción contando con Normas ASTM que avalan sus calidad siendo esta una de las empresas más sobresalientes en este país. Si bien estas

empresas captan cierta cantidad de los residuos y los transforman, no se dan abasto con el total de residuos producidos en sus países por lo cual muchas empresas que se dedican a la recolección optan por, exportarlos hacia países asiáticos principalmente a China; quien capta la mayor cantidad de desechos, los transforman y regresa a sus países en forma de materia prima para su transformación en productos terminados (varilla, laminas, ángulos, platinas, alambres, mallas, clavos, canaletas, tubos; refrescos, productos de embotelladores, papelería, libros, telares, entre otros. En Honduras existen plantas de tratamiento de hierro para la creación de alcantarillas, tragantes, parrillas, aros, y tapas para registros sanitarios liderados por FUNYMAQ (Fundición y Maquinado), también cabe mencionar a METISA (Metales Industriales Sampedranos) quienes tienen la capacidad de fundir y crear materiales ferrosos barras de hierro, varillas, ángulos, tubos, entre otros, satisfaciendo el mercado exclusivamente de San Pedro Sula; por lo cual, existen varias empresas recolectoras como Diamante S.A quienes se dedican a la compra, recolección de materiales reciclables como: hierro, aluminio, cobre, plástico, papel y electrónicos; los cuales limpian, separan y empacan para su exportación hacia China y Estados Unidos, quienes le dan el tratamiento adecuado a estos residuos culminando el ciclo de vida de estos materiales y comenzando uno nuevo.

Ahora bien, en la industria de la construcción como en otras áreas, el uso de materiales de calidad es indispensable, ahí se debe enfocar la utilización del hierro y sus aleaciones como el acero; el cual es definido por la Real Academia Española (RAE), como la “aleación de hierro y carbono, en la que éste entra en una proporción entre el 0,02 y el 2%, y que, según su tratamiento, adquiere especial elasticidad, dureza o resistencia”. (RAE, 2019), siendo estas tres características lo que le dan una vital importancia y aceptación en los diversos mercados industriales que exigen rigurosos procesos de calidad.

La versatilidad del hierro y sus derivados hacen que presente una diversidad de ventajas en comparación con otros materiales, tales como “la resistencia, limpieza, posibilidad de reciclaje y facilidad de armado” (Contreras, Atziry, Martínez, & Sánchez, 2017); las cuales son especialmente fundamentales al momento de realizar un proyecto de construcción o infraestructura que requiera tanto fuerza, resistencia y durabilidad en el sector industrializado del área urbana como rural.

Inicialmente la producción del hierro se ha realizado mediante el proceso de siderurgia que se encarga de extraer el hierro y trabajarlo hasta ofrecer productos terminados. Según estudio sobre el Mercado internacional del hierro y el acero, realizado por la Comisión Chilena del cobre (2016), en el periodo 2016 a 2018 la oferta mundial de producción de acero crudo está estimado en un rango entre 3% y 5%, a excepción de China cuya producción se encuentra en un 49% (p.23), lo que deja en evidencia que hay aumento en su costo de producción y comercialización, lo cual implicaría mayor inversión de los que se dediquen a este rubro, sin mencionar las secuelas que este proceso genera a partir de todo el proceso que genera la extracción de materiales, su limpieza, su combinación hasta llegar a la producción de hierro.

En las últimas décadas se han venido adoptando nuevos procesos en aras de contrarrestar el impacto ecológico que las empresas de siderurgia generan. En este sentido (Castellanos, 2009), resalta que “el residuo generado por la producción de una tonelada de hierro se ha reducido sustancialmente, como consecuencia de implantar sistemas productivos mucho menos contaminados”, debido a que el impacto generado al planeta se debe contrarrestar o disminuir en lo mayor posible según los diferentes acuerdos pactados en la cumbre del Cambio Climático de la ONU que se han desarrollado a partir del año 1990 hasta la actualidad.

La adopción de nuevas tecnologías en la manufactura de la materia prima, ha sido fundamental para la disminución de residuos que se presenta en su elaboración, por ello la

alternativa del reciclaje se vuelve la mejor opción. La RAE lo define como “someter repetidamente una materia a un mismo ciclo, para ampliar o incrementar los efectos de este”. (RAE, 2019), según lo anterior, se puede inferir que la reutilización de material no perecedero como el hierro es realmente viable por sus características y las ventajas que brinda su utilización, tal como menciona Garvasio “los ya ampliamente acreditados beneficios ambientales del hierro se asocian normalmente con su potencial de reciclaje” (Garvasio, 2017).

Según Castellanos en su obra “para prevenir el colapso de los medios de producción y del propio planeta, no se puede proseguir con este ritmo de generación de residuos, debiendo reducirse su generación mediante el fomento de la reutilización” (Castellanos, 2009). Con esta idea surgen las empresas que producen nueva materia prima a partir del reciclaje de la chatarra y residuos de hierro; logrando obtener un ambiente construido de forma más racional y más eficaz, contribuyendo así a una construcción sustentable.

El proceso industrial para la obtención de materia prima a partir de hierro reciclado como nos explica CELSA Group, es completamente ecológico y utiliza como materia prima fundamental chatarras, resumiendo su producción de la siguiente forma “se funde el material en una planta productora constituida por un horno eléctrico, para obtener hierro en forma de semiproducto” (Construmática, 2018).

Este tipo de empresas productoras de acero a base de material reciclado están satisfaciendo la demanda en el mercado a nivel mundial, siendo liderado por China tanto en producción como en consumo. Brasil, Argentina y México son los únicos países latinoamericanos presentes en la lista de los primeros quince productores de acero a base de chatarra. Brasil lidera la producción con 9.9 millones de toneladas anuales, seguido de Argentina con 7.3 millones de toneladas anuales y México con 5.7 millones de toneladas anuales. En esta lista se suma Guatemala y El Salvador como únicos países Centroamericanos que reportan importante producción de acero. Guatemala

lidera la producción de acero con 453 mil toneladas anuales, mientras que El Salvador produjo 95 mil toneladas anuales. Para Honduras en el periodo de 2012-2017, las importaciones de lámina de hierro y acero giraron en torno a \$238.4 millones (Flores, 2017, p.18).

1.2 Situación problemática

En la actualidad el hierro es un material referente para las construcciones de equipos mecánicos, máquinas industriales, construcciones ferroviarias, estructuras de viviendas y edificios modernos, resulta necesario la creación de una empresa recicladora de materia prima que pueda suplir la demanda que presentan las empresas que se dedican a exportar dicha materia prima, para posteriormente transformarla en lingotes o productos terminados (varillas, tubos estructurales, ángulos, platina).

Honduras muestra un rezago en cuanto a la incorporación de metodologías versátiles de recolección y clasificación de los diferentes residuos del hierro. Este atraso se ve manifestado por el bajo grado de industrialización de los desechos sólidos o chatarra, esto se debe a la limitada existencia de una cultura de clasificación y reutilización de chatarra; a su vez, existen pocas empresas interesadas en la recolección de los mismos.

Actualmente en las principales ciudades del país existen importantes empresas que se dedican a la compra-venta de material ferroso, destacándose entre ellas las siguientes compañías: La recicladora Diamante, Reciclatec, INVEMA, RECIGROUP, EMPRESOL, IMPORMA VICAL quienes llevan alrededor de 20 años de funcionalidad en el mercado. Estas compañías coinciden en que se dedican al reciclaje de metales ferrosos, con la manifiesta diferencia, que algunas se dedican exclusivamente a clasificar y compactar el material recopilado y otras además de operar con una red de proveedores locales, también limpian, clasifican, compactan el material para expórtalo a China y/o EEUU de América (SECRETARIA GENERAL DE LA ORGANIZACIÓN DE ESTADOS AMERICANOS, 2013, p. 4).

Aunque existen empresas dedicadas a este rubro, cabe resaltar que son escasas, además las cantidades de materia prima que recolectan no son proporcionales con la demanda que las empresas exportadoras solicitan. Honduras se enfrenta a una problemática ambiental caracterizada por la creciente contaminación del suelo, provocado por la alta producción de chatarra sin ser utilizados, desconociendo las graves consecuencias que provoca al no ser tratados y aprovechados de la manera adecuada.

Se reconoce la necesidad de habilitar una compañía que abarque este espacio comercial debido a su elevada demanda, resultando un mercado emergente para la habilitación de sistemas de recolección de materia prima de hierro, y que a su vez, operen de manera eficaz considerando las dimensiones de costo, calidad, rapidez de entrega, la innovación y la flexibilidad, con el fin de adaptarse a las variaciones de la demanda del mercado existente. Teniendo en cuenta el cumplimiento de las normas de calidad, además, de involucrar a los pequeños productores que se encargan de la recolección de la materia a base de hierro.

1.3. Objetivos de investigación

1.3.1 Objetivo general

Desarrollar un estudio de viabilidad y factibilidad para la creación de una empresa recicladora de hierro como materia prima en Tegucigalpa, Honduras.

1.3.2 Objetivos específicos

1. Elaborar un estudio de mercado que identifique la demanda, precios óptimos y estrategias de publicidad necesarias para la creación de una empresa recicladora de hierro como materia prima en Tegucigalpa.
2. Generar un estudio técnico que analice y determine las condiciones óptimas requeridas para la creación de una empresa recicladora de hierro como materia prima en Tegucigalpa.

3. Desarrollar un estudio que determine la organización, administración, estructura legal e impacto ambiental, adecuados para la creación de una empresa recicladora de hierro como materia prima en Tegucigalpa.
4. Elaborar un estudio financiero que determine el costo de las inversiones en equipo, maquinaria, local y transporte además de la rentabilidad para constituir una empresa recicladora de hierro como materia prima en Tegucigalpa.
5. Crear un estudio de impacto social que verifique las comunidades involucradas, cantidad de personas beneficiadas por una fuente de ingresos y mano de obra necesaria para la creación de una empresa recicladora de hierro como materia prima en Tegucigalpa.

1.4. Preguntas de investigación

1. ¿Qué demanda, precios óptimos y estrategias de publicidad son necesarias para la creación de una empresa recicladora de hierro como materia prima en Tegucigalpa?
2. ¿Cuáles son las condiciones óptimas requeridas por los estándares internacionales para la creación de una empresa recicladora de hierro como materia prima en Tegucigalpa?
3. ¿Qué administración, estructura legal e impacto ambiental, son necesarios para la creación de una empresa recicladora de hierro como materia prima en Tegucigalpa?
4. ¿Cuál es el costo de las inversiones en equipo, maquinaria, local y transporte además de la rentabilidad para constituir una empresa recicladora de hierro como materia prima en Tegucigalpa?
5. ¿Qué cantidad de comunidades involucradas, personas beneficiadas por una fuente de ingresos y mano de obra son necesarias para la creación de una empresa recicladora de hierro como materia prima en Tegucigalpa?

1.5 Justificación del proyecto

Esta investigación inició de la reflexión sobre la situación actual de Honduras respecto al sector ambiental y generación de empleo. Con este estudio se buscó beneficiar a la población de Tegucigalpa y sus alrededores tanto en el sentido social, ambiental como económico. Ante las múltiples alternativas que necesita el país para hacer frente a las situaciones antes expuestas se llevó a cabo una propuesta que implica la administración y comercialización de material chatarra.

El volumen de residuos ferrosos exportados para el año 2010 por empresas que se dedican al reciclaje de metales en Honduras fue alrededor de 5.000 toneladas, dejando como ingresos hasta 12 millones de lempiras (US\$634.249) mensuales para ese entonces, (sólo por el tipo de metales ferrosos como el aluminio, cobre, bronce y acero inoxidable), vendida la libra de material reciclado a US\$220 en los Estados Unidos (Recuperado de Revista Summa Uncategorized-2, Sep 28, 2010).. Datos que recientemente carecen de actualización, sin embargo es latente que la recolección de materiales considerados inservibles, hoy en día se han convertido en una beneficiosa manera en que muchas personas se ganan la vida en distintos lugares del país.

En la ciudad de Tegucigalpa militan empresas dedicadas a la comercialización de metales, no obstante, no todas cuentan con procesos altamente calificados requeridos para este tipo de actividad económica en el país. Por lo tanto, resulta trascendental que los desechos generados a través de las diferentes actividades humanas además de ser recuperados y comercializados mediante procesos específicos respondan a estándares de calidad del mercado. Al identificar la necesidad en esta industria de ofrecer mejores productos, surge la idea de la instauración de una empresa comercializadora de material ferroso reciclado, como plan de negocio ofrecido a la comunidad, debido a la alta demanda y su valioso aporte a la preservación del medio ambiente.

El motivo importante que ha impulsado la realización de este estudio es lo prometedor que resulta establecer una empresa líder en el mercado que favorezca al desarrollo de Honduras, siendo atractivo el desarrollo de la misma.

1.6 Delimitación del problema

La empresa recicladora de hierro como materia prima se dedicará a la recolección, clasificación y limpieza de productos tales como: latas, láminas, perfiles de acero, desperdicios de automóviles, maquinaria obsoleta, rines, alambres, aparatos electrónicos, desperdicios de materiales de construcciones (tubos estructurales, ángulos, platina); donde se lleva a cabo el proceso de pesaje en libras, separación según componentes, reducción de tamaño a través de la trituración, limpieza y eliminación de humedad, procesándola con todos los parámetros de calidad, y dicha empresa está ubicada en la Colonia Cerro Grande de Tegucigalpa.

La empresa contará con 8 empleados quienes se encargarán de comprar a los proveedores y pequeños recolectores de hierro, quienes brindan la materia prima, convirtiéndose en la oferta, abasteciendo de esta manera la demanda que presenta a la empresa exportadora Diamante, que está ubicada frente al Mall Premier de Tegucigalpa, contando con más de cuarenta años en el mercado, teniendo un sólido prestigio, dedicándose a la compra de material reciclado de toda clase de hierro, cobre, aluminio, bronce, plásticos, quien una vez clasificado, procesado y que haya cumplido con todos los parámetros de calidad que contemplan, según datos proporcionados por la empresa, sus exportaciones las realizan a los países de China, Estados Unidos, con una cantidad promedio de 705,472 libras, equivalente a L 4,239,801.54 mensuales.

La empresa Diamante presentó una demanda ilimitada, y se tomó como único demandante, quien exige que la materia prima del hierro recolectada de maquinaria obsoleta, partes de vehículos, desperdicios de la construcción, cumplan con la clasificación, limpieza y los parámetros de medidas del producto.

1.7 Viabilidad de la investigación

La idea de esta investigación se desarrolló por la relevancia que tiene el tema del reciclaje y el conocimiento sobre la materia prima del hierro; esta investigación reúne las condiciones operativas y económicas que hacen posible su desarrollo; porque se cuenta con el acceso a información y con la aprobación de la recicladora Diamante S.A., quien brindara la información de campo para la compra de la materia prima, de igual manera se dispone de tiempo necesario y recurso financiero por parte de los inversionistas del proyecto en caso de que se incurran gastos, argumentando de esta manera que la realización de esta investigación si es viable.

2. Marco Referencial

2.1. Etimología de la ciencia

2.1.1 Residuos

Comúnmente en Honduras hablamos de residuo para referirnos a todos aquellos materiales que aparentemente no pueden prestar ninguna utilidad. Sin embargo, en la actualidad se utiliza el término residuo para nombrar todos aquellos materiales que no precisamente deben ser desechados, puesto que pueden ser recolectados y convertirse en materia prima mediante procesos de reciclaje. Para Campins Eritja, M., 1994 citado por (Delgado, 1995), "el término residuo comprende todo bien u objeto que se obtiene a la vez que el producto principal, e incluye tanto los que han devenido inaprovechables ("desechos"), como los que simplemente subsisten después de cualquier tipo de proceso ("restos" o "residuos" propiamente dichos)".

El manejo de residuos está comprendido por las diversas actividades funcionales y operativas que realiza el hombre, relacionada con la manipulación de los mismos, comenzando desde donde estos son generados hasta la disposición final.

Para el correcto manejo de residuos, (Carolina Silva Lobo, 2005), describe las siguientes etapas del sistema de administración de residuos en algunos países de Latinoamérica: La generación de residuos constituye la etapa inicial del ciclo de vida de los residuos que están estrechamente relacionados con el incremento de consumo de productos procesados, material sobrante de alguna actividad determinada, entre otros.

2.1.2 Reciclaje

Existe la posibilidad que en la actualidad se reconsidere el valor que poseen los residuos ya que estos son recursos potenciales con los que pueden elaborarse otros productos. Ese residuo que ha sido abandonado o depositado como tal, puede ser recuperado y vendido a la industria del

reciclaje. Por otra parte, productos resultantes de procesos productivos también pueden convertirse en materia prima para llevar a cabo otros procesos de industrialización.

Reciclar según (Carolina Silva Lobo, 2005) significa “utilizar el residuo como materia prima para ser transformado en otro producto”. A su vez menciona que “el material que más se recicla a nivel mundial es el acero y que el 45% del acero nuevo proviene del reciclaje del acero viejo o chatarra”.

2.1.3 Responsabilidad Social Empresarial

La Responsabilidad Social Empresarial (RSE) es vista como la obligación que la empresa posee para con la comunidad a la que pertenece, tal como lo menciona el Banco Mundial, la RSE debe estar “a favor del equilibrio entre el crecimiento económico, el bienestar social y el aprovechamiento de los recursos naturales” (World Bank, 2016); siendo la RSE uno de los ejes que constituyen cualquier empresa, es uno de los puntos que se deben estudiar puesto que el impacto que la empresa crea debe ser amortiguado por la misma, sin que exista una huella visible ambiental y social de su operación. Otro aspecto importante es la aplicación de valores éticos que contribuyan al desarrollo mancomunado de los entes sociales, los cuales no solo se practiquen, sino que sean adoptados por la empresa y por los integrantes de la sociedad.

2.1.4 Planta recicladora

Planta recicladora es el lugar donde se clasifica la chatarra recolectada para posteriormente ser entregada a las fundiciones que emplearán dichos materiales como materia prima. Se recicla la chatarra convirtiéndola en materiales reutilizables para otras actividades reinsertándolos nuevamente al ciclo económico (García & Esteban, 2015).

El reciclaje y recuperación de materia prima tiene múltiples ventajas entre las cuales está, fundamentalmente, la rentabilidad económica y la conservación del medio ambiente reduciendo el impacto de la actividad industrial en la naturaleza. Clasificar un residuo, reciclarlo y poder darle

un valor es muy conveniente para la naturaleza, ya que de lo contrario dichos residuos acabarían en los crematorios y podrían ocasionar desequilibrios en la biosfera (Castells, 2012).

2.2. Orígenes y evolución del reciclaje del hierro como materia prima

El proceso de producción de hierro en el mundo tuvo sus inicios en la época Prehistórica donde el hombre aprendió a preparar y procesar minerales extraídos directamente desde la corteza terrestre mediante operaciones de lavado, triturado y clasificado para obtener hierro y acero. A lo largo de la historia muchos países han ido evolucionando en cuanto a la inserción de industrias más avanzadas para operar y obtener post-productos del hierro.

En la segunda edición de la “Guía educativa para el Reciclaje del acero” (Carolina Silva Lobo, 2005) señala que el siglo XIX es designado el Inicio de la “siderurgia moderna”, esto se debe a la producción de acero a gran escala que hubo para ese momento. A su vez, alude que “El siglo XIX es el siglo del metal” debido a que es la invención de que todas las grandes construcciones sean realizadas a base de la tecnología del acero y el hierro. (Moffit, 2012) menciona que para el año 1855, Henry Bessemer introdujo un nuevo método de producción de acero utilizando un horno especial de hogar abierto, llamado Convertidor, normalmente calentado a base de gas y carbón, lo que contribuyó a aumentar la producción y crear nuevas aleaciones de acero.

“A comienzos del siglo XX se produjo el desarrollo y difusión de la electricidad industrial que propició la aparición de los hornos eléctricos como aparato de fusión, tanto los de arco como los de inducción” (Berciano, 2017), dando lugar a la producción de nuevos hierros, ya que se hizo posible la fabricación de hierro de alta calidad con unos costes de producción relativamente bajos a partir de la operación de hornos eléctricos que producen hierro a partir de la chatarra.

Hoy en día, el proceso de reciclaje y producción de hierro es indicativo de prosperidad y constituye la base para la producción en serie de muchas otras industrias, como la construcción naval, la construcción de edificios y la fabricación de automóviles, maquinaria, herramientas y

equipamiento doméstico; según (Porto, 2012) “en Estados Unidos operaban unos 12 mil desmanteladores de autos usados y 3,000 procesadores de chatarra, que produjeron cerca de 13,9 millones de toneladas de hierro y acero para reciclaje, suficiente para producir 14 millones de autos nuevos”. La tasa de reciclaje de chatarra de automóviles para ese año superó la cantidad necesaria para la producción de nuevos vehículos. Por otra parte, las cifras económicas y ecológicas del reciclaje han sido favorecedoras debido a que se han aperturado más de “30 mil puestos de trabajo desde 1970” (Porto, 2012). El hierro puede ser reciclado repetidamente sin pérdida de resistencia o calidad. Debido a esto y considerando la alta demanda mundial, es el producto más reciclado del mundo, más que todos los otros materiales combinados.

La industria encargada de la recolección y manejo de residuos en Honduras está regulada por entes tanto nacionales como internacionales que se encargan de la evaluación de los procesos realizados y los impactos que estos tienen con respecto a la RSE que cada compañía prevé desde la creación de la misma. En Honduras la empresa reguladora es el Centro Nacional de Producción más Limpia de Honduras; ésta presenta sus informes anuales de evaluación del manejo de residuos donde muestra las cifras de la cantidad de material recolectado, reciclado y material exportado para un tratamiento en el extranjero, ya que Honduras aún no cuenta con tecnologías especiales para el tratamiento de ciertos residuos.

Las plantas recicladoras de metales ferrosos, como antes se mencionó, son pocas en el país debido a que necesitan cumplir con los requerimientos mínimos de maquinaria, Normas ISO, aplicación de tratados internacionales, cuidado básico de empleados y conocimiento sobre la manipulación de cada uno de los tipos de hierro a manejar. Todo lo expuesto anteriormente son conceptos mínimos que dichas empresas deben tener presente al momento de fundar las compañías; otro punto importante es la recolección de residuos, los cuales se pueden hacer de forma directa o indirecta, la primera está constituida por convenios entre la planta recicladora y las empresas

productoras y constructoras, quienes entregan sus residuos a la recicladoras para ser tratados; y la segunda, está dada por la venta esporádica de pequeños recolectores, quienes obtienen los residuos de diferentes formas y luego lo re-venden a las plantas recicladoras de su conveniencia.

Las plantas recicladoras de metales ferrosos brindan un beneficio especial a la sociedad tal como lo menciona la (CNPLH,2012), “aumenta el sistema de desarrollo de producción limpia, [...], mejor comercialización de los metales, [...], disminución de residuos sin tratamiento en el suelo, agua y atmosférico”, siendo una ayuda extremadamente necesaria para las comunidades donde existen tanto constructoras como empresas fabricadoras, pues reducen el impacto que ellas generan, además de limpiar el ambiente de los pequeños residuos que se aglomeran en las comunidades, produciendo montañas de contaminación que se disimulan por el entorno, tales como latas, láminas, perfiles de acero, desperdicios de automóviles, maquinaria obsoleta, etc.; así mismo crea focos de empleos de diversa naturaleza, abonando de forma económica a la comunidad e incentivando la economía local.

Actualmente en el país ya existen empresas que se dedican a la compra de desperdicios de metales ferrosos y no ferrosos en sectores domésticos, comerciales e industriales de forma directa o mediante recolectores que trabajan de manera independiente; y aunque existen estas empresas dedicadas al manejo y comercialización de metales, no obstante, no todas cuentan con procesos eficientes y de calidad para este tipo de actividad económica en el país, además se torna un potencial mercado, debido a que la chatarra de hierro representa un buen porcentaje del material que se recicla en el país. Para el 2010 según Minelli (2012) en Tegucigalpa el porcentaje de metales en los desechos sólidos de barrios residenciales reciclados representaba del 1.9%; en los desechos provenientes de los mercados se registró un porcentaje del 0.2% y en San Pedro Sula para ese mismo año constituían el 10.09 % de los desechos sólidos que llegaban al vertedero (p.23).

De igual manera no existe límite de compra de hierro y acero en el mercado internacional quienes son los metales de uso industrial más utilizados. Se estima para el año 2007 una exportación de hierro como residuo de aproximadamente 170, 324,150.09 kilos de hierro que generaron 23, 172,082.62 dólares, datos que recientemente no han sido actualizados (Centro Nacional de Producción más Limpia de Honduras, 2008, p.161)

El manejo de reciclaje de hierro en Honduras se realiza mediante la recolección de chatarra férrica proveniente de vehículos viejos, electrodomésticos que han dejado su vida útil, desperdicios de vigas de acero, envases de alimentos, máquinas obsoletas de fábricas y otros recipientes. Estos metales reciclados pasan ligeramente por un proceso previo a su comercialización, dado que según de la calidad (peso específico) que posean los desechos reciclados se han de clasificar en diferentes calidades, dependiendo de ello el valor económico que se determine.

La primera etapa que se sigue se encamina a la recolección de materia prima: donde la mayor parte de los metales desechados a nivel domiciliario son recolectados por pepenadores y camioneros que pasan directamente por las casas, en el caso de los metales provenientes de comercios empresas que se dedican a reparar o retirar del mercado electrodomésticos y vehículos dañados los venden directamente a las empresas chatarreras o son recogidos por los comerciantes de chatarra debido al gran valor que posee el metal recuperado.

Cabe destacar que gran parte del material ferroso recolectado se destina a la exportación, aunque existe una pequeña parte que se dispone y se ofrece directamente a personas en Honduras, los cuales se venden como piezas independientes que pueden ser utilizadas para repuestos de vehículos u otras maquinarias, previo a ello se sigue un proceso de clasificación el cual consiste en primera instancia en separar los metales ferrosos de los no ferrosos, posterior a ello se limpian de contaminantes, se compactan y venden a precios según se estimen en el mercado, para luego exportarlos a grandes industrias en el mercado asiático (desechos ferrosos), y Estados Unidos

(material no ferroso), proceso que siguen exclusivamente las empresas que exportan el producto al exterior.

Es importante mencionar que la mayor parte de las empresas chatarreras que acopian metales, efectúan el proceso de separación de estos materiales sólidos hasta el proceso de clasificación razón por la que su producto lo venden a precios módicos a otras empresas que se dedican a la exportación, siendo escaso el número de empresas que compactan el producto antes de exportarlo al mercado en el exterior.

3. Perfil del Proyecto

3.1. Descripción del proyecto

La empresa recicladora de hierro como materia prima, tiene como fin ser la empresa líder en el mercado nacional de materia prima reciclada, satisfaciendo los requerimientos del cliente en cuanto a entregas oportunas, asistencia técnica y calidad de servicio, a través de un personal altamente capacitado. La empresa estará ubicada en la Colonia Cerro Grande de Tegucigalpa y dentro de los productos que ofrecerá están: latas, láminas, perfiles de acero, rines, alambre, desperdicios de automóviles, maquinaria obsoleta; donde se llevará a cabo el proceso de separación según componentes, reducción de tamaño a través de la trituración, limpieza y eliminación de humedad, logrando de esta manera un producto de calidad, así mismo crear focos de empleos de diversas naturaleza, abonando de forma económica a la comunidad e incentivando la economía local, abasteciendo la demanda que presenta la empresa exportadora Diamante ubicada en Tegucigalpa, Honduras.

La empresa contará con 8 empleados quienes se encargarán del proceso de compra a los proveedores y pequeños recolectores de hierro, quienes son los que brindan la materia prima, convirtiéndose en la oferta de la empresa, abasteciendo de esta manera la demanda que presenta la empresa exportadora Diamante, que está ubicada frente al Mall Premier de Tegucigalpa, que cuenta con más de cuarenta años en el mercado, empresa líder y de sólido prestigio, dedicándose a la compra de material reciclado de toda clase de hierro, cobre, aluminio, bronce, plásticos, en grandes cantidades, y una vez clasificado, procesado, cumplido con todos los parámetros de calidad, lo exportan a los países de China, Estados Unidos, con una cantidad promedio de 1, 653,000 libras de producto reciclado, equivalente a L 9,934,330.41 mensuales.

La ideología de la empresa se manifiesta mediante el firme compromiso con la empresa recicladora Diamante de satisfacer sus requerimientos, reuniendo las cantidades y volúmenes de

residuos determinados, adaptándose al cambio y para ello garantizar e impulsar una cultura de calidad basada en los principios de honestidad, liderazgo y desarrollo del recurso humano.

3.2 Objetivos del proyecto

3.2.1 Objetivo General.

Ser la empresa líder en la recolección de hierro como materia prima en el mercado local, satisfaciendo los requerimientos del cliente en cuanto a entregas oportunas, asistencia técnica y calidad de servicio, a través de un personal altamente capacitado e identificado con los valores de la empresa.

3.2.2 Objetivos Específicos.

- 1) Garantizar que el producto ofrecido cuente con los más altos estándares nacionales e internacionales de calidad, contando con personal capacitado y en continuo aprendizaje que acredite cada uno de los procesos necesarios.
- 2) Desarrollar una empresa responsable que contribuya en la recolección de residuos, limpieza, embalaje y entrega de material para reciclaje, que respete los acuerdos de tiempo y calidad según estándares internacionales necesarios del rubro.

3.3 Justificación del estudio del proyecto

En Honduras se da una masiva recolección de desechos de hierro, producto del desuso de herramientas, materiales, latas, maquinaria obsoleta, que aparentemente han dejado de dar su vida útil. Tales residuos constituyen importantes ingresos económicos en las personas que se dedican a este rubro, debido a ello la presente investigación se enfocó en el estudio de la viabilidad y factibilidad para la creación de una empresa recicladora de hierro, dado que este sector ha presentado en los últimos años un aumento en la demanda de la misma por parte de la empresa exportadora Diamante.

Con el desarrollo de esta investigación se pretende determinar la conveniencia para la creación de una empresa que se dedique a reciclar hierro como materia prima, reflejando resultados positivos para la creación de la misma, a través de la cuantificación de la demanda, análisis de la oferta y el análisis de los precios mediante el estudio de mercado, técnico, financiero, organizacional y de evaluación económica social.

DEGT-UNAH

4. Estudio de Mercado

4.1 Introducción

El presente estudio de mercado se elaboró para identificar la existencia de una necesidad insatisfecha en el mercado nacional del hierro como materia prima con el objetivo de garantizar la rentabilidad de una empresa recicladora de hierro como materia prima.

Para determinar dicha demanda se realizó la cuantificación de la demanda, el análisis de la oferta y el análisis de los precios a través de la recolección de fuentes de información primarias y secundarias, facilitando la proyección de datos a través de la valoración de los datos históricos evaluados.

Se analizó a los pequeños y medianos recolectores de materia prima con el fin de poder alcanzar las cantidades requeridas por parte de la empresa Diamante para garantizar y cumplir con las libras de hierro demandadas por la empresa en mención.

4.2 Objetivos del estudio

- 1) Identificar la existencia de una necesidad insatisfecha en el mercado del hierro como materia prima.
- 2) Determinar la cantidad de hierro como materia prima requerida para su participación en el mercado.
- 3) Identificar los medios para hacer llegar el hierro como materia prima al cliente.
- 4) Definir la promoción y la publicidad para dar a conocer la compra y venta del hierro como materia prima.
- 5) Estructurar las estrategias competitivas para la compra y venta del hierro como materia prima.
- 6) Determinar el precio por libra del hierro como materia prima.

4.3 Investigación de campo

Este estudio fue realizado en la ciudad de Tegucigalpa, Honduras, tomando como ejemplo a la empresa Diamante, única exportadora en la ciudad, quien cuenta con cuarenta años en el rubro del reciclaje del hierro, plástico, cobre, aluminio, con un sólido prestigio y reconocida a nivel mundial. Es la única empresa que se seleccionó para el desarrollo de la investigación, dado que solo ella compra material de hierro, plástico, cobre, aluminio para exportar en la Ciudad de Tegucigalpa¹, y además, según resultados de la encuesta aplicada, presentó una demanda ilimitada aceptando a todos los proveedores de material para tratamiento, puesto que el mercado internacional exige cantidades ilimitadas de estos productos, quedando cortos en las entregas en varias ocasiones.

El hierro como materia prima será adquirido por personas que tienen desperdicios de hierro en sus casas, que son recolectados por los pequeños y medianos recolectores que se dedican en la ciudad y los alrededores a recolectar chatarra, la cual será comprada y procesada en la empresa, para luego ser distribuida y vendida en la empresa Diamante para ser exportada.

¿Qué recolectar?

El producto que ofrecerá la empresa Recicladora Yanez a nuestro cliente único, es la clasificación de hierro lata y hierro sólido, los cuáles serán cortados y limpiados con altos estándares de calidad.

¿Cómo recolectar?

Para la recolección adecuada y venta del mismo se debe realizar la separación y limpieza del hierro utilizaremos la mano de obra mejor calificada, así como también el equipo la maquinaria necesaria para proporcionar al cliente la calidad exigida por ellos.

¹ Valga aclarar que existen otras dos empresas exportadoras de material chatarra en Honduras, pero se encuentran ubicadas en San Pedro Sula; en Tegucigalpa solo está El Diamante.

¿Cuánto recolectar?

La cantidad necesaria para satisfacer el nicho de mercado al cual nos orientaremos, tomando como base principal la demanda insatisfecha en este mercado.

¿Cuándo recolectar?

A partir del año 2021 se comercializarán 3,133.992 libras de hierro.

4.3.1 Identificación de las fuentes de información

A continuación, se presenta las fuentes de primarias y secundarias recolectadas para la presente investigación.

Fuentes primarias de recolección de datos: Encuestas

Población, en Francisco Morazán solo existe una empresa exportadora de material de hierro y similares, por lo cual para esta investigación es el único dato de la población. Muestra es una porción que representa a la población significativa para obtener los resultados. En esta investigación la única exportadora de hierro en Francisco Morazán es la empresa Diamante.

Técnicas de recopilación de información

La técnica que se utilizó en el estudio de mercado es la encuesta con la cual se hará la recopilación de los resultados que nos ayudará a la determinación de la factibilidad del estudio de mercado.

El muestreo que se utilizó es no probabilístico, porque la selección de la población no se hizo de forma aleatoria. En esta investigación se realizó una encuesta estructurada para la empresa Diamante como único cliente y otra encuesta para cinco empresas competidoras en el mercado del hierro con la finalidad de conocer aspectos administrativos, técnicos y ambientales.

4.4 Análisis de los resultados de las encuestas

Las preguntas iban encaminadas a determinar la factibilidad del reciclaje de hierro para obtener información necesaria sobre dicha investigación de mercado cuantitativa. Con esta información se pretende encontrar información veraz sobre el hierro para poder analizar todos los factores de la demanda y oferta del producto una vez aplicado el instrumento de medición. La encuesta se llevó a cabo en la empresa Diamante como único cliente en Francisco Morazán, aplicando el instrumento al Gerente de la empresa.

4.4.1 Fuentes secundarias de recolección de datos:

Se recolectó información de manera formal a las siguientes instituciones:

- Instituto Nacional de Estadística (INE).
- Información sobre la comercialización del hierro.
- Estadística sobre comercializadores informales de hierro en Francisco Morazán.
- Servicio de Administración de Rentas (SAR).
- Empresas comercializadoras de hierro legalmente constituidas en Francisco Morazán.
- Instituto Hondureño de Seguridad Social (I.H.S.S.)
- Empresas comercializadoras de hierro afiliadas al seguro social de Francisco Morazán.

4.4.2 Diseño de la recopilación de la información.

Con la encuesta se pretende proyectar la cantidad de hierro a vender anualmente. Dicha encuesta se realizó en forma directa al Gerente de la Empresa Diamante, para determinar su opinión sobre la intermediación de este producto y así obtener los resultados necesarios en la determinación de la demanda.

4.3.3 Estudio muestral y su metodología

El análisis del estudio se hizo directamente a Diamante como cliente único, ya que pretende consolidarse como la única vendedora de hierro en el Distrito Central.

Las variables que se consideraron para la elaboración de la encuesta fueron: frecuencia de consumo, especificaciones técnicas y punto de venta.

4.3.4 Análisis de los datos recopilado

A continuación, se presentan la recopilación de datos de la encuesta aplicada a la empresa Diamante:

Tabla 1

Tipo de materia prima reciclada en los cuales su empresa está interesada en adquirir

Materia prima	Nº	%
Hierro	1	20
Plástico	1	20
Aluminio	1	20
Cartón	0	0
Cobre	1	20
Otros	1	20
Total	5	100

Fuente: Elaboración propia basado en resultados del Estudio de Mercado (2020).

Figura 1 ¿Cuáles son los tipos de materia prima reciclada en los cuales su empresa está interesada en adquirir?

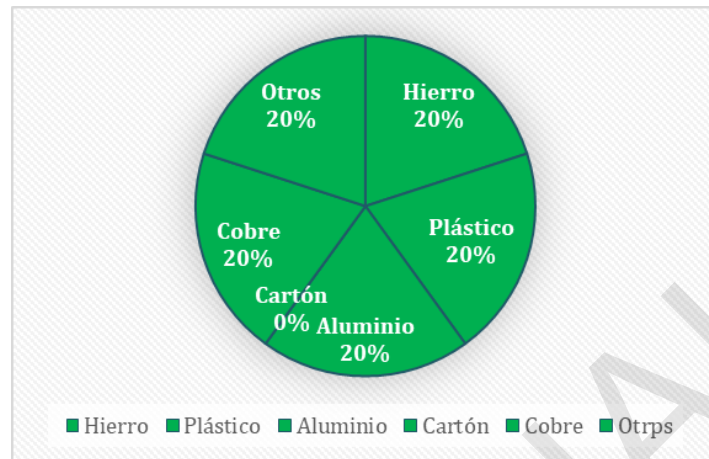


Figura 1. Tipos de materia prima reciclada

Figura 1. La empresa Diamante está interesada en adquirir en un 20% de hierro, 20% de plástico, 20% de aluminio, 20% de cobre y la diferencia de otros no específicos. (Elaboración propia).

Tabla 2

Materias primas que presentan mayor demanda en la empresa

Demanda	Nº	%
Hierro	1	33
Aluminio	1	33
Cobre	1	33
Total	3	100

Fuente: Elaboración propia basado en resultados del Estudio de Mercado (2020).

Figura 2 ¿Cuál de las siguientes materias primas presenta mayor demanda en su empresa?

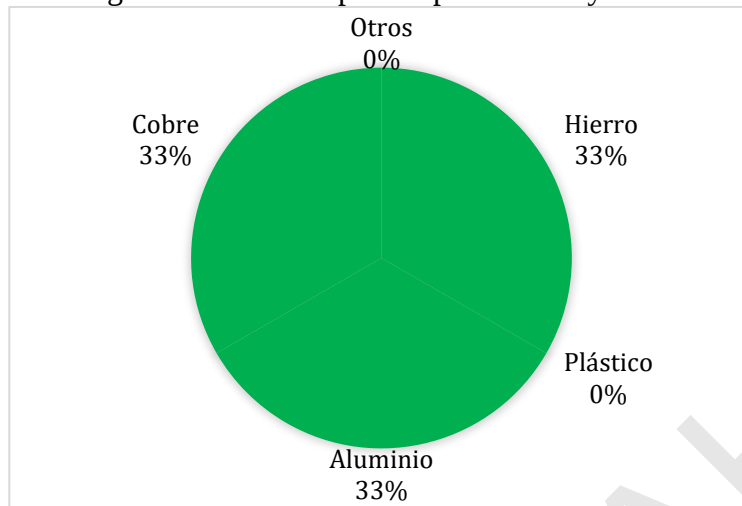


Figura 2. Materias primas que presentan mayor demanda

Figura 2. Las materias primas que presentan mayor demanda son el hierro, cobre y el aluminio con el 33% cada uno, significa que son los más vendidos actualmente en el mercado e indispensables para la operabilidad de la empresa. Las materias que no representan ninguna demanda para la empresa Diamante son el plástico y otros con un 0%. (Elaboración propia).

Tabla 3

Libras de hierro compradas mensualmente

Libras	Nº	%
500,000 - Lb 600,000	0	0
601,000 - Lb 700,000	0	0
701,000 - Lb 800,000	0	0
801,000 - Lb 900,000	0	0
901,000 - Lb 1, 000,000	1	100
Total	1	100

Fuente: Elaboración propia basado en resultados del Estudio de Mercado (2020).

Figura 3 ¿Cuántas libras de hierro compran mensualmente?

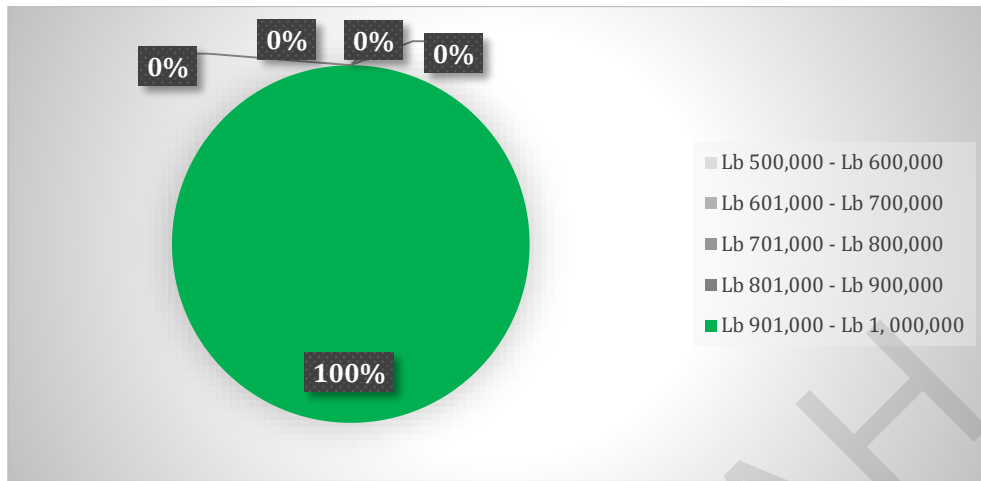


Figura 3. Libras de hierro compradas mensualmente

Figura 3. Con respecto a los resultados obtenidos en el ítems 3, se señaló que la compra en libras al mes, está estimada entre el rango de Lb 901,000 - Lb 1, 000,000 que representa un 100%. (Elaboración propia).

Tabla 4

Empresas proveedoras de material reciclado para completar lote de entrega

Empresas proveedoras	Nº	%
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	0	0
Más de 40	41	100
Total	1	100

Fuente: Elaboración propia basado en resultados del Estudio de Mercado (2020).

Figura 4 ¿Cuántas empresas proveedoras de material reciclado contacta usted para poder completar su lote de entrega?

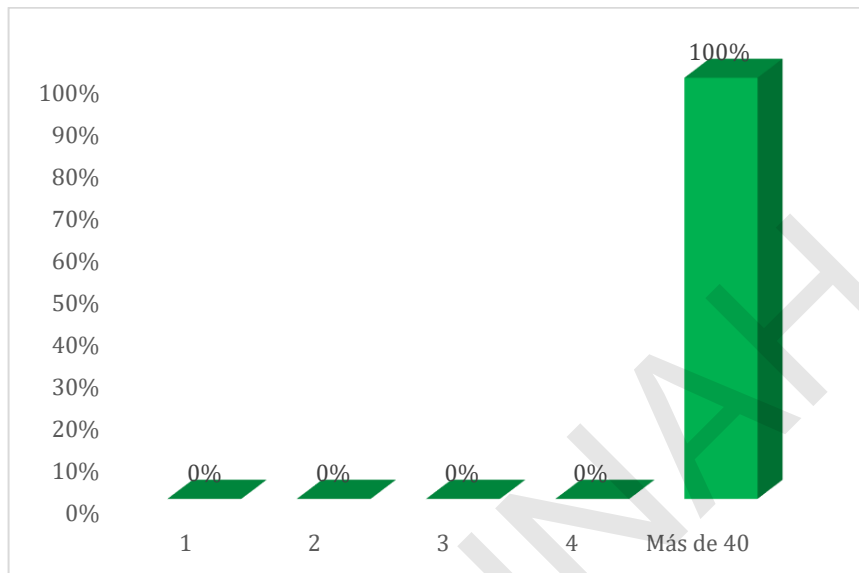


Figura 4. Empresas proveedoras de material reciclado

Figura 4. Muestra que el número de empresas proveedoras de material reciclado son más de 40 que representan el 100%. (Elaboración propia).

Tabla 5

Libras de hierro promedio entregadas por cada proveedor mensualmente

Libras entregadas	Nº	%
100,000-200,000	1	100
Total	1	100

Fuente: Elaboración propia basado en resultados del Estudio de Mercado (2020).

Figura 5 ¿Cuántas libras de hierro promedio le entrega cada proveedor mensualmente?

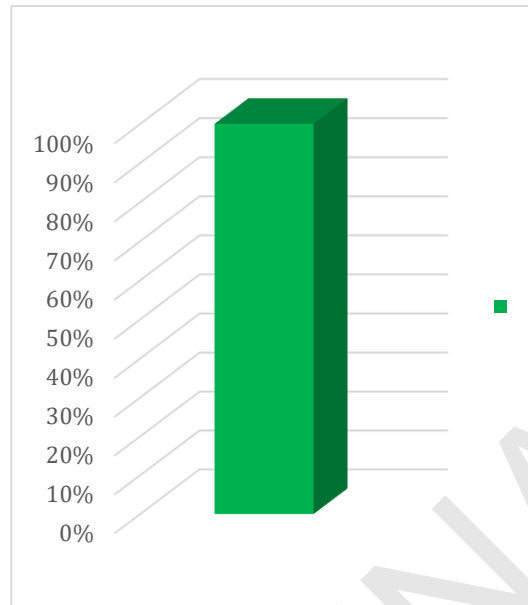


Figura 5. Libras de hierro entregadas por cada proveedor

Figura 5. La cantidad de libras de hierro que cada proveedor le entrega mensualmente a la empresa Diamante, se encuentran entre Lb 100,000-200,000 mensuales, que representan un 100%, reflejando lo atractivo que es el negocio del reciclaje de hierro en Tegucigalpa. (Elaboración propia).

Tabla 6

Límite establecido en la compra de hierro a sus proveedores

Límite de compra	Nº	%
Si. ¿Por qué?	0	0
No	1	100
Total	1	100

Fuente: Elaboración propia basado en resultados del Estudio de Mercado (2020).

Figura 6 ¿Establece usted un límite en la compra de hierro al cual sus proveedores no pueden sobrepasar?

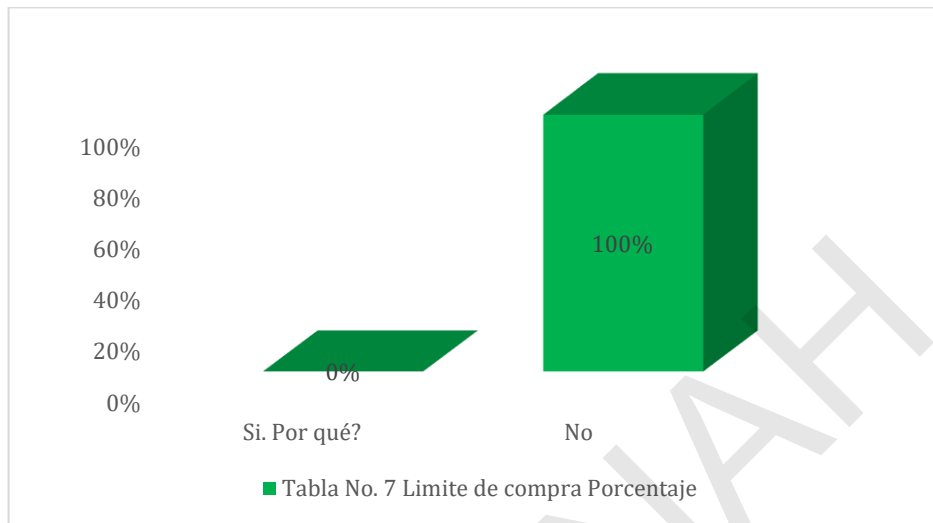


Figura 6. Límite en la compra de hierro al proveedor

Figura 6. Muestra que en un 100% la empresa entrevistada dice que no presenta límite en la compra de hierro a sus proveedores. (Elaboración propia).

Tabla 7

Porcentaje de ganancias obtenido en los productos que distribuye

Empresas proveedoras	Nº	%
5% - 10%	0	0
11% - 15%	0	0
16% - 20%	0	0
21% - 25%	0	0
26 % o más.	1	100
Total	1	100

Fuente: Elaboración propia basado en resultados del Estudio de Mercado (2020).

Figura 7. ¿En relación a los precios ofrecidos, ¿cuál es el porcentaje de ganancias obtenido en los productos que distribuye?

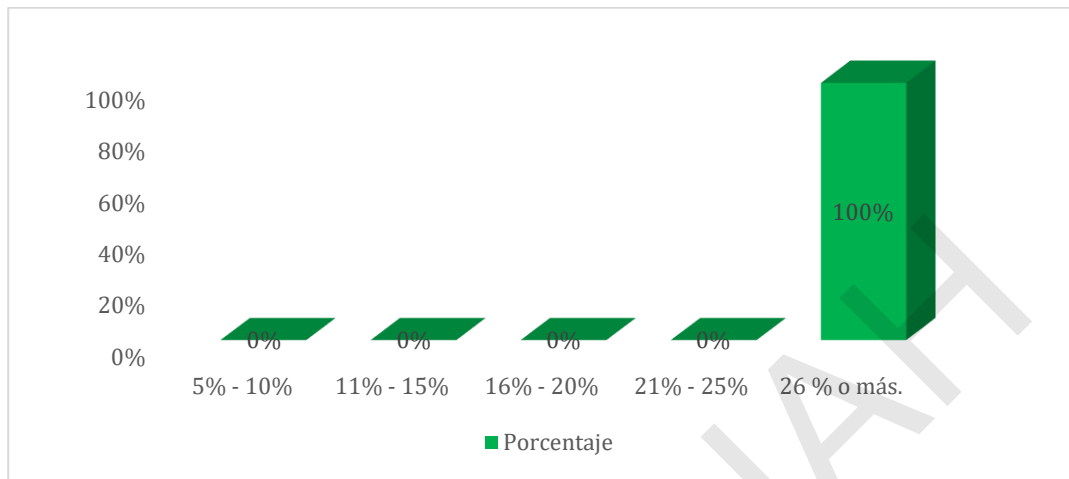


Figura 7. Porcentaje de ganancias en los productos distribuidos

Figura 7. El objetivo de la pregunta fue conocer el rango de ganancias obtenidas por las ventas de sus productos, teniendo como resultado el siguiente: el 26% de adquisición de ganancias, razón por la cual se contempla que sus ganancias son altas, reflejando que si pueden adquirir la materia prima con precios elevados ya que presentarían altos porcentajes de ganancias. (Elaboración propia).

Tabla 8

Precio de compra en la libra de hierro

Precio de compra	Nº	%
Si. ¿Por qué?	0	0
No	1	100
Total	1	100

Fuente: Elaboración propia basado en resultados del Estudio de Mercado (2020).

Figura 8. ¿A qué precio compra la libra de hierro su empresa?

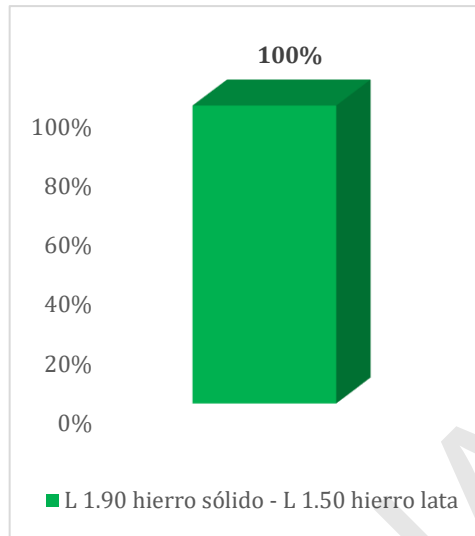


Figura 8. Precios en la compra de la libra del hierro

Figura 8. Muestra los precios de compra que presenta la empresa Diamante, la libra de hierro sólido cuesta L 1.90, la libra de hierro lata cuesta L 1.50, que representa un 50% respectivamente. (Elaboración propia).

Tabla 9

Acuerdos comerciales que tiene la empresa

Acuerdo comercial	Nº	%
Proveedores	1	50
Clientes	0	0
Distribuidores	1	50
Ninguna	0	0
Total	2	100

Fuente: Elaboración propia basado en resultados del Estudio de Mercado (2020).

Figura 9 ¿Su empresa tiene algún acuerdo comercial?

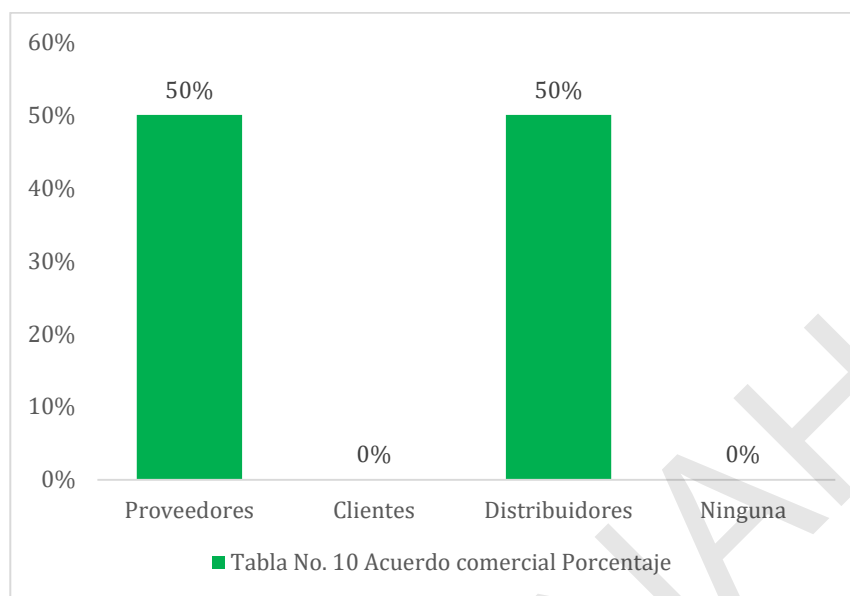


Figura 9. Acuerdos comerciales con empresas

Figura 9. Los resultados obtenidos según preferencia de acuerdos para adquisición de materia prima fueron los siguientes: el 50% opta por establecer acuerdos por proveedores de hierro y el 50% opta por distribuidores de hierro. (Elaboración propia).

Tabla 10

Factores determinantes para que la empresa entable relaciones comerciales con una empresa recicladora

Factores determinantes	Nº	%
Calidad en el producto	1	33
Precio accesibles	1	33
Variedad de producto	0	0
Facilidad de pago	1	33
Forma de entrega	0	0
Otros, especifique	0	0
Total	3	100

Fuente: Elaboración propia basado en resultados del Estudio de Mercado (2020).

Figura 10 ¿Cuál de los siguientes factores es determinante para que su empresa entable relaciones comerciales con una empresa recicladora?

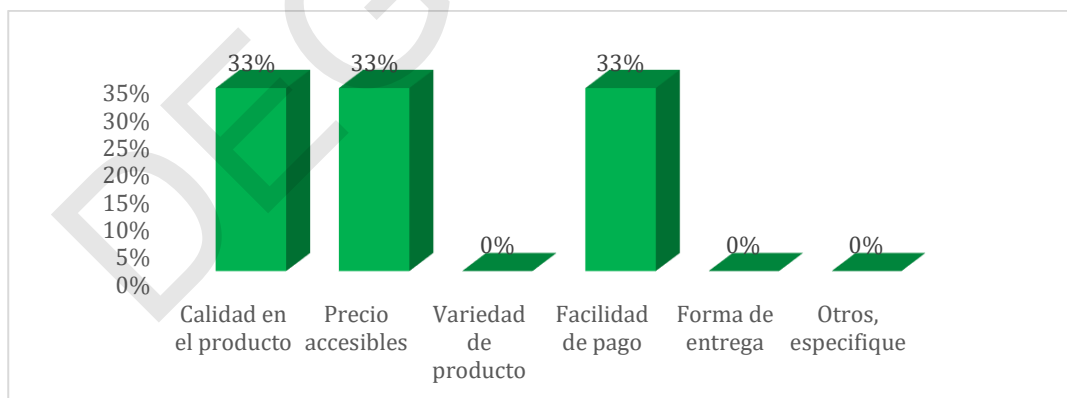


Figura 10. Factores determinantes para establecer acuerdos comerciales

Figura 10. Al ser consultados los propietarios referentes a los indicadores determinantes para la selección y adquisición del hierro, fueron puntuales en señalar que de ellos: la calidad en el

producto representa un 33%, los precios accesibles un 33%, y la forma de pago un 33%.
(Elaboración propia).

Tabla 11

Medios considerados para dar a conocer las nuevas plantas recicladoras, sus productos y promociones

Medios publicitarios	Nº	%
Televisión	1	50
Periódicos	1	50
Redes sociales	0	0
Llamada	0	0
Otros, especifique:	0	0
Total	2	100

Fuente: Elaboración propia basado en resultados del Estudio de Mercado (2020).

Figura 11 ¿A través de qué medio considera usted se deben dar a conocer las nuevas plantas recicladoras y promociones para que usted como comprador los pueda conocer?

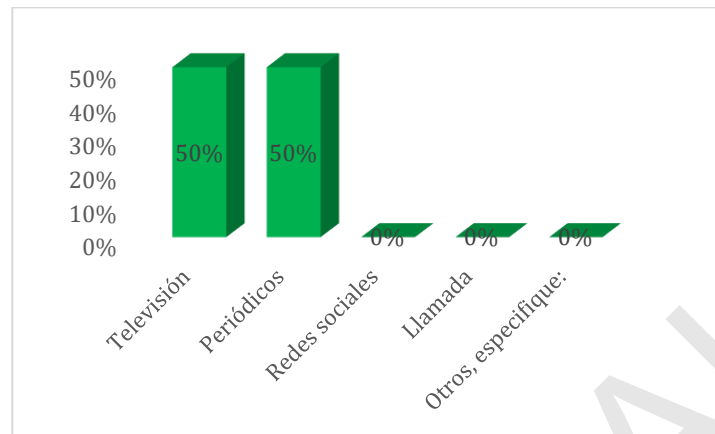


Figura 11. Medios de comunicación considerados para dar a conocer nuevas plantas recicladoras

Figura 11. El objetivo de la pregunta fue conocer a través de que medio sería más factible promover la venta del producto, el cual es necesario para incrementar a corto o largo plazo las ventas. Los resultados muestran que las promociones más recomendables para la empresa fueron, con un 50% de aceptación la televisión, seguido de periódicos con un 50%, lo que significa optar por herramientas actuales para dar a conocer la nueva empresa. (Elaboración propia).

Tabla 12

Medios audiovisuales y electrónicos considerados más adecuados para promocionar los productos de las plantas recicladoras

Medios publicitarios	Nº	%
Televisión	1	33
Periódico	1	33
Redes sociales	0	0
Página web	1	33
Otros, especifique:	0	0
Total	3	100

Fuente: Elaboración propia basado en resultados del Estudio de Mercado (2020).

Figura 12 ¿Cuál de los siguientes medios audiovisuales y electrónicos considera más adecuados para promocionar los productos de las plantas recicladoras?

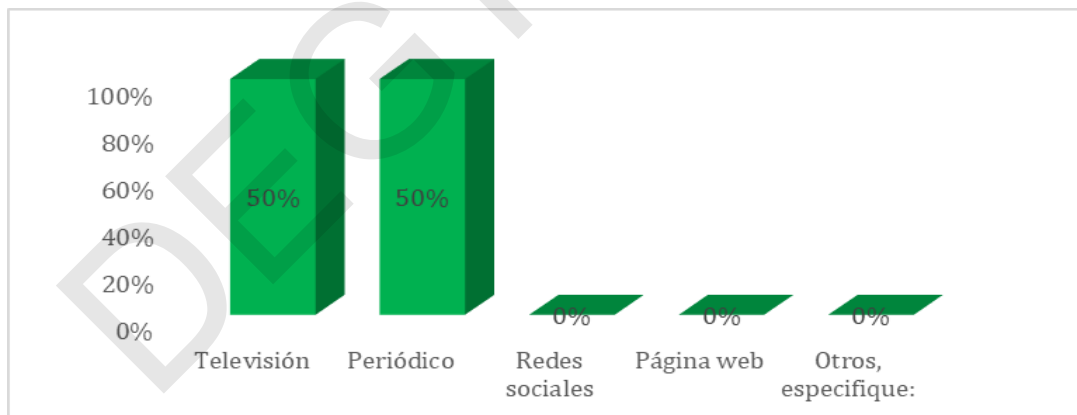


Figura 12. Medios audiovisuales y electrónicos considerados para promocionar productos reciclados

Figura 12. Prefieren en un 50% la televisión, y la diferencia en periódico. (Elaboración propia).

Tabla 13

Principales empresas que abastecen demanda de materia prima en Tegucigalpa

Principales abastecedores	Nº	%
Metales Cárcamo	1	25
Claro	1	25
Luna y asociados	1	25
Otros	1	25
Total	4	100

Fuente: Elaboración propia basado en resultados del Estudio de Mercado (2020).

Figura 13 ¿Cuáles son las principales empresas que abastecen su demanda de materia prima en Tegucigalpa?

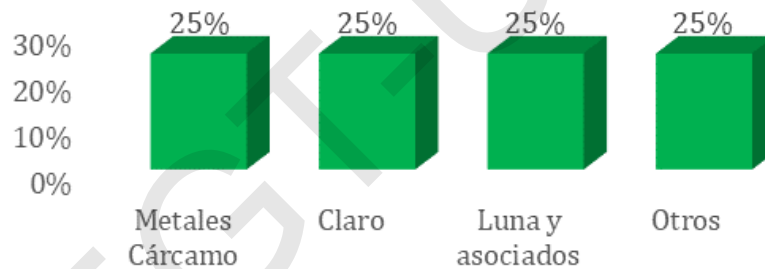


Figura 13. Principales empresas que abastecen la demanda de materia prima en Tegucigalpa

Figura 13. Muestra que las empresas Metales Cárcamo, claro, luna y asociados y otras representan cada una de ellas un 25% como empresas abastecedoras de hierro, reflejando la competencia existente para una nueva empresa que busque insertarse en el mercado del reciclaje. (Elaboración propia).

Tabla 14

Cumplimiento de expectativas comerciales de las empresas proveedoras

Llenan expectativas	Nº	%
Si	1	100
No	0	0
Total	1	100

Fuente: Elaboración propia basado en resultados del Estudio de Mercado (2020).

Figura 14. ¿Sus proveedores llenan por completo sus expectativas comerciales entregando material suficiente para su comercialización?

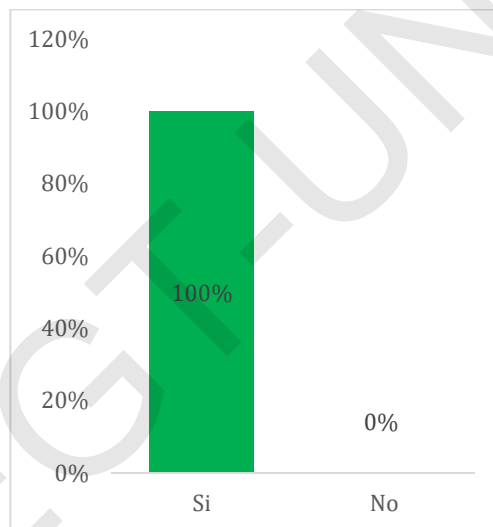


Figura 14. Cumplimiento de las exigencias establecidas

Figura 14. Muestra que el 100% de sus proveedores llenan por completo las exigencias presentadas por la empresa entrevistada. (Elaboración propia).

Tabla 15

Cantidad máxima adquirida mensualmente para ser reciclada

Cantidad máxima	Nº	%
No hay límites de compra	1	100
Si hay límites de compra	0	0
Total	1	100

Fuente: Elaboración propia basado en resultados del Estudio de Mercado (2020).

Figura 15 ¿Cuál es la cantidad máxima que su empresa puede adquirir mensualmente para ser reciclada?

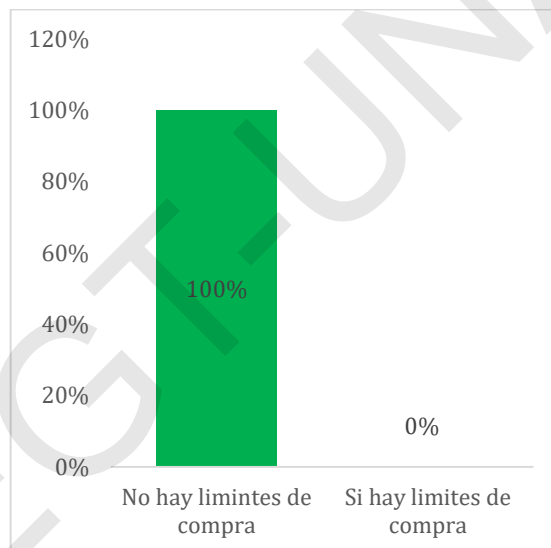


Figura 15. Límite en la compra de materia prima

Figura 15. Muestra que el Gerente de la empresa encuestada contestó que no hay límites de compra, que representa el 100%. (Elaboración propia).

Tabla 16

Cantidad de hierro compradas y vendidas en los últimos cinco años

Cantidad máxima	Nº	%
Lb 250,000- Lb 300,000	1	100
Total	1	100

Fuente: Elaboración propia basado en resultados del Estudio de Mercado (2020).

Figura 16 ¿Cuáles han sido las cantidades de materia prima de hierro compradas y vendidas en los últimos cinco años?

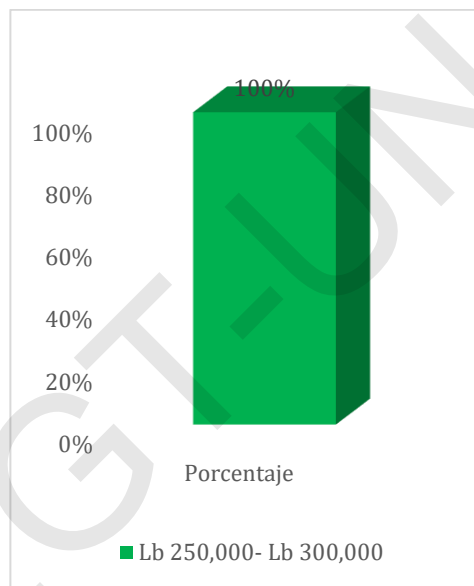


Figura 16 Libras de materia prima de hierro comprada y vendida en los últimos cinco años

Figura 16. Muestra que la cantidad de libras de hierro compradas en los últimos años ha sido de Lb 250,000- Lb 300,000, que representa el 100%, reflejando que no ha existido un incremento en las libras vendidas en los últimos cinco años. (Elaboración propia).

Tabla 17

Incremento de materia prima reciclada en los últimos años

Cantidad máxima	Nº	%
No	1	100
Si ¿Qué cantidad?	0	0
Total	1	100

Fuente: Elaboración propia basado en resultados del Estudio de Mercado (2020).

Figura 17 ¿Ha existido un incremento de materia prima reciclada en los últimos años?

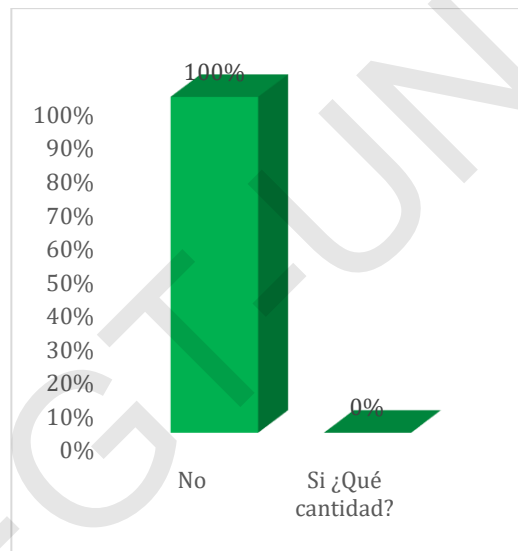


Figura 17 Incremento de materia prima reciclada en los últimos años

Figura 17. La empresa Diamante contestó que no ha existido un aumento en la venta de libras de hierro en los últimos cinco años, que representa el 100%. (Elaboración propia).

Tabla 18

Mejoras recomendadas en las materias primas

Mejoras de materia prima	Nº	%
Mejor calidad	1	50
Precio	1	50
Cumplimiento en fechas de entrega	0	0
Cumplimiento con la cantidad de producto solicitada	0	0
Otras	0	0
Total	2	100

Fuente: Elaboración propia basado en resultados del Estudio de Mercado (2020).

Figura 18 ¿Qué mejoras se puedan implementar en las materias primas que comercializa?

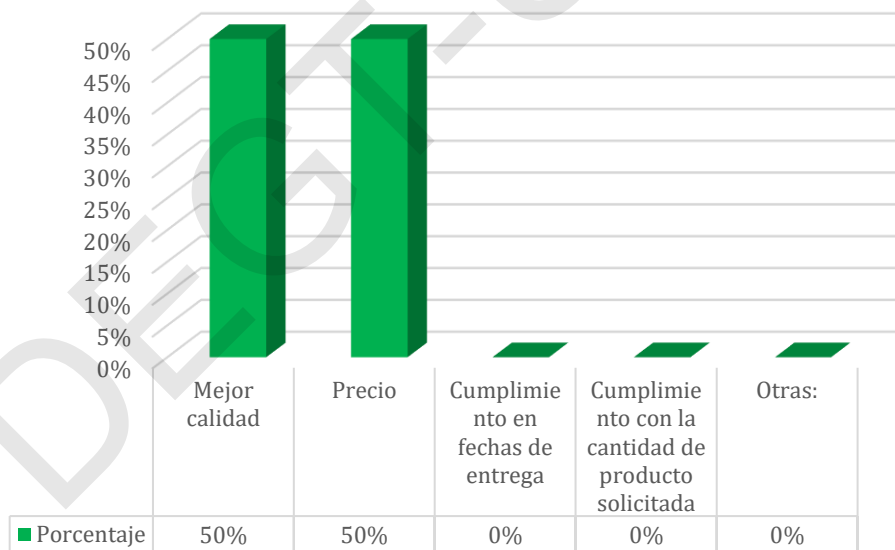


Figura 18 Mejoras recomendadas en la materia prima que comercializa

Figura 18. Muestra las recomendaciones a implementar en materias primas son la calidad con un 50% y el precio el otro 50%. (Elaboración propia).

Tabla 19

Disposición en adquirir materia prima de calidad de una nueva empresa recicladora en el sector de Tegucigalpa

Adquirir materia prima de nueva empresa	Nº	%
De acuerdo	1	100
Desacuerdo	0	0
Total	1	100

Fuente: Elaboración propia basado en resultados del Estudio de Mercado (2020).

Figura 19 ¿Estaría dispuesto a adquirir materia prima de calidad de una nueva empresa recicladora en el sector de Tegucigalpa?

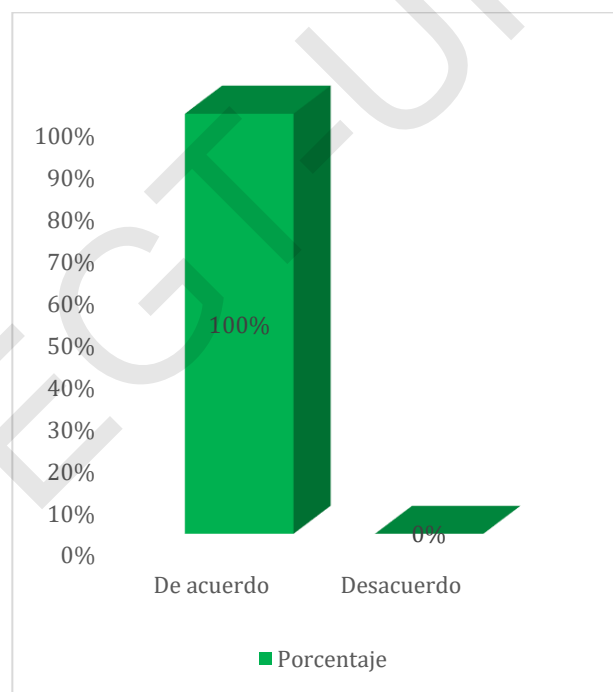


Figura 19 Aceptación a la apertura de empresa recicladora de hierro

Figura 19. Tiene como finalidad conocer el nivel de aceptación que tendría la apertura de una empresa recicladora de hierro como materia ubicada en Tegucigalpa para la venta de esta materia prima a la empresa Diamante. Como se determina en la gráfica la empresa Diamante respondió estar “de acuerdo” en un 100% con la adquisición hierro como materia prima, lo cual es un indicativo que es viable el insertar en el mercado una empresa recicladora de hierro como materia prima que abastezca la demanda que presenta la empresa Diamante. (Elaboración propia).

Resultados de la investigación

Según la información obtenida de la encuesta realizada, se analizó y se concluye lo siguiente:

- Las materias primas que presentan mayor demanda son el hierro, aluminio y cobre, mismas que representan un 33% respectivamente, lo cual significa que son los más vendidos actualmente en el mercado y que es un producto indispensable para la operabilidad de la empresa cliente del proyecto.
- El monto que realizan en la compra de hierro al mes está en un rango de L 1, 101,000 – Más, representando un 100%, siendo atractivo el negocio del reciclaje en Tegucigalpa.
- La cantidad de libras de hierro que cada proveedor le entrega mensualmente a la empresa entrevistada, son Lb 100,000-200,000 mensuales, representando un 100%, reflejando lo atractivo que es el negocio del reciclaje de hierro en Tegucigalpa.
- La empresa entrevistada estuvo de acuerdo en un 100% con la adquisición de hierro como materia prima, lo cual es un indicativo que es viable el insertar en el mercado una empresa recicladora de hierro como materia prima que abastezca la demanda que presenta la empresa Diamante.

- El Gerente de la empresa entrevistada contestó que no hay límites de compras mensuales, representando el 100%, pero que la empresa Diamante posee un control de las libras promedios mensuales que adquiere, dejando de esta manera abierta la demanda del producto y siendo un mercado ampliamente insatisfecho.
- Los indicadores determinantes para la selección y adquisición del hierro fueron puntuales en señalar que de ellos: calidad de producto que representó un 33%, precios accesibles con un 33%, y forma de pago con un 33%.

4.4 Determinación y cuantificación de la demanda del mercado del proyecto

Para determinar la demanda se utilizó una sola fuente, por la escasa información que existe sobre el tema en Honduras. La fuente primaria fue la encuesta realizada al Gerente de la empresa Diamante, que indica la tendencia de los pequeños recolectores se ha mantenido.

Características y usos de producto del proyecto

La empresa recicladora de hierro como materia prima se caracteriza por ofrecer productos de calidad, innovador, cumplimiento de acuerdos en la entrega y al alcance del cliente, dando respuesta a la gran demanda que presenta la empresa Diamante en Tegucigalpa. La demanda es elástica, ya que, una variación en el precio puede provocar un porcentaje significativo en la cantidad demandada.

Tabla 1 Características del producto

Descripción	Ilustración
• Hierro sólido y hierro lata. • Dimensión de 3 metros de largo. • Todo elemento que contenga hierro. • Químico de la más alta calidad. • Cortado y separado para su entrega • Chatarra compactada para su entrega.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2 Beneficios del reciclado

Descripción	Ilustración
• Conservación y reducción de daño al medio ambiente. • Reducción del volumen de residuos sólidos. • Reduce el volumen de espacio utilizado al ser compactado. • Socioculturalmente propicia generación de fuentes de trabajo estables.	

Fuente: Elaboración propia

4.4.1 Determinación de la demanda

Según los estudios realizados en lo concerniente a la demanda, se observa que existe en la actualidad la oportunidad de comercializar el hierro separado y limpio mediante requerimientos técnicos.

La demanda será con base al único cliente exportador de hierro en el Distrito Central, la empresa Diamantes S.A.; sin embargo, según la encuesta aplicada dieron como resultado que en un 100% estaría dispuesto a adquirir el hierro separado y limpio.

Análisis de la demanda

El proyecto de Recicladora Yanez no posee un nicho de mercado específico, ni población meta, al tener un solo cliente en Tegucigalpa, la empresa Diamante S.A., la cual no tiene un límite de aceptación de materia prima.

Segmentación de mercado y sus características:

Recicladora Yánez va dirigido directamente a la empresa Diamante por ser la única empresa que se dedica a la exportación de reciclado en Tegucigalpa.

Segmentación geográfica: La empresa Diamante la cual se encuentra ubicado en el Distrito Central (Tegucigalpa), ya que éste será nuestro mercado meta inicialmente.

4.4.2 Cuantificación de la demanda (Lb)

Mediante la aplicación de la encuesta en uno de los ítems se consultó la demanda promedio mensual de la empresa, siendo Lb 1, 101,000 libras de hierro mensuales y 13,212,000 al año. Para proyectar la demanda actual se utilizó la media geométrica como base porcentual, tomando como referencia la demanda histórica. A continuación, se presenta la fórmula de la media geométrica utilizando los cinco últimos años de referencia.

Tasa de Crecimiento

Se utilizó la tasa de crecimiento, en donde:

T.C. = Tasa de Crecimiento

n = Número de años históricos

S = Dato de año más reciente

C = Dato de año más antiguo

Ecuación 1. Tasa de crecimiento

$$\sqrt[n]{\frac{S}{C}} - 1 \times 100 = 3.12\%$$

El crecimiento anual de la demanda será de un 3.12% el cual representa un impacto significativo para el proyecto, utilizando esta fórmula por ser una de las opciones más conservadores y confiables.

Tabla 3 Proyección histórica de la demanda para 5 años

Período	Demanda total del mercado en el Hierro
2016	5,410,000
2017	5,560,000
2018	5,920,000
2019	6,210,000
2020	6,310,000

Fuente: Elaboración propia basado en resultados del Estudio de Mercado (2020).

Tabla 4 Proyección de la demanda para 5 años

Período	Demanda total del mercado en el Hierro
2021	6,507,224
2022	6,710,613
2023	6,920,359
2024	7,136,660
2025	7,359,723

Fuente: Elaboración propia basado en resultados del Estudio de Mercado (2020).

4.5 Determinación y Cuantificación de la Oferta global de mercado donde participará el proyecto.

A continuación, se describe el análisis general de la oferta para poder identificar las posibles amenazas del proyecto.

4.5.1 Oferta Global

El hierro obsoleto se ha convertido en una posibilidad económica potencial para muchas familias en Honduras, ya que en muchas ciudades del país es una actividad económica viable y de fácil acceso.

Hasta el momento no existe el dato estadístico de cuantos pequeños recolectores existen en el país, ya que no se encuentran constituidos legalmente como una sociedad mercantil o comerciante individual.

- **Condiciones del Mercado**

En esta etapa del estudio, es importante conocer las ventajas del producto en relación con la competencia, debido a que éste es innovador por la maquinaria y los estándares utilizados para

presentar la materia prima, además de presentar un diseño estructural ofreciendo un valor agregado por la limpieza, corte y compactación de la materia prima a vender.

- **Productos Sustitutos**

En el caso particular de este proyecto no se cuenta con competencia directa en cuanto a las especificaciones técnicas que la empresa Diamante requiere, pero si se encuentra con empresas similares recolectoras de hierro. Pero nuestra alianza con la empresa Diamante nos hace su cliente más importante.

- **Calidad del Producto**

Recicladora Yanez tendrá un excelente proceso separación, clasificación y limpieza del hierro debido a que cuenta con el equipo necesario, esto permite que el producto sea altamente calificado superando las expectativas del consumidor.

- **Operatividad del Producto**

El proyecto no se verá afectado por ninguna temporada del año ya que es producto de desecho el cual se podrá adquirir los 365 días, para después cortarlo limpiarlo y venderlo.

Cuantificación de la oferta

Está basada en la información suministrada por cinco empresas similares denominadas uno, dos, tres, cuatro y cinco por confidencialidad de la información proporcionada, de los cuales expresaron su promedio de ventas en libras por mes. Luego se determinó el promedio de ventas en libras mensuales que se proyectó anualmente.

Tabla 5 Promedio de hierro recolectado anual

Empresa	Libras de hierro mensual
Empresa 1	6,500.00
Empresa 2	5,500.00
Empresa 3	5,200.00
Empresa 4	4,500.00
Empresa 5	3,556.17
Promedio mensual	25,256.17
Promedio anual	303,074.00

Fuente: Elaboración propia basado en resultados del Estudio de Mercado (2020).

Tabla 6 Cálculo de la oferta en unidades histórica

Período	Oferta total del mercado en el Hierro
2016	280,000
2017	282,300
2018	289,500
2019	292,300
2020	299,100

Fuente: Elaboración propia basado en resultados del Estudio de Mercado (2020).

4.5.2 Oferta del Proyecto

Mediante la aplicación de la encuesta se obtuvo la opinión de cinco empresas sobre la recolección mensual de hierro, la recolección anual promedio de todas las empresas encuestadas suma 303,074 libras. Para proyectar la oferta actual se utilizó la media geométrica como base

porcentual, tomando como referencia la oferta histórica. A continuación se presenta la fórmula de la media geométrica utilizando los cinco últimos años de referencia.

Fórmula

$$\text{Tasa de Crecimiento} = \sqrt[5]{\frac{299,100}{280,000}} - 1 \times 100 = 1.33\%$$

El crecimiento anual de la oferta será de un 1.33% el cual será estimado cada año en el proyecto.

Tabla 7 Proyección de la oferta para 5 años

Período	Oferta total del mercado en el Hierro
2021	303,074
2022	307,100
2023	311,180
2024	315,314
2025	319,503

Fuente: Elaboración propia basado en resultados del Estudio de Mercado (2020).

4.6 Participación del proyecto en el mercado

A continuación se presenta la descripción de la participación del proyecto en el mercado.

4.6.1 Recursos Financieros

El proyecto tendrá una participación en el mercado de un 68% de la demanda insatisfecha según la capacidad instalada de las operaciones.

4.6.2 Materia Prima

La materia prima será comprada a cinco microempresas de recolección sin personería jurídica, pasando por un proceso de clasificación, corte y limpieza para después venderse a nuestro único cliente.

4.6.3 Cuadro Resumen

Con los datos obtenidos se determinó que la “Recicladora Yanez”, iniciará su participación en el mercado con un 50% que representan 6,204,151 libras correspondientes a la demanda insatisfecha. Se pretende comenzar con este porcentaje debido a la capacidad instalada de la recicladora Yanez, estimada por la gerencia administrativa.

Tabla 8 Comportamiento de mercado y participación del proyecto en el mercado meta

						Participación de mercado		
Hierro						Mercado Insatisfecho 50%		
						%	D.	% D.
Años	Demanda	Oferta	MC %	Unds. Insat	% Insat	Unidades instis	total	
2021	6,507,224	303,074	5%	6,204,151	95%	3,102,075	50%	47.67%
2022	6,710,613	307,100	5%	6,403,513	95%	3,201,757	50%	47.71%
2023	6,920,359	311,180	4%	6,609,179	96%	3,304,590	50%	47.75%
2024	7,136,660	315,314	4%	6,821,347	96%	3,410,673	50%	47.79%
2025	7,359,723	319,503	4%	7,040,220	96%	3,520,110	50%	47.83%

Fuente: Elaboración propia basado en resultados del Estudio de Mercado (2020).

4.7 Competencia existente en el mercado

El análisis de la competencia se realizó mediante una visita a los posibles competidores a los cuales se les aplicó una encuesta denominando uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, nueve y diez a cada empresa respectivamente. Las diez empresas son dedicadas a la recolección y venta de hierro sólido y hierro lata al por mayor en la ciudad de Tegucigalpa, son empresas que cuentan con el permiso de operación correspondiente a la actividad de recolección como industria básica de hierro, el único vínculo comercial informal es con la empresa Diamante.

Ninguna de las empresas cuenta con las certificaciones de las Normas ISO 9,001, ni con personal capacitado en la misma. El único servicio que le ofrece a la empresa Diamante es la recolección de hierro. Como se puede contemplar en el análisis e identificación de competidores se encuentra que las cinco empresas están bien posicionadas en un mercado informal, pero cada una cuenta con falencias ya sean administrativas, comerciales y ambientales, por lo tanto la

empresa recicladora busca suplir estas falencias presentes en la competencia mediante la capacitación del personal y la incorporación al reciclador de oficio mediante la formalización de su trabajo motivándolo mediante incentivos no solo económicos, sino de capacitaciones y material de trabajo.

Dentro de las estrategias competitivas, de acuerdo a la investigación de campo realizada, la estrategia que ha funcionado es proporcionar atención personalizada, directa, cordial y una vez pesado el hierro se hará inmediatamente efectivo el pago en función de las libras.

4.8 Promoción y publicidad

La promoción y publicidad de la empresa permitirá el crecimiento en las ventas y el posicionamiento de la empresa.

Generar fidelización del cliente por medio de la negociación buscando el mejor posicionamiento con la empresa Diamante.

4.8.1 Publicidad

La publicidad es una herramienta muy importante e indispensable, con la cual damos a conocer el producto con respecto a la competencia y se genera un impacto directo sobre el cliente para adquirir el mismo, en el caso particular de la recicladora Yanez solo se cuenta con un cliente, nuestra publicidad está enfocada en posesionarnos en la mente de los proveedores y de todos los pobladores de Francisco Morazán interesados en el emprendimiento a través de desechos del hierro, por lo cual se han planteado las siguientes estrategias: Se realizará mediante una serie de táctica de acercamiento a los involucrados, estratégicos en el negocio, que pueden ser:

- Poner a disposición la página web de la empresa “Recicladora Yánez” para información al público en general.
- Las empresas consumidoras y exportadoras de materia prima (chatarra),

- Los pequeños intermediarios, pepenadores y recolectores (abastecedores independientes).
- Las comunidades en los municipios para detectar a los interesados en participar en organizaciones recolectoras de material reciclado.
- La población en general potencial poseedora de desechos de hierro de cualquier tipo y cantidad.

Promoción

La gerencia será responsable de planificar una estrategia comunicacional, además de fomentar la difusión permanente de los objetivos y principios del reciclaje como principal valor de la organización. Será responsable también de elaborar todas las tácticas que permitan lograr crecimiento y posicionamiento en el mercado, como una propuesta personalizada, propia y específica para cada proveedor.

A continuación, se describen un conjunto de medidas dirigidas a incentivar cambios de conducta dirigidas a derribar las resistencias que constituyen la principal barrera y obstáculo para la captación de nuevos proveedores.

Ecofon: será una línea de atención telefónica directa, dispuesta a entregar un servicio de asistencia personalizada a cada uno de los usuarios, así como público en general.

Diseñar y ejecutar, campaña educativa dirigida a facilitar la integración y participación de los habitantes en el reciclado como una cultura de desarrollo socioeconómico.

Esta parte es la más importante para la idea de negocio, depende mucho de la promoción para este tipo de producto, ya que el mismo es de primera necesidad, se utilizará una exhaustiva y agresiva publicidad; para que se pueda posicionar en la mente del consumidor. La promoción es la comunicación de la empresa con el cliente. En la página web de la empresa “Recicladora Yanez”, se reflejan los procesos que la empresa desarrolla.

Promoción de Ventas

La promoción de ventas es la encargada de generar incentivos orientados a los clientes o el canal de distribución para estimular el aumento de las ventas a corto plazo, ya que es muy importante para la comercialización del producto. Las estrategias son las siguientes.

- **Presentación del producto**

Esta estrategia es para introducir el producto nuevo al mercado, para lo cual se requiere que el personal se movilice a las instalaciones del cliente para que pueda ver el producto y así poder cumplir con las especificaciones técnicas que solicita la empresa Diamante.

Medios más importantes y económicos

Para desarrollar estrategias de comunicación o promoción de la empresa, se deberá tomar en consideración a que público estará dirigido el mensaje, considerando los medios publicitarios siguientes:

- **Diarios**

Es un medio de comunicación de mayor circulación, y comercialización en forma física, es decir, que es posible utilizar las páginas para promocionar el producto y darlo a conocer a las personas por su bajo costo. Se pagarán L 121.66 mensuales al año, por seis meses intercalado desde enero, además se firmará un contrato anual con claro con valor de L 200 mensuales que anualmente suma L 2,400. Se mantendrá una página web por la cual se pagará el dominio y mantenimiento mensualmente de L 333.33, que al año representa L 2,000.

Presupuesto de inversión

A continuación, se presenta el presupuesto de publicidad:

Tabla 9 Presupuesto de publicidad

Descripción	Detalle	Cantidad	Costo Uni	Total
Internet de 5 megas CLARO	Contrato	12	L 200.00	L 2,400.00
Redes sociales	Unidades	12	L 121.66	L 1,460.00
Mantenimiento de página web	Veces	6	L 333.33	L 2,000.00
Total				L 5,860.00

Fuente: Elaboración propia basado en cotizaciones realizadas.

4.8.2 Canales de Distribución y/o Comercialización

El producto se encuentra listo para salir al mercado, al ser un solo cliente la ruta de distribución será desde la colonia Cerro Grande hacia el enfrente del Mall Premier, final del boulevard del norte. Se tomó en cuenta algunos aspectos como productores antes de diseñar un canal de distribución, como: tamaño de lote, tiempo de espera, conveniencia de espacio, variedad de productos, respaldo de servicio. En el caso específico de Recicladora Yánez es directo la entrega del producto al cliente por lo cual se utilizará un canal directo.

Canales de comercialización

Se utilizó como medio de comercialización una red de distribución directa que será mediante la utilización de medio de transporte (camión), que se encargará de hacer las entregas del producto al cliente.



Figura 20. Canal de Distribución.

Fuente: Elaboración propia

4.8.3 Análisis y Cálculo del Precio

El análisis de precio determinará en cuanto se venderá nuestro producto.

Tipos de Precios

- Precio estimado en función del costo de producción.
- Precio dado por el mercado interno.
- Precios fijados por el gobierno.
- Precio estimado en función de la demanda (a través de los factores de elasticidad).
- Precios del mercado internacional para productos de exportación.

Determinación del precio más adecuado

La estrategia para establecer el precio apropiado del producto será en base a la expectativa del cliente ya que tiene precios fijados por ser una empresa consolidada en el país.

Proyección de precio unitario de la competencia para 5 años para la cual se manejó una tasa de crecimiento inflacionaria.

Precios de la Competencia

Actualmente los precios de venta son L 1.98 la libra de hierro sólido y L 1.60 la libra de hierro lata, cabe mencionar que estos precios son dictados por el precio internacional. Se utilizó la tasa de crecimiento establecida por el Banco Central de Honduras para proyectar el precio por año.

Tabla 10 Proyección del precio de venta unitario

Proyección del Precio					
Hierro	2020	2021	2022	2023	2024
Sólido	1.98	2.06	2.15	2.24	2.33
Lata	1.60	1.67	1.74	1.81	1.89

Fuente: Elaboración propia basado en cotizaciones realizadas.

Estructura de estrategias competitivas del proyecto

La estrategia permitirá a la empresa estar posesionada con nuestro cliente buscando la excelencia y la renovación en prácticas técnicas.

Estrategia de diferenciación

- Ser un Especialista. Aspiramos que la Recicladora Yanez sea reconocido por ser la mejor en su tipo y con la ayuda de esta ventaja se posicione en la mente de las personas.
- El Liderazgo. Buscamos ser líderes en el mercado nacional de Recicladoras en Honduras para poder expandirnos con el tiempo.

Estrategia de comunicación

Nuestra estrategia es estar directamente comunicado con nuestro cliente principal la empresa diamante y estar a su disposición en cualquier cambio en las especificaciones técnicas del producto.

Tabla 11 Ingresos del proyecto en hierro sólido

Años proyectados	Unidades a producir	Precio unitario	Total ingresos
2021	2,481,660	1.98	L 4,913,687.38
2022	2,561,405	2.06	L 5,284,588.82
2023	2,643,672	2.15	L 5,683,398.86
2024	2,728,539	2.24	L 6,112,212.61
2025	2,816,088	2.33	L 6,573,282.21

Fuente: Elaboración propia basado en cotizaciones realizadas y estudio de mercado (2020).

Tabla 12 Ingresos del proyecto en hierro lata

Años proyectados	Unidades a producir	Precio unitario	Total ingresos
2021	620,415	1.60	L 992,664.12
2022	640,351	1.67	L 1,067,593.70
2023	660,918	1.74	L 1,148,161.39
2024	682,135	1.81	L 1,234,790.43
2025	704,022	1.89	L 1,327,935.80

Fuente: Elaboración propia basado en cotizaciones realizadas y estudio de mercado (2020).

5. Estudio de Aspectos Técnicos e Ingeniería del Proyecto

5.1. Introducción

El estudio técnico permitirá determinar la localización más adecuada para el funcionamiento de la planta, determinada por medio de las unidades de participación del proyecto en el mercado y considerando los elementos internos y externos, entre ellos está la, materia prima, mano de obra, mercado y disponibilidad de ubicación del local, asimismo la seguridad.

La productividad será la que determine la capacidad de la planta, tomando en consideración los elementos que pudieran obstaculizar su comercialización además, el equipo, la mano de obra y la materia prima determinaran la capacidad máxima, recomendable y necesaria.

La empresa estará ubicada en un punto estratégico de la ciudad, teniendo acceso al cliente único y principal de nuestro producto, minimizando costos de fletes y acarreos.

Los proveedores con los que contará la empresa serán los más aptos para la adquisición de la materia prima, la cual se clasificará y limpiará para su venta inmediata a nuestro cliente principal.

5.2. Objetivos del Estudio

Los objetivos que se han planteado en el presente estudio se describen a continuación:

5.2.1 Objetivo General

Determinar la viabilidad técnica para la creación de una empresa recicladora de hierro como materia prima.

5.2.2 Objetivos Específicos

- a. Determinar la capacidad y tamaño de la planta recicladora de hierro como materia prima maximizando la eficacia de las operaciones utilizando apropiadamente los recursos disponibles.

- b. Determinar la localización de la planta considerando ubicación estratégica, seguridad, y que cuente con todos los servicios públicos necesario para su eficiente operación.
- c. Determinar la disponibilidad del recurso tecnológico necesario y recurso humano calificado para ofrecer un producto de calidad que satisfaga la demanda existente en el mercado.

5.3 Determinación de la localización de la planta

El estudio técnico ayudará a determinar la localización más adecuada de Recicladora “Yanez S.A”, se ha considerado los puntos específicos con el propósito de encontrar el lugar más estratégico que a la empresa le permita maximizar las utilidades y minimizar los gastos en los que se puedan incurrir.

5.3.1 Macro localización

Para la identificación de la macro localización se consideran los siguientes puntos específicos: Seguridad, disponibilidad de acceso, costo de materia prima, mercado y costos de la mano de obra, servicios básicos, por tal motivo la ubicación que se determinó para la empresa es la zona de Francisco Morazán, ver figura 21 macro localización de la planta.

5.3.2 Micro localización

La empresa estará ubicada en un lugar estratégico, a 15 minutos de nuestro cliente principal, en la colonia Cerro Grande Zona 4, kilómetro 4 carretera hacia Olancho, contiguo a Aguazul, lo cual se muestra en la figura 22 micro localización de la planta.

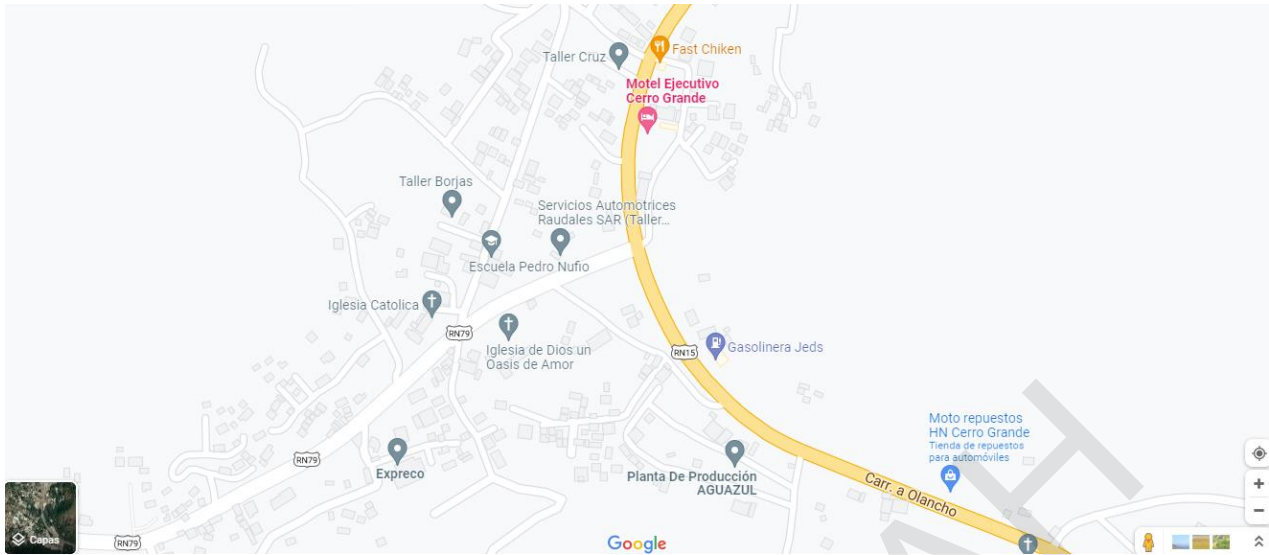


Figura 21. Macro localización de la planta

Fuente: <https://www.google.com.mx/maps/@14.137228,-87.2339088,16z>, (2021)



Figura 22. Micro localización

Fuente: Francisco Morazán, Col. Cerro Grande Zona 4, kilómetro 4 carretera hacia Olancho, contiguo a Aguazul, en renta cuenta con las siguientes características: Área: 400 m² incluyendo 8 metros de oficina, estacionamiento de 8 metros, caseta de vigilancia, dos baños completos, altura de la bodega 8 metros en la parte más alta techo industrial, mezanine de oficina con aire acondicionado ventanas con vista en todas las direcciones: hacia el estacionamiento e

internas a la bodega, línea telefónica, cisterna conexiones para alarma. Detalles Específicos: Área de Construcción: 400 Mt². Baños: 2.

5.4 Características más importantes por su selección o ubicación

Para la elección de la planta se tomaron en cuenta las siguientes características.

5.4.1 Seguridad

La seguridad es una de las características más significativas que existe en la actualidad, debido a que en cualquier punto de la ciudad aumenta el riesgo para la inversión de los negocios, cabe señalar que existe presencia policial permanente.

5.4.2 Materia Prima

La materia prima a utilizar en el proyecto será adquirida a los diferentes proveedores existentes en el Distrito Central, tomando en cuenta la accesibilidad de transporte que tendrá la planta.

5.4.3 Mano de Obra

Según datos estadísticos del INE la tasa de desempleo en la ciudad ha crecido en gran porcentaje, esto significa que existe una gran demanda de trabajo, lo que permite contratar personal calificado y con disposición a optar por un trabajo con un sueldo digno y de esta manera poder ayudar al desarrollo social y económico de la población capitalina.

5.4.4 Acceso

Con respecto a la infraestructura existente es importante mencionar que la ciudad capital cuenta con distintas vías para llegar a esta zona de poco congestionamiento vehicular, calles pavimentadas y bastante tránsito de personas en las zonas aledañas.

5.4.5 Servicios Básicos

Recicladora Yánez contará con todos los servicios básicos, disponibilidad de agua potable, energía eléctrica, telefonía fija, internet.

5.5 Analizar los factores internos y externos de la localización

Los factores internos y externos que la empresa tomo en cuenta para determinar la localización se describen a continuación.

5.5.1 Factores internos de la localización

Para la localización se han elegido los siguientes factores internos:

- Edificio: La empresa Recicladora Yanez S.A, deberá contar con un edificio que cuente con el espacio suficiente para ubicar el equipo, el cual contará con aire acondicionado, el inventario, todo esto para mantener una eficiente rotación del mismo.
- Materiales: La empresa contará con la cantidad en las órdenes de compra para su venta directa al cliente principal.
- Equipo: El equipo necesario ayudará a contar con un producto que tenga las especificaciones técnicas que el cliente requiere para la venta de hierro.
- Recursos Humanos: Se deberá hacer un análisis del personal necesario para la constitución del organigrama empresarial todo esto para que exista una mejor coordinación entre todos los colaboradores. Se debe contratar a personas con experiencias en la clasificación de hierro, el cual se denominarán clasificador de hierro en el organigrama empresarial.
- Capital social: Este es de vital importancia ya que con este aporte se empezará con la constitución de la empresa, y este deberá de constar ya sea por partes iguales entre los socios o aportes mayores entre uno o más de ellos.

5.5.2 Análisis factor externo de la localización

Se han seleccionado los siguientes factores externos de la localización:

- Disponibilidad de inventario: Para este aspecto se necesitará un fácil acceso al inventario, en el caso de la empresa los proveedores llegaran directamente a entregar el producto que durante el día recolecten.
- Mano de obra calificada: La empresa tendrá un proceso de selección y contratación del personal idóneo para la correcta separación y limpieza del producto, donde se medirá la actitud y la ética de trabajo de los colaboradores.
- Tecnología: Se contará con el equipo necesario para hacer las separaciones o cortes de acuerdo con las normas de calidad.

5.6 Analizar la ubicación de su competencia

La empresa 1 está ubicada en la Colonia Cerro Grande, la empresa 2 frente al Bulevar Fuerzas Armadas, en la Colonia El Carrizal, la empresa 3 en la Colonia La Laguna.

5.7 Definir y aplicar un método para la selección de la mejor ubicación

La siguiente matriz muestra las principales necesidades y factores que se consideran de mayor importancia para la ubicación de la planta. Se determinó que la mejor ubicación de la empresa será en la Colonia Cerro Grande.

Tabla 13 Matriz de Selección de la Planta

Criterios		Ubicación N° 1 (Col. Cerro Grande)		Ubicación N° 2 (Col. El Carrizal)		Ubicación N° 3 (Col. La Laguna)	
Criterios o características	Asignación de puntos	Puntos	Ponderación	Puntos	Ponderación	Puntos	Ponderación
Seguridad	10	8	80	7	70	6	60
Materia prima	10	8	80	8	80	9	90
Mano de obra	9	10	90	8	72	6	54
Acceso	8	10	80	9	72	8	64
Servicios básicos	9	10	90	7	63	8	62
		420		357		340	

Fuente: Elaboración propia

5.8 Determinación del tamaño óptimo de la planta

5.8.1 Factores que determinan o condicionan el tamaño de la planta.

Para poder establecer el tamaño óptimo de la planta se toman en cuenta los siguientes aspectos.

- Unidades con que se participará en el mercado es de 3,102,075.36 unidades para el primer año.
- Inventario requerido es de fácil adquisición para cumplir con las metas de ventas establecidas.
- Número de colaboradores necesarios para el cumplimiento de las ventas esperada. Para la instalación de la planta.

- Financiamiento para la renta.
- La organización y distribución de todas las áreas tanto de proceso como de comercialización.

5.8.2 Capacidad de la Planta y tipo de aprovechamiento

La capacidad de la planta está determinada por la necesidad existente del inventario de la empresa, para la comercialización la empresa cuenta con una estimación de 258,506.28 libras al mes que al año suma 3,102,075.36.

Tabla 14 Capacidad técnica de preparación del inventario

Capacidad	Descripción	Unidades
Instalada	720,000 *12	8,640,000.00
Efectiva	Son las unidades de cuadro resumen año 2021	3,102,075.36

Fuente: Elaboración propia basado en el estudio técnico (2020).

5.8.3 Determinar la capacidad de la planta y tipo de aprovechamiento. En base al inciso anterior.

Para este cálculo se usó la capacidad instalada y la capacidad efectiva como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 15 Aprovechamiento y Desaprovechamiento

Capacidad	Descripción	Unidades
Aprovechamiento Efectivo	$3,102,075.36 / 8,640,000.00$	35.90%
Desaprovechamiento Efectivo	$100\% - 35.90\%$	64.10%

Fuente: Elaboración propia basado en el estudio técnico (2020).

5.9 Ingeniería del Proyecto

En este apartado se definirá el flujo de proceso, la planta y equipo, la mano de obra necesaria para el proyecto.

5.9.1 Objetivo

Establecer mediante el estudio de ingeniería del proyecto, el flujo del proceso del producto de hierro separado sólido y lata, por medio de utilización de herramientas idóneas para llevar a cabo el mismo, así como la mano de obra y la materia prima requerida. Además, diseñar las instalaciones físicas y la distribución de la planta.

5.9.2 Flujos del Proceso

La elaboración del flujo de proceso se hizo con base en una empresa comercial, tomando en cuenta cada uno de los elementos de nuestra empresa, como se refleja en la figura 4.

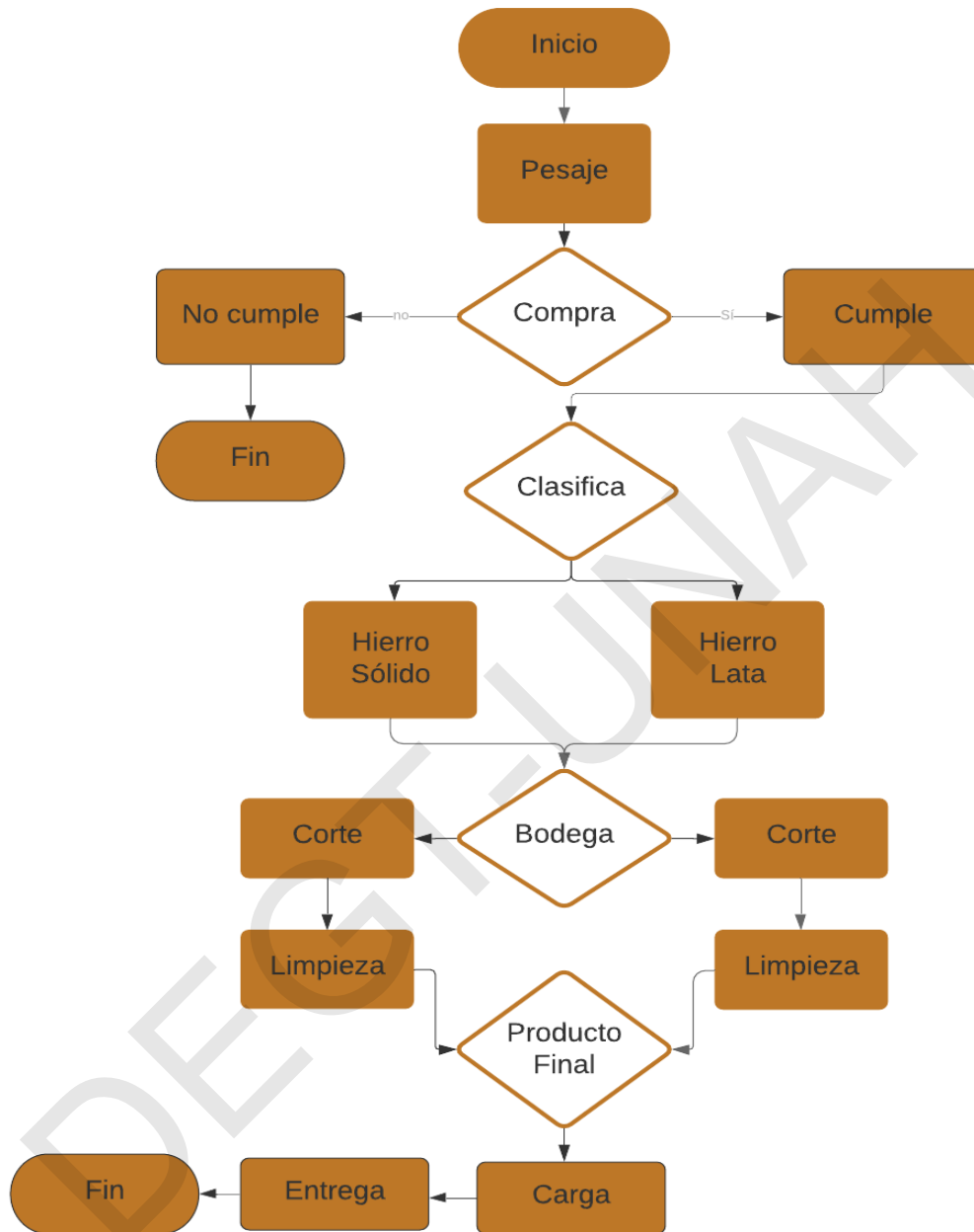
Descripción del proceso.

Los procesos que la empresa lleva a cabo para la comercialización y clasificación del hierro se describen a continuación.

- **Inicio**

En este primer proceso es donde el personal de la empresa recibe la materia prima del hierro descargándola de los vehículos de los pequeños recolectores que llegan a la empresa, dirigiéndola al proceso de pesado.

Figura 23. Flujograma de Proceso proveedor-empresa-cliente



Fuente: Elaboración propia basado en el estudio técnico (2020).

- **Pesaje**

Una vez recibido el hierro se hace uso de la báscula industrial para saber la cantidad de libras que serán compradas a los pequeños recolectores.

- **Compra**

Una vez verificada la materia prima y la cantidad de libras de hierro se realiza la compra de dicha materia prima a los precios que lo dicta el mercado internacional y se realiza al instante el pago en efectivo del producto. No se comprará hierro de vehículos sin documentos originales, hierro de tapadera de alcantarillado, hierro de cruces de cementerio, hierro contaminado con cemento o hules muy grandes.

- **Clasificación**

Una vez colocado en la bodega, el hierro pasará por la clasificación donde se harán dos grupos que constará de hierro sólido y hierro lata.

- **Corte**

Una vez clasificado el producto, se harán los cortes de acuerdo con las normas técnicas y las especificaciones que el cliente requiera, utilizando el equipo de oxicorte. La separación se hará en hierro sólido y hierro lata.

- **Limpieza**

Los productos pasarán al proceso de limpieza que contengan aceite, tierra, polvo, lodo, separación de otros metales, hasta dejarlos completamente limpios cumpliendo de esta manera con las especificaciones de calidad que caracterizan a la empresa y que son las exigencias que presenta el cliente (Recicladora Diamante).

- **Producto final**

El producto se lleva con la máquina cargadora a la bodega de la empresa para después pasar por el proceso de verificación y pesa del producto.

- **Carga**

Se cargará el producto al vehículo (camión) para realizar la entrega del mismo a la recicladora Diamante.

- **Entrega**

Se hará la entrega del producto a la recicladora Diamante para su respectivo descargue y pesaje del producto por parte de dicha empresa.

- **Fin**

Al realizar el pesaje del producto se hará efectiva la venta en libras de hierro sólido y hierro lata para su respectivo cobro.

5.9.3 Planta y equipo.

La distribución de la planta se ha determinado, de tal modo que se cumpla en lo mayor posible el objetivo de optimización, que mejor se acondicione al espacio disponible y cumpla con las características necesarias.

- **Calidad:** Garantizar el producto clasificado, cortado y limpio con estándares de calidad, que garantizan al cliente la seguridad en la importación del hierro.
- **Tecnología:** Incorporar la tecnología apropiada al desarrollo organizativo y operacional.
- **Infraestructura:** Será la adecuada para que el trabajador se sienta cómodo y de esta manera realizara sus actividades de la forma más eficiente.

Una vez conocida la capacidad instalada de la planta, y del espacio físico de la misma, se determinó cual va a ser el mobiliario y equipo necesario para la transformación del producto,

requerido para la operación de Recicladora Yanez. Dentro del equipo se compró lo necesario para el corte, clasificación y limpieza del hierro, el equipo especial está el oxicorte y la mini cargadora.

A continuación, se presentara una descripción completa del mobiliario y equipo con su costo unitario, número necesario y costo total respectivamente, el cual se dividió por departamento para poder hacer el derrame de los gastos.

Tabla 16 Mobiliario y equipo del departamento de Administración y Ventas

Área de Ventas				
Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Sub Total	Total
Escritorio	1	L. 5,499.00	5,499.00	
Computadora	1	7,299.00	7,299.00	
Impresora multifuncional	1	5,699.00	5,699.00	
Cámaras de seguridad	1	1,400.00	1,400.00	
Bascula industrial	1	18,544.50	18,544.50	
Camión	1	325,000.00	325,000.00	
Minicargadora	1	310,000.00	310,000.00	
Teléfono fijo	1	600.00	600.00	
Aire acondicionado	1	7,950.00	7,950.00	
Basurero	1	1,100.00	1,100.00	
Sillas de oficina	2	2,409.00	4,818.00	
Oasis con dispensador	1	4,600.00	4,600.00	
Archivador	2	5,299.00	10,598.00	
Oxicorte	1	13,148.00	13,148.00	
Recipiente de metal	1	1,500.00	1,500.00	
Caja registradora	1	6,000.00	6,000.00	L. 723,755.50

Fuente: Elaboración propia basado en cotizaciones realizadas en el estudio técnico (2020).

5.9.4 Mano de obra (Planta).

Para la empresa el proceso de clasificación, corte y limpieza del hierro de Recicladora Yanez, se contará con la colaboración de cuatro clasificadores de hierro; para lo cual es necesario que tengan especialización en el uso del hierro. Se les dará una inducción acerca del manejo del equipo de corte y capacitaciones. Los clasificadores trabajarán por hora no excediendo las 8 horas

diarias, el pago se hará en función del tiempo trabajado y estarán bajo la supervisión del gerente general, el cual velará por el cumplimiento efectivo del proceso y demás funciones asignadas.

El gerente general estará a cargo de todo el personal, además dirigirá, administrará, presupuestará, planificará y controlará los planes estratégicos para la toma de decisiones y el buen funcionamiento de la empresa, teniendo un horario de trabajo de 8:00 am - 4:00 pm de lunes a sábado. La aseadora se encargará de mantener limpias las instalaciones, teniendo un horario de 8:00 am – 12:00 pm de lunes a sábado. El vigilante estará a cargo de la seguridad de la recicladora con un contrato a tiempo completo.

En la siguiente tabla detalla el sueldo y el cargo de la planilla del personal que se será contratado dependiendo el departamento, cabe mencionar que el pago sería fijo en los cinco años.

En la siguiente tabla detalla el sueldo y el cargo de la planilla del personal que se será contratado dependiendo el departamento, cabe mencionar que el pago sería fijo en los cinco años.

Tabla 17 Planilla del personal de cada departamento

PLANILLA AÑO 1										
Cargo	Sueldo Mensual	Sueldo Anual	Decimo Tercer mes	Decimo Cuarto mes	Vacaciones	Ingreso Total	IHSS	Cuota Patronal		
								RAP-FOSovi	INFOP	
Administración										
Gerente General	15,000.00	180,000.00	15,000.00	15,000.00	6,000.00	216,000.00	7,674.31	2,700.00	1,800.00	
Aseadora 1	4,059.12	48,709.44	4,059.12	4,059.12	1,623.65	58,451.33	7,674.31	730.64	487.09	
Viigilante 1	9,366.84	112,402.08	9,366.84	9,366.84	3,746.74	134,882.50	7,674.31	1,686.03	1,124.02	
Sub-total	L. 28,425.96	L. 341,111.52	L. 28,425.96	L. 28,425.96	L. 11,370.38	L. 409,333.82	L. 23,022.92	L. 5,116.67	L. 3,411.12	
Ventas										
Clasificador de hierro 1	4,566.51	54,798.12	4,566.51	4,566.51	1,826.60	65,757.74	7,674.31	821.97	547.98	
Clasificador de hierro 2	4,228.25	50,739.00	4,228.25	4,228.25	1,691.30	60,886.80	7,674.31	761.09	507.39	
Clasificador de hierro 3	4,059.12	48,709.44	4,059.12	4,059.12	1,623.65	58,451.33	7,674.31	730.64	487.09	
Clasificador de hierro 4	4,735.64	56,827.68	4,735.64	4,735.64	1,894.26	68,193.22	7,674.31	852.42	568.28	
Clasificador de hierro 5	4,397.38	52,768.56	4,397.38	4,397.38	1,758.95	63,322.27	7,674.31	791.53	527.69	
Sub-total	L. 21,986.90	L. 263,842.80	L. 21,986.90	L. 21,986.90	L. 8,794.76	L. 316,611.36	L. 38,371.54	L. 3,957.64	L. 2,638.43	
Totales	L. 50,412.86	L. 604,954.32	L. 50,412.86	L. 50,412.86	L. 20,165.14	L. 725,945.18	L. 61,394.46	L. 9,074.31	L. 6,049.54	

Fuente: Elaboración propia basado en cotizaciones realizadas en el estudio técnico (2020).

PLANILLA AÑO 2																		
Cargo	Sueldo Mensual		Sueldo Anual		Decimo Tercer mes		Decimo Cuarto mes		Vacaciones		Ingreso Total		IHSS		Cuota Patronal			
															RAP-FOSOVI	INFOP		
Administración																		
Gerente General	15,735.00		188,820.00		15,735.00		15,735.00		7,867.50		228,157.50		7,674.31		2,832.30	1,888.20		
Aseadora 1	4,258.02		51,096.20		4,258.02		4,258.02		2,129.01		61,741.24		7,674.31		766.44	510.96		
Viigilante 1	9,825.82		117,909.78		9,825.82		9,825.82		4,912.91		142,474.32		7,674.31		1,768.65	1,179.10		
Sub-total	L.	29,818.83	L.	357,825.98	L.	29,818.83	L.	29,818.83	L.	14,909.42	L.	432,373.06	L.	23,022.92	L.	5,367.39	L.	3,578.26
Ventas																		
Clasificador de hierro 1	4,790.27		57,483.23		4,790.27		4,790.27		2,395.13		69,458.90		7,674.31		862.25	574.83		
Clasificador de hierro 2	4,435.43		53,225.21		4,435.43		4,435.43		2,217.72		64,313.80		7,674.31		798.38	532.25		
Clasificador de hierro 3	4,258.02		51,096.20		4,258.02		4,258.02		2,129.01		61,741.24		7,674.31		766.44	510.96		
Clasificador de hierro 4	4,967.69		59,612.24		4,967.69		4,967.69		2,483.84		72,031.45		7,674.31		894.18	596.12		
Clasificador de hierro 5	4,612.85		55,354.22		4,612.85		4,612.85		2,306.43		66,886.35		7,674.31		830.31	553.54		
Sub-total	L.	23,064.26	L.	276,771.10	L.	23,064.26	L.	23,064.26	L.	11,532.13	L.	334,431.74	L.	38,371.54	L.	4,151.57	L.	2,767.71
Totales	L.	52,883.09	L.	634,597.08	L.	52,883.09	L.	52,883.09	L.	26,441.55	L.	766,804.81	L.	61,394.46	L.	9,518.96	L.	6,345.97

Fuente: Elaboración propia basado en cotizaciones realizadas en el estudio técnico (2020).

PLANILLA AÑO 3																
Cargo	Sueldo Mensual	Sueldo Anual	Decimo Tercer mes	Decimo Cuarto mes	Vacaciones	Ingreso Total	IHSS	Cuota Patronal								
								RAP-FOSOVI	INFOP							
Administración																
Gerente General	16,506.02	198,072.18	16,506.02	16,506.02	9,903.61	240,987.82	7,674.31	2,971.08								
Aseadora 1	4,466.66	53,599.92	4,466.66	4,466.66	2,680.00	65,213.23	7,674.31	804.00								
Viigilante 1	10,307.28	123,687.36	10,307.28	10,307.28	6,184.37	150,486.29	7,674.31	1,855.31								
Sub-total	L. 31,279.95	L. 375,359.46	L. 31,279.95	L. 31,279.95	L. 18,767.97	L. 456,687.34	L. 23,022.92	L. 5,630.39	L. 3,753.59							
Ventas																
Clasificador de hierro 1	5,024.99	60,299.91	5,024.99	5,024.99	3,015.00	73,364.89	7,674.31	904.50								
Clasificador de hierro 2	4,652.77	55,833.25	4,652.77	4,652.77	2,791.66	67,930.45	7,674.31	837.50								
Clasificador de hierro 3	4,466.66	53,599.92	4,466.66	4,466.66	2,680.00	65,213.23	7,674.31	804.00								
Clasificador de hierro 4	5,211.10	62,533.24	5,211.10	5,211.10	3,126.66	76,082.10	7,674.31	938.00								
Clasificador de hierro 5	4,838.88	58,066.58	4,838.88	4,838.88	2,903.33	70,647.67	7,674.31	871.00								
Sub-total	L. 24,194.41	L. 290,332.88	L. 24,194.41	L. 24,194.41	L. 14,516.64	L. 353,238.34	L. 38,371.54	L. 4,354.99	L. 2,903.33							
Totales	L. 55,474.36	L. 665,692.34	L. 55,474.36	L. 55,474.36	L. 33,284.62	L. 809,925.68	L. 61,394.46	L. 9,985.39	L. 6,656.92							

Fuente: Elaboración propia basado en cotizaciones realizadas en el estudio técnico (2020).

PLANILLA AÑO 4									
Cargo	Sueldo Mensual	Sueldo Anual	Decimo Tercer mes	Decimo Cuarto mes	Vacaciones	Ingreso Total	IHSS	Cuota Patronal	
								RAP-FOSovi	INFOP
Administración									
Gerente General	17,314.81	207,777.72	17,314.81	17,314.81	12,120.37	254,527.70	7,674.31	3,116.67	2,077.78
Aseadora 1	4,685.53	56,226.31	4,685.53	4,685.53	3,279.87	68,877.23	7,674.31	843.39	562.26
Viigilante 1	10,812.34	129,748.04	10,812.34	10,812.34	7,568.64	158,941.35	7,674.31	1,946.22	1,297.48
Sub-total	L. 32,812.67	L. 393,752.07	L. 32,812.67	L. 32,812.67	L. 22,968.87	L. 482,346.29	L. 23,022.92	L. 5,906.28	L. 3,937.52
Ventas									
Clasificador de hierro 1	5,271.22	63,254.60	5,271.22	5,271.22	3,689.85	77,486.89	7,674.31	948.82	632.55
Clasificador de hierro 2	4,880.76	58,569.08	4,880.76	4,880.76	3,416.53	71,747.12	7,674.31	878.54	585.69
Clasificador de hierro 3	4,685.53	56,226.31	4,685.53	4,685.53	3,279.87	68,877.23	7,674.31	843.39	562.26
Clasificador de hierro 4	5,466.45	65,597.36	5,466.45	5,466.45	3,826.51	80,356.77	7,674.31	983.96	655.97
Clasificador de hierro 5	5,075.99	60,911.84	5,075.99	5,075.99	3,553.19	74,617.00	7,674.31	913.68	609.12
Sub-total	L. 25,379.93	L. 304,559.19	L. 25,379.93	L. 25,379.93	L. 17,765.95	L. 373,085.01	L. 38,371.54	L. 4,568.39	L. 3,045.59
Totales	L. 58,192.61	L. 698,311.26	L. 58,192.61	L. 58,192.61	L. 40,734.82	L. 855,431.30	L. 61,394.46	L. 10,474.67	L. 6,983.11

Fuente: Elaboración propia basado en cotizaciones realizadas en el estudio técnico (2020).

PLANILLA AÑO 5									
Cargo	Sueldo Mensual	Sueldo Anual	Decimo Tercer mes	Decimo Cuarto mes	Vacaciones	Ingreso Total	IHSS	Cuota Patronal	
								RAP-FOSovi	INFOP
Administración									
Gerente General	18,163.24	217,958.82	18,163.24	18,163.24	14,530.59	268,815.88	7,674.31	3,269.38	2,179.59
Aseadora 1	4,915.12	58,981.40	4,915.12	4,915.12	3,932.09	72,743.73	7,674.31	884.72	589.81
Viigilante 1	11,342.14	136,105.70	11,342.14	11,342.14	9,073.71	167,863.69	7,674.31	2,041.59	1,361.06
	L. 34,420.49	L. 413,045.92	L. 34,420.49	L. 34,420.49	L. 27,536.39	L. 509,423.30	L. 23,022.92	L. 6,195.69	L. 4,130.46
Ventas									
Clasificador de hierro 1	5,529.51	66,354.08	5,529.51	5,529.51	4,423.61	81,836.69	7,674.31	995.31	663.54
Clasificador de hierro 2	5,119.91	61,438.96	5,119.91	5,119.91	4,095.93	75,774.72	7,674.31	921.58	614.39
Clasificador de hierro 3	4,915.12	58,981.40	4,915.12	4,915.12	3,932.09	72,743.73	7,674.31	884.72	589.81
Clasificador de hierro 4	5,734.30	68,811.64	5,734.30	5,734.30	4,587.44	84,867.68	7,674.31	1,032.17	688.12
Clasificador de hierro 5	5,324.71	63,896.52	5,324.71	5,324.71	4,259.77	78,805.71	7,674.31	958.45	638.97
Sub-total	L. 26,623.55	L. 319,482.59	L. 26,623.55	L. 26,623.55	L. 21,298.84	L. 394,028.53	L. 38,371.54	L. 4,792.24	L. 3,194.83
Totales	L. 61,044.04	L. 732,528.52	L. 61,044.04	L. 61,044.04	L. 48,835.23	L. 903,451.84	L. 61,394.46	L. 10,987.93	L. 7,325.29

Fuente: Elaboración propia basado en cotizaciones realizadas en el estudio técnico (2020).

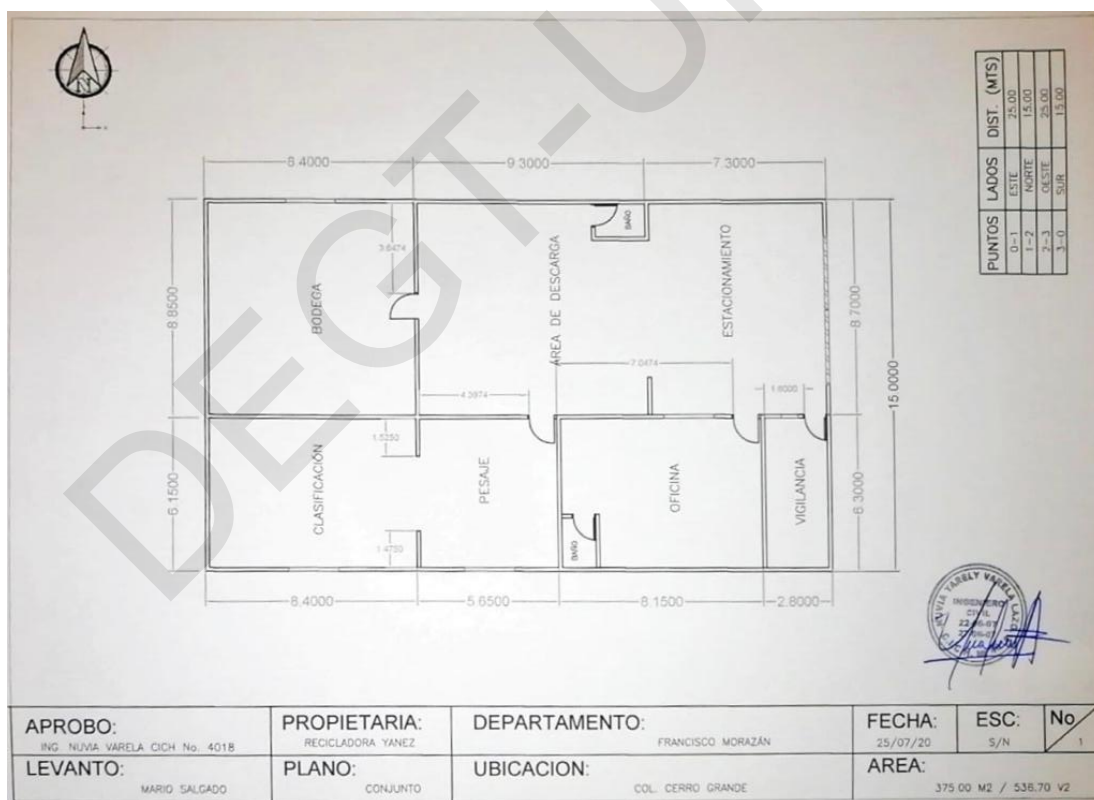
5.9.5 Instalaciones y distribución de la planta

La Empresa estará distribuida de la siguiente manera: en departamento de ventas y área de administración, también contará con estacionamiento. El espacio físico se detalla a continuación.

Área de la planta:

Área total: $15\text{m} \times 25\text{m} = 375\text{ m}^2$, contando con una oficina de 6 m, con área de vigilancia de 2 m, con dos baños de 2 m, con estacionamiento de 8 m, además con área de descarga de 9 m, área de pesaje 5 m, área de clasificación 8.4 m, y una bodega de 8.4 m.

Figura 24. Diseño del local de la empresa.



Fuente: Elaborado por Ing. Nuvia Varela reg. No. 4018, basado en el estudio técnico (2020).

6. Organización, Administración y Aspectos Legales

6.1. Introducción

La empresa ha conformado una estructura organizacional encabezada por los socios, introduciendo un proyecto innovador que satisfaga las necesidades del mercado, por lo cual se contratará al personal que cumpla con los perfiles establecidos por la compañía, para orientar a una adecuada administración, organización, estructura y dirección, con el fin de llegar a los objetivos esperado.

La compañía será constituida como una Sociedad de Responsabilidad Limitada, en la cual los socios responderán de forma solidaria, subsidiaria y limitadamente a sus aportaciones y guiada bajo los requisitos que establece el código de comercio, leyes y reglamentos especiales en la constitución de sociedades mercantiles.

6.2 Definición de la Filosofía de la empresa

En la filosofía de Recicladora Yáñez se define cada uno de los objetivos y metas que la empresa posee, como la misión, visión, valores y políticas de calidad.

6.2.1 Misión

Somos una empresa recicladora de hierro como materia prima comprometidos con el medio ambiente, generando desarrollo social y bienestar a los trabajadores, cumpliendo con las necesidades de nuestro cliente y del país.

6.2.2 Visión

Ser la empresa líder en el mercado nacional de productos reciclados de hierro como materia prima, que satisfaga los requerimientos de nuestro cliente en cuanto a entregas oportunas, asistencia técnica y calidad de servicio, a través de un personal altamente calificado, capacitado e identificado con los valores de la empresa.

6.2.3 Valores

El éxito de Recicladora Yanez en la industria del hierro se deberá al seguimiento de los valores que a continuación se detallan.

- a. Respeto: Respetamos de manera integral al empleado y a la comunidad. Es necesario observar en cada uno de nuestros actos el respeto hacia los demás, manteniendo siempre por lo alto la dignidad humana.
- b. Transparencia: Administramos la información de manera directa y clara. La claridad y pulcritud en el manejo de la información es uno de los parámetros más importante que el Gobierno Central impulsa, permitiendo a todos los integrantes de la sociedad acceder a datos reales, siendo un termómetro de coherencia y rectitud.
- c. Honestidad: Fomentamos la integridad personal y organizacional. La honestidad en todos los actos de los empleados es importante fortalecer, de tal forma que se genere una sinergia grupal e institucional a través de acciones sinceras en cada momento de nuestra vida.
- d. Solidaridad: Apoyamos toda iniciativa de mejora y la desarrollamos en equipos. El sustento para realizar un trabajo en equipo, principalmente cuando existen iniciativas muy creativas e innovadoras, deben ser apoyadas para brindar un desarrollo eficiente y oportuno.
- e. Responsabilidad: Asumimos los retos sociales, culturales y ambientales. Las empresas y cada ciudadano deben aportar en su medida, a mejorar y proteger las actividades culturales y acciones ambientales; todo con el único fin de armonizar y cuidar nuestro entorno de vida de desarrollo socio cultural.

6.3 Objetivos

Convertir una empresa estructurada, organizada, administrativa y apropiada para garantizar el buen funcionamiento, con el fin de crear el marco legal de manejo de los procedimientos establecidos dentro de la organización.

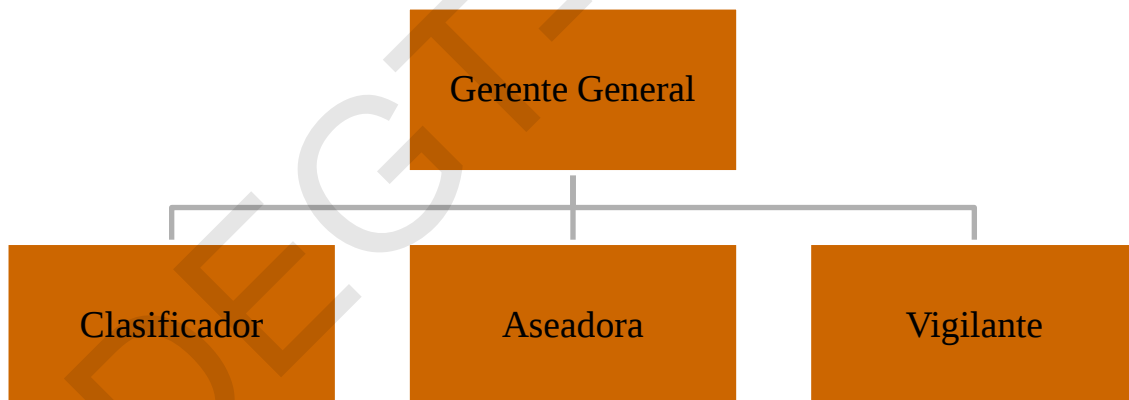
6.4 Estructura Organizativa

La estructura organizativa de Recicladora Yanez, permite establecer una línea jerárquica y el principio de unidad de mando para ayudar a la Gerencia en la asignación de tareas. La estructura del organigrama se presenta de acuerdo a las necesidades funcionales y administrativas de Recicladora Yanez.

6.4.1 Organigrama empresarial

El organigrama que se ha elegido es por puestos.

Figura 25. Organigrama de la estructura organizacional.



Fuente: Elaboración propia basado en el estudio organizacional (2020).

Por ser una empresa que no requiere un gran número de personal, el organigrama que se ha seleccionado es por puestos.

6.4.2 Perfil de puestos.

En este apartado se describirán el perfil de cada uno de los puestos que se utilizarán para la empresa recicladora Yanez.

Tabla 18 Perfil del gerente general

Área:	Administración
Puesto:	Gerente General
Jefe inmediato:	Junta de Socios
Objetivo General	
Dirigir, administrar, presupuestar, diseñar, planificar el crecimiento de la empresa y controlar los planes estratégicos para la toma de decisiones y el buen funcionamiento de la empresa.	
Funciones específicas	
▪ Dirección administrativa de la empresa. ▪ Planificar el crecimiento, presupuestar, diseñar y controlar planes y estrategias administrativas. ▪ Dirección y control de la empresa. ▪ Establecer mecanismos que permitan evaluar el crecimiento de la empresa. ▪ Planificación y generación de ideas para nuevos negocios que tengan viabilidad para la empresa. ▪ Contabilizar y supervisar todas las operaciones de la empresa. ▪ Análisis e interpretación de los Estados Financiera de la empresa y toma de decisiones. ▪ Control y supervisión de los costos de la empresa.	

▪ Participar en la elaboración y aprobación del presupuesto. ▪ Encargado del cálculo de la planilla. ▪ Encargado de la gestión y elaboración de cheques para los diferentes pagos.
Educación
Licenciado en Administración de empresas o carrera a fin
Formación y conocimientos especializados
▪ Manejo de paquetes de computación en ambiente Windows, Excel, internet, otros ▪ Elaboración de los Estados Financieros para la toma de decisiones. ▪ Experiencia en puestos similares. ▪ Manejo de idiomas, preferiblemente inglés.
Experiencia mínima requerida
Preferible 3 años en áreas similares.
Habilidades y condiciones especiales
▪ Capacidad de análisis ▪ Liderazgo ▪ Capacidad para trabajar en equipo ▪ Dinámica y con iniciativa. ▪ Capacidad para trabajar bajo presión y logro de metas. ▪ Toma de decisiones ▪ Capacidad para solucionar conflictos

Fuente: Elaboración propia basado en el estudio organizacional (2020).

Tabla 19. Perfil del clasificador de hierro

Área:	Administración
Puesto:	Clasificador de Hierro
Jefe inmediato:	Gerente General
Objetivo General	
Cumplir con los objetivos y estándares de calidad del producto terminado conforme a la demanda que la misma necesite.	
Funciones específicas	
▪ Planificar los flujos de trabajo de inventario. ▪ Cumplir con las metas de ventas en el tiempo establecido. ▪ Clasificar, cortar y limpiar el hierro. ▪ Optimizar el tiempo de procesos. ▪ Cumplir con los estándares de calidad para la satisfacción del cliente.	
Educación	
Bachiller Técnico Profesional en Mecánica Industrial o similares.	
Formación y conocimientos especializados	
▪ Manejo de paquetes de computación en ambiente Windows. ▪ Redacción de informes de producción estadísticos. ▪ Conocimiento del manejo de maquinaria industrial. ▪ Conocimiento de licitación de compra de materia prima.	
Experiencia mínima requerida	
Preferible 1 años de experiencia o en áreas similares.	
Habilidades y condiciones especiales	

- Honradez, responsabilidad y confidencialidad.
- Buenas relaciones humanas.
- Actitud positiva hacia el trabajo.
- Facilidad de expresión (verbal y escrita).
- Trabajar bajo presión y logro de metas.
- Ser proactivo.
- Puntualidad y buena presentación.
- Flexibilidad de horario de trabajo.

Fuente: Elaboración propia basado en el estudio organizacional (2020).

6.5 Estructura de personal

La estructura del personal se hizo mediante el departamento administrativo y el departamento de ventas. Ver tabla 17.

6.6 Políticas de Reclutamiento, Selección y Contratación de Personal

A continuación, se presentan las políticas de reclutamiento, selección y contratación de personal que la empresa recicladora Yanez requiere.

Tabla 20 Estructura inicial de personal por departamento

Departamento	Cargo	No. De Empleados
Administrativo	Gerente General	1
Administrativo	Aseadora	1
Administrativo	Vigilante	1
Ventas	Clasificador de hierro	5

Fuente: Elaboración propia basado en el estudio organizacional (2020).

6.6.1 Políticas de Reclutamiento

- Para encontrar los candidatos idóneos del proyecto, se publicarán anuncios en página Web de la empresa en link que llamaremos bolsa de empleo, así mismo se utilizará los diarios de más circulación en el país, especificando los requisitos que deben tener los candidatos.
- El Gerente se encargará del reclutamiento del personal adecuado y calificado para todos los puestos.
- Se establecerán condiciones de reclutamiento como ser experiencia, edad, habilidades, facilidad de aprendizaje y sobrellevar el trabajo bajo presión.
- Proceso de reclutamiento se enfocan las fuentes y técnicas preferidas por la empresa para entrar en el mercado de Recursos Humanos.
- En el proceso de selección se determinan los criterios y patrones de la admisión en cuanto se refiere a las aptitudes físicas e intelectuales, experiencia y capacidad de desarrollo.
- En el proceso de la contratación se determina la legalidad del ingreso del empleado a la empresa.

6.6.2 Políticas de selección de personal

- Entrevistas preliminares y llenado de solicitud de empleo con el jefe inmediato que ayudarán a conocer los posibles empleados y presentar los aspectos generales del puesto y llenar un formulario.
- Se seleccionará a la persona que reúna todas las condiciones específicas y exigidas para su respectivo puesto de trabajo.
- Se aplicarán exámenes físicos y psicométricos en los cuales se evaluará la capacidad física y habilidad mental de los aspirantes.

- Para la selección de personal el Gerente tomará como base los requisitos manifestados por cada perfil de puesto, con el respaldo de las leyes de nuestro país (código de trabajo) y reglamento interno de la empresa.
- Se aplicará una entrevista para conocer los factores relevantes de cada persona en determinado puesto como ser: habilidades, experiencia y destrezas.

El encargado de selección verificará siempre independientemente del puesto, lo siguiente:

- Todos los datos generales que se proporcionara por medio de la solicitud de empleo de los candidatos a empleo.
- Que no exista parentesco (tercer, cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad entre el candidato y los empleados de la empresa).
- Las referencias laborales y personales de los candidatos para confirmar su solvencia laboral.
- Verificación de los antecedentes penales y policiales. (que no tenga asuntos pendientes con la justicia)

6.6.3 Políticas de contratación de personal

- Una vez contratado el personal este estará sujeto a un período de prueba de dos a tres meses, como lo estipula la ley sin compromiso de continuidad para ambas partes en el caso de que existiere algún inconveniente por parte de alguno de ellos.
- La contratación del personal se hará de acuerdo a las necesidades y exigencias que tenga la empresa.
- Se contratará para cada puesto la persona que reúna todos los requisitos específicos y exigidos para su respectivo puesto de trabajo.

6.6.4 Políticas de incremento salarial y definición de política de incentivos de personal

Los incrementos salariales se harán de la siguiente manera:

Se harán en base a lo estipulado por la Secretaría de Trabajo y Seguridad Social por costo de inflación proyectado por el Banco Central de Honduras.

6.6.5 Política de incentivo

- Otorgar a todos los empleados convivios en fechas especiales, como ser cenas navideñas, celebración del día del trabajo, entre otros.
- Para todo el personal de la empresa la evaluación será de acuerdo a los resultados obtenidos a través de evaluaciones analizando aspectos importantes tales como:
 - a) Planeación y organización.
 - b) La toma de decisiones.
 - c) Cumplimiento de metas.

Se puede mencionar algunos aspectos específicos que la empresa desea lograr por medio del plan de incentivos:

- a) Mejoramiento del porcentaje de utilidades.
- b) Mayor rendimiento sobre la inversión.
- c) Reducción de costos.
- d) Mejorar la eficiencia y eficacia del personal.

6.6.6 Estrategias de capacitación al recurso humano

El plan de formación del recurso humano se llevará a cabo mediante la observación del desempeño que tengan los empleados, así como también del manejo del equipo y trabajo en los procesos de producción y capacitación del personal es de gran importancia para lograr que los empleados se encuentren bien preparados para realizar con eficiencia las labores correspondientes

en su puesto de trabajo proporcionándole toda la información necesaria para su buen desempeño. Las estrategias a aplicar son las siguientes: se darán capacitaciones a los empleados del área de producción para que puedan obtener mayor conocimiento en el manejo del equipo.

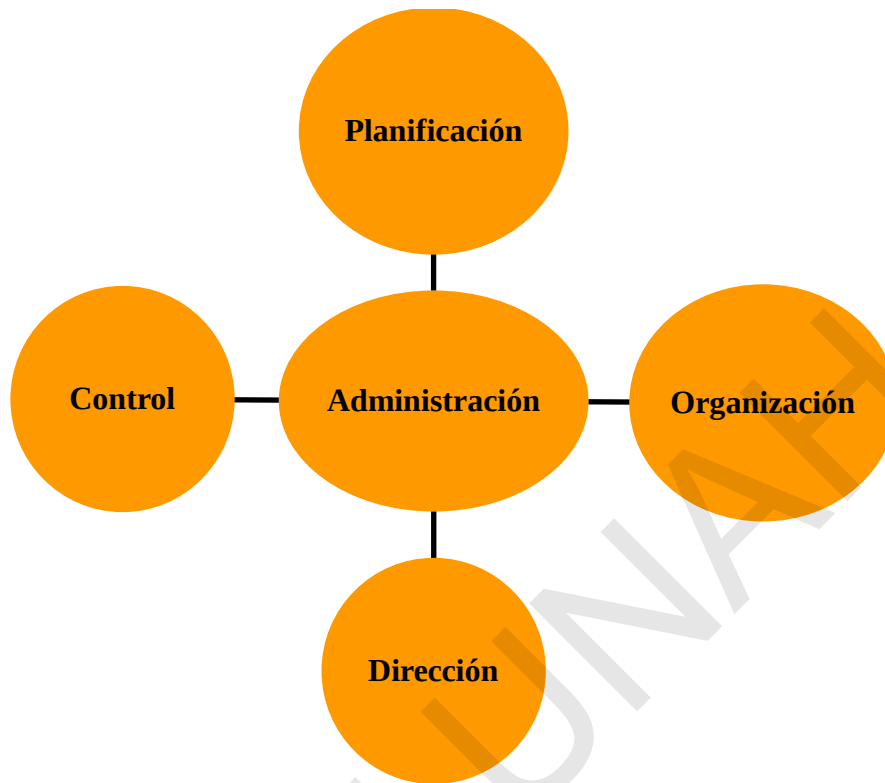
- Capacitar al personal en relaciones interpersonales para que tener una buena aptitud ante los compañeros de trabajo y cliente, que sea amable, cortés, respetuoso, y multifuncional.
- Promover al empleado un sentimiento de pertenencia de la empresa, valores propios, de manera que el empleado piense y así actuara de manera correcta.
- Dar charlas de inducción al personal por lo menos una vez al año y proporcionar al empleado seguridad en la empresa.
- Estrategias defensivas: el objetivo de estas es estabilizar la situación de la empresa, por lo que se orientan a optimizar los recursos disponibles, organizar el trabajo y reducir costes.
- Estrategias exploradoras: el objetivo de estas estrategias es el crecimiento y el desarrollo, por lo que están orientadas a la inversión de recursos, la innovación, las nuevas tecnologías y la búsqueda de nuevas oportunidades (tanto de negocio como de gestión).
- Estrategias para el precio: el precio es el valor monetario que se asigne a nuestros productos al momento de ofrecerlos a los consumidores.
- Estrategias para la promoción o comunicación: la promoción consiste en comunicar, informar, dar a conocer o hacer recordar la existencia de un producto a los consumidores, así como persuadir, estimular, motivar o inducir su compra, adquisición, consumo o uso.
- Estrategias de producción: la formulación de la estrategia de producción va a estar inmersa en un proceso global de planificación estratégica de la empresa, que consiste en tomar una serie de decisiones y fijar unos planes futuros a L/P sobre en qué mercados quiere competir, cuál va a ser la conducta de la empresa y cómo tiene que comportarse cada departamento.

- Estrategia de capacitación de recursos humanos: el plan de formación del recurso humano se llevará a cabo mediante la observación del desempeño que tengan los colaboradores así como también del manejo de maquinaria y trabajo en los procesos de producción. Esto se hará con el objetivo principal de incrementar los conocimientos de los colaboradores, la productividad, evaluar y mejorar el rendimiento de los mismos. Cada capacitación o formación del personal se hará en un tiempo establecido, de acuerdo a las necesidades que presenta la empresa y los cambios o modificaciones que se realicen en los procesos productivos. Lo que se quiere lograr a través de esto será:
- Mejorar las aptitudes de los colaboradores.
- Mejorar la estabilidad de la organización y su flexibilidad, reduciendo accidentes y supervisiones innecesarias.
- Incrementar la capacidad humana para mantener un clima laboral agradable.
- Reducir la rotación del personal, para no incurrir en gastos innecesarios de reclutamiento.
- La empresa contará con un programa de inducción, para que los empleados puedan conocer la misión, visión, metas, objetivos, políticas y formas de trabajo de cada uno de los departamentos y la organización en general.
- La capacitación se hará en función de las necesidades de la empresa.
- Se mantendrá una comunicación constante con instituciones de formación (INFOP, Cámara de Comercio, etc.) con el fin de aprovechar los cursos impartidos para mejorar los conocimientos y la productividad del recurso humano.

6.7 Proceso administrativo

El proceso administrativo de la empresa Recicladora Yanez, estará conformado por las siguientes fases: planificación, organización, dirección y control.

Figura 26. Fases del proceso administrativo



Fuente: Elaboración propia basado en el estudio organizacional (2020).

6.7.1 La planificación o planeación

Es un proceso racional de toma de decisiones, que incluye la selección de los cursos de acción que debe seguir la empresa y cada unidad de la misma para lograr los objetivos del modo más eficiente. Técnicas de planificación eficiente.

- Establecer metas
- Decisión sobre los objetivos.
- Programación de estrategias.
- Definición de planes.

6.7.2 La organización

Comprende el establecimiento de la estructura global y formalizada para las personas que integran la empresa.

6.7.3 La dirección

Es la función administrativa que trata de influir en las personas de la organización, para que, de forma voluntaria y con interés, contribuyan al logro de su unidad funcional y los objetivos de la empresa.

6.7.4 El control

Es la actividad de seguimiento encaminada a corregir las desviaciones que puedan darse al respecto de los objetivos.

6.8. Marco legal

En este apartado se hará el resumen de la estructura legal de recicladora Yanez. En primer lugar la constitución de la empresa, el organigrama (estableciendo los niveles jerárquicos de la organización).

Constitución legal de la empresa

Para la constitución de una empresa en Honduras se debe de tomar en cuenta ciertos aspectos, que a continuación se detallan.

6.8.1. Código de comercio

Según el Código del Comercio los requisitos para la constitución de la empresa son los siguientes.

Escritura Pública

La escritura pública es un instrumento público y legal que contiene los nombres de las personas que conforman la organización, el nombre de la organización o razón social, explicando el tipo de ésta, el capital inicial, duración, la naturaleza y su objeto, debe ser publicada en el Diario Oficial la Gaceta, el cual se ve reflejado en la Anexo No.1, el trámite para obtener la escritura pública varía dependiendo si la empresa se constituye de acuerdo a los tipos descritos en el Código de Comercio o si se basa en los tipos de las Leyes Especiales (S.S.E.).

Proyecto de Inversión Recicladora Yanez

Este trámite se realizará a través de un Apoderado Legal. El tiempo promedio que tarda en elaborar este documento es de 20 días hábiles. Los gastos por honorarios dependen del monto, que incluyen la elaboración de la escritura, honorarios, timbres y otros gastos.

6.8.2. Aspectos Legales

En el aspecto legal se deben tomar en cuenta, todo los pasos que requieren para que una empresa opere legalmente en Honduras.

Inscripción en el registro mercantil

Otro de los trámites que se deben realizar es la Inscripción en el Registro Mercantil, ya que toda empresa que se constituya bajo el Código de Comercio debe registrar su escritura en el Registro Mercantil.

Dicho Trámite debe hacerlo el empresario a través de la Cámara de Comercio e Industria. El tiempo máximo que puede durar este trámite es de un día y su valor depende del capital con que se constituya la empresa; es decir, por los primeros mil (1,000.00) de capital se deberá cancelar veinte lempiras (L. 20.00) y por cada mil adicional, un lempira con cincuenta centavos (L 1.50).

Entonces corresponde un total de L558.50 para el pago de dicha inscripción. Trámites a realizar para el registro de empresas mercantiles, dichas sociedades mercantiles deberán presentar además de los requisitos anteriores, copia del depósito bancario por concepto de capital de constitución de la empresa, aclarando que dicho valor debe ser igual al de la escritura de constitución. Ver anexo 2.

Registro tributario nacional (RTN)

Este trámite corresponde a la Secretaría de Administración de Rentas (SAR) lo realiza el empresario y su duración es de tres (3) días hábiles, además este es uno de los trámites que no tienen costo alguno. A continuación la empresa debe de tramitar una serie de licencias y permisos

antes de iniciar sus operaciones, ya que aunque se encuentre legalmente constituida debe cumplir éstos requisitos.

Registro en la cámara de comercio

Este es un paso muy importante ya que se necesitará en la alcaldía de su jurisdicción para la entrega del permiso de operación de la misma. Dicho trámite lo hace el empresario en la Cámara de Comercio e Industria en un día hábil, y su valor de igual manera depende del capital suscrito. Entonces el pago que corresponde se haga es por L 2,500.00. Es importante mencionar que este trámite se renovará cada año que termine en cero (0) y cinco (5).

Afiliación en la cámara de comercio

Si bien es cierto que este trámite no es obligatorio, pero no deja de ser importante ya que se cuenta con un respaldo a nivel gremial, además los afiliados tienen la oportunidad de acceder a la información jurídica, económica, capacitaciones y otros eventos organizados por la cámara.

Es el empresario que realiza este trámite en la Cámara de Comercio e Industria en un día hábil y el pago varía dependiendo de su capital. En el caso de la empresa no se hará el gasto correspondiente.

Permiso de operación

Este documento se tramita en la Alcaldía Municipal del Distrito Central si la empresa es de este municipio y se hace por parte del empresario, el tiempo de respuesta es de (30) días hábiles; además el valor que tiene el mismo es en base al monto de declaración o proyección del volumen de ventas al año y por la actividad económica. Como se muestra en el anexo 2.

El trámite lo hará cualquiera de los accionistas en la ventanilla de la alcaldía en la oficina de Permisos de Operación que actualmente funciona frente a “Clínicas Viera” misma que brindará los requisitos a presentar de acuerdo al giro de la empresa, y el formulario es la forma 04 (dicho documento es gratuito).

Entonces el pago correspondiente para este permiso de operación es de seis mil cien lempiras (L 1,100.00) además por cada inspección de campo, emisión de dictámenes, extender constancias y autorizaciones se pagarán doscientos lempiras (L200.00) según el art. #70 del Plan de Arbitrios.

Permiso e instalación del rotulo

Este trámite se hará en la Alcaldía Municipal en la sección de zonificación de la División del Desarrollo Urbano de la A.M.D.C. en un tiempo de duración de diez (10) días hábiles y su valor se hará de acuerdo al plan de arbitrios, mismo que es modificado cada año. Debido a que el rótulo será de neón de 6mts², el valor a pagar será de mil doscientos lempiras exactos (L 1,200.00) más doscientos lempiras por inspección (L 200.00).

6.8.3. Otros Permisos Especiales

En una nueva empresa se requiere de los servicios públicos de agua, luz y teléfono. Servicio nacional de acueductos y alcantarillados (SANAA).

- Persona que realiza el trámite: El empresario.
- Institución que realiza el trámite: El SANAA

- Tiempo promedio: Un día
- Valor: El valor dependerá de la clasificación de la empresa.

Tabla 21 Tarifa SANAA

Metros cúbicos	Litros	Galón	Litros
1	1000	1	3.7854
m3	Tarifa	Costo Mensual	
220	13.21	L 2,906.20	
Servicio de alcantarillado			25%
Mantenimiento al medidor			1.5
Total		L 2,906.20	

Fuente: (Servicio autónomo nacional de acueductos y alcantarillados, 2020).

Para el cálculo del valor a facturar mensualmente, adicional al valor del agua se le suma los siguientes gastos:

- Alcantarillado sanitario se cobra de acuerdo al 25% sobre el valor de la factura de agua.
- Mantenimiento de medidor, se cobra L 1.50 por mes.
- Costo por conexión, aplicable a cada segmento.

Empresa nacional de energía eléctrica (ENEE).

- Persona que realiza el trámite: El empresario.
- Institución que realiza el trámite: La ENEE
- Tiempo promedio: 20 días
- Valor: El valor dependerá del sector donde esté ubicada la empresa.

Tabla 22 Tarifa ENEE

Costo por energía eléctrica	L 4,758.
Total	L. 4,758.00

Fuente: (Empresa nacional de energía eléctrica, 2020).

Empresa hondureña de telecomunicaciones (HONDUTEL). La tarifa que cobra por la conexión de líneas se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 23. Tarifa de HONDUTEL

Solicitud de línea telefónica	L 540.00
Total	L. 540.00

Fuente: (Empresa hondureña de telecomunicaciones, 2020).

a. Inscripción en Instituciones de Beneficio Social

A continuación se presentan las instituciones de beneficio en las cuales la empresa se inscribió.

Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS)

Solicitud de afiliación a Seguro Social de parte de los trabajadores y de la empresa dentro de los cinco días siguientes a partir que la empresa toma su calidad de patrono, estipulados según reglamento interno de la institución.

Requisitos:

- Fotocopia de escritura de constitución
- Fotocopia de permiso de operación
- Fotocopia del registro en la Cámara de Comercio e Industrias de Tegucigalpa
- Fotocopia del R.T.N.

Listado de trabajadores que contenga:

- Nombre y apellidos completos
- Fecha de inicio de labores
- Puesto que desempeña
- Salario mensual devengado
- Fotocopia de tarjeta de identidad de cada trabajador
- Llenar solicitud de inscripción

Este trámite es gratuito y el IHSS asignará a la empresa un número patronal con el que se identificará. A partir de la primera planilla se le retendrá al trabajador el 3.5% hasta un techo de L.7, 000.00, pagando la empresa el 9.5% como aportación patronal.

b. Régimen de aportaciones privadas (RAP).

El Régimen de aportaciones privadas nace de la idea de crear una Institución que genera ahorro interno de largo plazo y se canaliza al sector vivienda, surge en el sector privado a través de la Cámara Hondureña de la Industria de la Construcción, la aportación del empleado será del 1.5%, y para el patrono será del 1.5%. Fue creado bajo decreto N. 167/91 en el contexto de la ley del FONDO SOCIAL PARA LA vivienda “FOSOFI” el 16 de diciembre de 1991.

Su principal objetivo es el de fomentar el ahorro entre sus afiliados para canalizarlo al financiamiento habitacional, contribuyendo al mejoramiento de las condiciones de vida de un considerable sector de la población.

Requisitos a cumplir para inscribir una empresa

- Fotocopia del acta de constitución o documento que ampare personería jurídica.
- Fotocopia del poder legal de representación.
- Fotocopia de la tarjeta de identidad del representante legal de la empresa.
- Fotocopia del R.T.N. de la empresa.

- Llenar solicitud de registro de afiliación patronal. (Firmada y sellada)
- Elaborar la planilla

A continuación, se detalla los gastos que van a incurrir antes de iniciar los gastos operativos, estos gastos se describen en gastos de constitución, de instalación entre otros gastos.

Tabla 24 Gastos Período Pre-Operativo

Gastos pre-operativos				
Gastos de Constitución				
Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Sub Total	Total
Gastos Notariales (Incluye Escritura, honorarios y otros)			L. 12,700.00	
Inscripción en el registro mercantil			558.50	
Registro en la camara de comercio			2,500.00	
Permisos de operación			1,300.00	
Licencia Sanitaria			220.00	
Autorización de libros contables			980.00	L. 18,258.50
Gastos de Instalación				
Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Sub Total	Total
Pintura	3	L. 3,690.00	L. 11,070.00	
Tabla yeso	20	150.00	3,000.00	
Iluminación			600.00	
Mano de obra			13,000.00	L. 27,670.00
Otros gastos				
Descripción	Cantidad	Precio unitario	Sub-total	Total
Reclutamiento y selección de personal	2	L. 900.00	L. 1,800.00	
Papeleria			601.00	
Material de limpieza			1,112.00	
Publicidad en diarios	10	500.00	5,000.00	
Capacitación al personal	3	1,800.00	5,400.00	
Hojas Volantes	500	0.40	200.00	L. 14,113.00
Gastos del Estudio de Mercado				
Descripción	Cantidad	Precio unitario	Sub-total	Total
Impresiones	1	5.00	L. 5.00	
Fotocopias de la encuesta	1	0.5	0.50	L. 5.50
			Total	L. 60,047.00

Fuente: Elaboración propia basado en cotizaciones realizadas en el estudio organizacional (2020).

7. Estudio Técnico Financiero y Económico

7.1. Introducción

El presente estudio financiero para el proyecto recicladora de hierro como materia prima pretendió mostrar la situación económica y financiera del proyecto en mención, con el objetivo de determinar si es viable, factible y rentable, utilizando las técnicas de evaluación de proyectos.

7.2. Objetivo General

Establecer la viabilidad financiera para la creación de una empresa recicladora de hierro como materia prima en Tegucigalpa.

7.3. Objetivo específico

1. Establecer el valor necesario para la inversión inicial del proyecto.
2. Establecer el monto del capital de trabajo necesario para la ejecución del proyecto en sus actividades preliminares.
3. Proyectar las ventas esperadas, sus costos y gastos.
4. Elaborar flujo neto de efectivo.
5. Realizar el análisis financiero del proyecto con los indicadores: Valor actual neto (VAN), Tasa interna de retorno (TIR) y Costo beneficio (C/B).
6. Realizar las conclusiones de la viabilidad del proyecto si es o no rentable para los inversionistas.

7.4. Inversión inicial:

En la siguiente tabla se muestra el mobiliario y equipo con un valor de **L. 783,056.50** que con lleva el mobiliario y equipo de la empresa dividido en dos departamentos (Administración y ventas), detallando cada área lo que se necesita para comenzar a trabajar.

Tabla 25 Mobiliario y Equipo

Condensado del costo del Mobiliario y Equipo					
Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Sub Total		Total
Escritorio	2	L. 5,499.00	L.	10,998.00	
Computadora	3	7,299.00		21,897.00	
Impresora multifuncional	2	5,699.00		11,398.00	
Cámaras de seguridad	3	6,000.00		18,000.00	
Teléfono fijo	2	2,500.00		5,000.00	
Extintor de incendios	1	5,200.00		5,200.00	
Aire acondicionado	2	11,000.00		22,000.00	
Basurero	2	4,800.00		9,600.00	
Sillas de oficina	5	5,000.00		25,000.00	
Oasis con dispensador	2	4,600.00		9,200.00	
Archivador	3	5,299.00		15,897.00	
Caja registradora	1	6,000.00		6,000.00	
Bascula industrial	1	45,000.00		45,000.00	
Camión	1	325,000.00		325,000.00	
Minicargadora	1	310,000.00		310,000.00	
Oxicorte	1	13,148.00		13,148.00	
Botiquín	1	7,150.00		7,150.00	
Recipiente de metal	1	1,500.00		1,500.00	L. 861,988.00
Total					L. 783,056.50

Fuente: Elaboración propia basado en el estudio financiero (2020).

7.5. Ingresos:

En las siguientes dos tablas muestra el total de ingresos de hierro sólido y hierro de lata por cada año, que se determinó las unidades por la demanda y oferta teniendo un precio de venta histórica en lo cual genero una proyección de ingresos significativos para la recicladora Yánez. En lo cual el total de ingresos de ventas de cada año que es la suma de los ingresos de hierro sólido y Lata son:

Tabla 26 Ingresos de hierro sólido

Años proyectados	Unidades a producir	Precio unitario	Total ingresos
2021	2481660	1.98	4,913,687.38
2022	2561405	2.06	5,284,588.82
2023	2643672	2.15	5,683,398.86
2024	2728539	2.24	6,112,212.61
2025	2816088	2.33	6,573,282.21

Fuente: Elaboración propia basado en cotizaciones realizadas y estudio de mercado (2020).

Tabla 27 Ingresos de hierro Lata

Años proyectados	Unidades a producir	Precio unitario	Total ingresos
2021	620415	1.60	992,664.12
2022	640351	1.67	1,067,593.70
2023	660918	1.74	1,148,161.39
2024	682135	1.81	1,234,790.43
2025	704022	1.89	1,327,935.80

Fuente: Elaboración propia basado en cotizaciones realizadas y estudio de mercado (2020).

7.6. Costo de venta:

A continuación, se detallan en las siguientes dos tablas el costo de ventas de hierro Sólido y Lata de cada año, haciendo una proyección de ventas de productos de cada año del 90%, teniendo un total de costo de ventas siendo la suma de hierro sólido de cada año son:

Tabla 28 Costo de ventas de hierro sólido

Años	No. de compras Anuales	Precio de Venta	Total de Costo de ventas
1	2432027.087	1.30	L 3,161,635.21
2	2510177	1.36	L 3,423,128.55
3	2590798	1.43	L 3,706,191.98
4	2673968	1.50	L 4,012,601.19
5	2759766	1.57	L 4,344,277.84

Fuente: Elaboración propia basado en el estudio financiero (2020).

Tabla 29 Costo de ventas de hierro Lata

Años	No. de compras Anuales	Precio de Venta	Total de Costo de ventas
1	608006	0.98	595,846.64
2	627544	1.03	645,128.07
3	647700	1.08	698,474.64
4	668492	1.13	756,220.99
5	689942	1.19	818,729.29

Fuente: Elaboración propia basado en el estudio financiero (2020).

7.7. Depreciación:

En la siguiente tabla muestra la depreciación disminuyendo periódicamente el valor cada año del mobiliario y equipo, cabe mencionar que saber el valor rescate se utilizó un porcentaje de **1%** del costo inicial de acuerdo a lo que permite el Servicio de administración de rentas, teniendo una vida útil del inmueble de 10 años.

Tabla 30 Depreciación

				Año 1		Año 2					
				Dep.		Dep.					
Descripción	Costo total		Dep. Anual	Acumulada	Vlr. Libros	Acumulada	Vlr. Libros				
	L.		L.	L.	L.	L.	L.				
Mobiliario y Equipo	861,988.00		109,207.54	109,207.54	673,848.96	218,415.09	564,641.41				
Año 3		Año 4		Año 5							
Dep. Acumulada	Vlr. Libros		Dep. Acumulada	Vlr. Libros		Dep. Acumulada	Vlr. Libros				
L.	327,622.63	L.	455,433.87	L.	436,830.17	L.	346,226.33	L.	546,037.72	L.	237,018.78

Fuente: Elaboración propia basado en el estudio financiero (2020).

7.8. Amortización:

A continuación, en la tabla detalla la amortización en lo cual se extingue, gradualmente la deuda de los gastos pre-operativos (Gastos de constitución, Gastos de instalación y otros gastos) por medio de pagos periódicos, teniendo una vida útil de 5 años. Cabe mencionar que el valor de amortización es el mismo en cada año.

Tabla 31 Amortización de Gastos Pre-operativos

Descripción	Valor	Vida Util	Año 1		Año 2	
			Amort. Anual	Valor en libros	Amort. Anual	Valor en libros
Gastos de constitución	L. 18,258.50	5	L. 3,651.70	L. 14,606.80	L. 3,651.70	L. 10,955.10
Gastos de acondicionamiento	27,670.00	5	5,534.00	22,136.00	5,534.00	16,602.00
Otros Gastos	14,118.50	5	2,823.70	11,294.80	2,823.70	8,471.10
total	L. 60,047.00		L. 12,009.40	L. 48,037.60	L. 12,009.40	L. 36,028.20

Año 3		Año 4		Año 5	
Amort. Anual	Valor en libros	Amort. Anual	Valor en libros	Amort. Anual	Valor en libros
L. 3,651.70	L. 7,303.40	L. 3,651.70	L. 3,651.70	L. 3,651.70	L. -
5,534.00	11,068.00	5,534.00	5,534.00	5,534.00	-
2,823.70	5,647.40	2,823.70	2,823.70	2,823.70	-
L. 12,009.40	L. 24,018.80	L. 12,009.40	L. 12,009.40	L. 12,009.40	L. -

Fuente: Elaboración propia basado en el estudio financiero (2020).

Tabla 32. Amortización de préstamo

Préstamo	L. 985,106.12
Tasa anual:	21%
Tasa mensual:	1.75%
Tiempo, años	5
Tiempo, meses	60
Cuota:	L. 26,650.43

Cuadro Resumen Amortización del Préstamo					
Año	1	2	3	4	5
Intereses	L. 195,342.74	L. 166,537.25	L. 131,065.03	L. 87,383.14	L. 33,591.54
Abono a capital	L. 124,462.42	L. 153,267.92	L. 188,740.14	L. 232,422.03	L. 286,213.62
Saldo	L. 860,643.70	L. 707,375.78	L. 518,635.65	L. 286,213.62	L. 0.00

Fuente: Elaboración propia basado en el estudio financiero (2020).

7.9. Costos Variables:

En la siguiente tabla muestra los costos variables que va a tener la empresa Recicladora Yánez, por lo tanto, va aumentando aproximadamente cada año 1.01, ya que el valor va cambiando por la tasa de inflación.

Tabla 33 Costos Variables

Costos Variables										
Detalle	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
Servicios públicos	L.	98,450.40	L.	103,274.47	L.	108,334.92	L.	113,643.33	L.	119,211.85
Publicidad		5,860.00		-		-		-		-
Papelería		18,659.00		18,337.57		19,453.99		20,462.64		21,465.31
Material de limpieza		8,360.00		10,318.95		10,879.47		11,184.81		11,666.72
Otro gastos		53,660.00		68,838.80		71,984.54		75,284.42		78,746.00
Costo de Ventas		3,834,165.15		4,151,282.27		4,494,557.78		4,866,145.09		5,268,374.62
Total Costos Variables	L.	4,019,154.55	L.	4,352,052.06	L.	4,705,210.70	L.	5,086,720.30	L.	5,499,464.50

Fuente: Elaboración propia basado en el estudio financiero (2020).

7.10. Costos Fijos:

En la tabla No.35 muestra los costos fijos que tendrá la empresa Recicladora Yánez.

Tabla 34 Costos Fijos

Costos Fijos									
Detalle	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5
Renta de local	L.	360,000.00	L.	377,640.00	L.	396,144.36	L.	415,555.43	L. 435,917.65
Abono a préstamo		124,462.42		153,267.92		188,740.14		232,422.03	286,213.62
Intereses sobre préstamos		195,342.74		166,537.25		131,065.03		87,383.14	33,591.54
Internet		5,400.00		5,664.60		5,942.17		6,233.33	6,538.76
Depreciaciones		109,207.54		109,207.54		109,207.54		109,207.54	109,207.54
Amortizaciones		12,009.40		12,009.40		12,009.40		12,009.40	12,009.40
Sueldos y salarios a empleados		725,945.18		766,804.81		809,925.68		855,431.30	903,451.84
Deducciones patronales		76,518.32		77,259.38		78,036.77		78,852.24	79,707.67
Total Costos Fijos		L. 1,608,885.61		L. 1,668,390.90		L. 1,731,071.08		L. 1,797,094.41	L. 1,866,638.03

Fuente: Elaboración propia basado en el estudio financiero (2020).

7.11. Flujo de Caja:

En la siguiente tabla detalla la proyección de flujo de caja de la empresa Recicladora Yánez S.A. se puede visualizar que cada año aumenta un 65% demostrando que el negocio está cumpliendo con todas las expectativas al revisar las proyecciones.

Tabla 35 Flujo de Caja

DESCRIPCIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Saldo Inicial de Efectivo	L. 297,234.12	L. 702,599.40	L. 1,035,691.65	L. 1,429,349.60	L. 1,866,033.85
Entradas de Efectivo:					
Ventas	5,906,351.50	6,352,182.52	6,831,560.24	7,347,003.04	7,901,218.01
TOTAL DE ENTRADAS	L. 5,906,351.50	L. 6,352,182.52	L. 6,831,560.24	L. 7,347,003.04	L. 7,901,218.01
Salidas de Efectivo					
Costo de Ventas	3,834,165.15	4,151,282.27	4,494,557.78	4,866,145.09	5,268,374.62
Renta de local	360,000.00	377,640.00	396,144.36	415,555.43	435,917.65
Abono a préstamo	124,462.42	153,267.92	188,740.14	232,422.03	286,213.62
Intereses sobre préstamos	195,342.74	166,537.25	131,065.03	87,383.14	33,591.54
Internet	5,400.00	5,664.60	5,942.17	6,233.33	6,538.76
Sueldos y salarios a empleados	725,945.18	766,804.81	809,925.68	855,431.30	903,451.84

Deducciones patronales	76,518.32	77,259.38	78,036.77	78,852.24	79,707.67
Servicios públicos	98,450.40	103,274.47	108,334.92	113,643.33	119,211.85
Publicidad	5,640.00	-	-	-	-
Papelería	16,972.00	18,337.57	19,453.99	20,462.64	21,465.31
Material de limpieza	4,430.00	10,318.95	10,879.47	11,184.81	11,666.72
Otro gastos	53,660.00	68,838.80	71,984.54	75,284.42	78,746.00
Impuestos		119,864.26	122,837.46	147,721.03	175,760.53
TOTAL DE SALIDAS	L. 5,500,986.22	L. 6,019,090.28	L. 6,437,902.29	L. 6,910,318.79	L. 7,420,646.11
FLUJO NETO	405,365.28	333,092.24	393,657.95	436,684.25	480,571.90
EFFECTIVO AL FINAL DE CADA					
AÑO	<u>L. 702,599.40</u>	<u>L. 1,035,691.65</u>	<u>L. 1,429,349.60</u>	<u>L. 1,866,033.85</u>	<u>L. 2,346,605.75</u>

Fuente: Elaboración propia basado en el estudio financiero (2020).

7.12. Estado de Resultados

En la tabla No. 37 muestra los ingresos, gastos y ganancias de la empresa Recicladora Yánez, durante cada año, permitiendo analizar cuáles han sido los resultados obtenidos por el negocio, proyectando un aumento aproximadamente de 1.042% cada año, reflejando los futuros ingresos y gastos que generaría en la empresa.

Tabla 36 Estado de Resultados

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ventas	L. 5,906,351.50	L. 6,352,182.52	L. 6,831,560.24	L. 7,347,003.04	L. 7,901,218.01
Costo de ventas	3,757,481.85	4,144,939.93	4,487,692.27	4,858,713.34	5,260,330.03
Utilidad bruta en ventas	L. 2,148,869.65	L. 2,207,242.60	L. 2,343,867.98	L. 2,488,289.69	L. 2,640,887.99
<u>Gastos operativos</u>					
Gastos por Sueldos a empleados	L. 725,945.18	L. 766,804.81	L. 809,925.68	L. 855,431.30	L. 903,451.84
Gastos por deducciones patronales	76,518.32	77,259.38	78,036.77	78,852.24	79,707.67
Gastos por servicios públicos	98,450.40	103,274.47	108,334.92	113,643.33	119,211.85
Gastos por renta	360,000.00	377,640.00	396,144.36	415,555.43	435,917.65
Gastos por internet	5,400.00	5,664.60	5,942.17	6,233.33	6,538.76
Gastos por publicidad	5,860.00	-	-	-	-
Gastos por papelería	18,659.00	18,337.57	19,453.99	20,462.64	21,465.31

Gastos por material de limpieza	8,360.00	10,318.95	10,879.47	11,184.81	11,666.72
Gastos por amortizaciones	12,009.40	12,009.40	12,009.40	12,009.40	12,009.40
Gastos por depreciaciones	109,207.54	109,207.54	109,207.54	109,207.54	109,207.54
Otros gastos	53,660.00	68,838.80	71,984.54	75,284.42	78,746.00
Total gastos operativos	1,474,069.84	1,549,355.52	1,621,918.84	1,697,864.45	1,777,922.75
Utilidad operativa	674,799.80	657,887.07	721,949.14	790,425.24	862,965.24
Gastos financieros					
Intereses	195,342.74	166,537.25	131,065.03	87,383.14	33,591.54
Utilidad antes de impuestos	479,457.06	491,349.82	590,884.11	703,042.10	829,373.70
Impuesto sobre la renta	119,864.26	122,837.46	147,721.03	175,760.53	207,343.42
Aportación solidaria					
Total impuesto sobre la renta	119,864.26	122,837.46	147,721.03	175,760.53	207,343.42
Utilidad neta	L. 359,592.79	L. 368,512.37	L. 443,163.09	L. 527,281.58	L. 622,030.27

Fuente: Elaboración propia basado en el estudio financiero (2020).

7.13. Balance General:

En la tabla No. 35 detalla la estructura económica estimada del proyecto en los futuros 5 años, cabe mencionar que se tomó en cuenta las Normas de Evaluación Financiera (NIF).

Tabla 37 Balance General

ACTIVO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Activo Corriente						
<u>Efectivo y Equivalentes</u>						
Caja y bancos	L. 297,234.12	L. 702,599.40	L. 1,035,691.65	L. 1,429,349.60	L. 1,866,033.85	L. 2,346,605.75
<u>Inventario</u>						
Inventario		L. 76,683.30	L. 83,025.65	L. 89,891.16	L. 97,322.90	L. 105,367.49
Gastos anticipados						
Papelería y útiles	1,687.00	-	-	-	-	-
Publicidad	220.00	-	-	-	-	-
Material de limpieza	3,930.00	-	-	-	-	-
Gastos preoperatorios netos	60,047.00	48,037.60	36,028.20	24,018.80	12,009.40	-
Total activo corriente	L. 363,118.12	L. 827,320.30	L. 1,154,745.49	L. 1,543,259.56	L. 1,975,366.15	L. 2,451,973.24
Activo No Corriente						

<u>Propiedad planta y equipo</u>						
Mobiliario y equipo neto	861,988.00	673,848.96	564,641.41	455,433.87	346,226.33	237,018.78
Total activo no corriente	861,988.00	673,848.96	564,641.41	455,433.87	346,226.33	237,018.78
Total activo	<u>L. 1,225,106.12</u>	<u>L. 1,501,169.26</u>	<u>L. 1,719,386.90</u>	<u>L. 1,998,693.42</u>	<u>L. 2,321,592.47</u>	<u>L. 2,688,992.02</u>

PASIVO						
Pasivo corriente						
<u>Impuestos</u>						
Impuesto por pagar		L. 119,864.26	L. 122,837.46	L. 147,721.03	L. 175,760.53	L. 207,343.42
<u>Préstamos</u>						
Préstamos a corto plazo	124,462.42	153,267.92	188,740.14	232,422.03	286,213.62	-
Total pasivo corriente	124,462.42	273,132.18	311,577.59	380,143.05	461,974.15	207,343.42
Pasivo no corriente						
<u>Préstamos</u>						
Préstamos a largo plazo	860,643.70	707,375.78	518,635.65	286,213.62	0.00	-
Total pasivo no corriente	860,643.70	707,375.78	518,635.65	286,213.62	0.00	-
Total Pasivo	985,106.12	980,507.97	830,213.24	666,356.68	461,974.15	207,343.42
PATRIMONIO						

<u>Capital Social</u>						
Socio A Fabricio Yanez	80,000.00	80,000.00	80,000.00	80,000.00	80,000.00	80,000.00
Socio B Mario Argueta	80,000.00	80,000.00	80,000.00	80,000.00	80,000.00	80,000.00
Socio C Karina Santos	80,000.00	80,000.00	80,000.00	80,000.00	80,000.00	80,000.00
<u>Resultados Acumulados</u>						
Utilidad del período		359,592.79	368,512.37	443,163.09	527,281.58	622,030.27
Utilidades retenidas			359,592.79	728,105.16	1,171,268.25	1,698,549.83
Total patrimonio	L. 240,000.00	L. 599,592.79	L. 968,105.16	L. 1,411,268.25	L. 1,938,549.83	L. 2,560,580.10
Pasivo más patrimonio	<u>L. 1,225,106.12</u>	<u>L. 1,580,100.76</u>	<u>L. 1,798,318.40</u>	<u>L. 2,077,624.92</u>	<u>L. 2,400,523.97</u>	<u>L. 2,767,923.52</u>

Fuente: Elaboración propia basado en el estudio financiero (2020).

7.14. Razones Financieras:

A continuación, se detalla todos los indicadores financieros para evaluar si la empresa Recicladora Yáñez se están logrando las metas de acuerdo a la planeación estratégica:

7.14.1. Indicadores de Liquidez:

- a. **Relación corriente o de liquidez:** En la tabla No. 38 detalla el indicador de liquidez de cada año, en lo cual el resultado indica que se posee un circulante suficiente para cumplir con las obligaciones más inmediatas.

Tabla 38 Indicadores de Liquidez: Relación corriente o de liquidez

RAZONES FINANCIERAS					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INDICADORES DE LIQUIDEZ					
Relación corriente o de liquidez:	3.03	3.71	4.06	4.28	11.83

Fuente: Elaboración propia basado en el estudio financiero (2020).

7.14.2. Indicadores de Apalancamiento:

- a. **Endeudamiento de Leverage o apalancamiento:** En la **tabla No. 40** detalla el nivel de endeudamiento que tiene la empresa, en lo que refleja que en todos los años tenemos un valor óptimo en el negocio en lo cual los activos no presentan un nivel riesgo en la empresa.

Tabla 39 Indicadores de Apalancamiento

RAZONES FINANCIERAS					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INDICADORES DE ENDEUDAMIENTO					
Nivel de Endeudamiento	0.65	0.48	0.33	0.20	0.08

Fuente: Elaboración propia basado en el estudio financiero (2020).

7.14.3. Indicadores de Rentabilidad:

- a. Margen de utilidad neta:** En la tabla No. 40 detalla el margen de utilidad neta de cada año, que refleja que cada lempira vendido generó un promedio de los 5 años aproximadamente el 12% de utilidad de neta.

Tabla 40 Rentabilidad del patrimonio

RAZONES FINANCIERAS					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INDICADORES DE RENTABILIDAD					
Margen de utilidad neta	6.09%	5.80%	6.49%	7.18%	7.87%

Fuente: Elaboración propia basado en el estudio financiero (2020).

- b. Rendimiento sobre inversión:** En la tabla No. 42 muestra el rendimiento sobre inversión de cada año, en lo cual refleja una inversión rentable para la empresa.

Tabla 41 Rendimiento sobre inversión

RAZONES FINANCIERAS

		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INDICADORES	DE					
RENTABILIDAD						
Rendimiento sobre inversión		23.95%	21.43%	22.17%	22.71%	23.13%

Fuente: Elaboración propia basado en el estudio financiero (2020).

7.15. Tasa Interna de Retorno (TIR):

A continuación, la tabla No. 43 detalla la tasa interna de retorno en lo cual refleja que la tasa que se dio en el proyecto es mayor a la tasa interna de retorno, se está obteniendo más tasa de lo que se estaba solicitando.

Tabla 42 Tasa interna de retorno

Inversión inicial	L. -1,225,106.12
Años	Flujos de efectivo estimado
1	L 356,347.32
2	L 336,461.40
3	L 375,639.89
4	L 416,076.49
5	L 991,286.50
Tasa	21%
TIR	24%

Fuente: Elaboración propia basado en el estudio financiero (2020).

7.16. Valor Actual Neto (VAN):

A continuación, la tabla No. 44 muestra el valor actual neto (VAN), donde refleja que en este proyecto recupera la inversión inicial para la tasa del 24% que se le está solicitando y además queda un excedente de L 1,312,635.12.

Tabla 43 Valor actual Neto (VAN)

Inversión inicial	L. -1,225,106.12
Años	Flujos de efectivo estimado
1	L 356,347.32
2	L 336,461.40
3	L 375,639.89
4	L 416,076.49
5	L 991,286.50
Tasa	21%
VNA	L. 1,312,635.12

Fuente: Elaboración propia basado en el estudio financiero (2020).

7.17. Costo/Beneficio:

En la tabla No.42 detalla el costo/ beneficio de la empresa, en lo cual indica que lo beneficios son mayores a los costos, en consecuencia el proyecto debe ser considerado.

Tabla 44 Costo/Beneficio

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
		L.	L.	L.	L.	L.
Resultado neto del ejercicio		359,592.79	368,512.37	443,163.09	527,281.58	622,030.27
(+) Depreciación		109,207.54	109,207.54	109,207.54	109,207.54	109,207.54
(+) Amortización		12,009.40	12,009.40	12,009.40	12,009.40	12,009.40
(-) Abono a préstamo		124,462.42	153,267.92	188,740.14	232,422.03	286,213.62
(+) Valor en libros de activo fijo						237,018.78
						L.
(+) Capital de trabajo						297,234.12
Flujo de efectivo marginal año	L.1,225,106.1	L.	L.	L.	L.	L.
terminal	2	356,347.32	336,461.40	375,639.89	416,076.49	991,286.50

Fuente: Elaboración propia basado en el estudio financiero (2020).

7.18. Conclusiones

- 1) Se estableció una inversión inicial de L.1,225,106.12 para comenzar en el proyecto.
- 2) Para la ejecución del proyecto se estableció un capital de trabajo de L. 297,234.12 para generar todas las actividades preliminares.
- 3) Se realizaron proyecciones de ventas esperadas con su valor histórico, se establecieron sus costos variables y fijos y gastos.
- 4) Se realizó un flujo neto efectivo para analizar la situación financiera de la empresa.
- 5) De acuerdo a todos los indicadores financieros, también el TIR, VAN y Costo/beneficio la empresa Recicladora en conclusión cumple con todos los requisitos de la parte financiera, por lo tanto, es beneficiario y rentable para todos los accionistas.

8. Estudio de Impacto Social

8.1. Aspectos Sociales

La empresa contribuyó con las sociedades donde se encuentran las operaciones del proyecto, en la Colonia Cerro Grande del Distrito Central, enlistándose a continuación los impactos positivos en relación a los factores medio ambientales, sociales y económicos.

Medio Ambiente: La empresa recicladora de hierro como materia prima contribuirá al cuidado del medio ambiente, ya que por el reciclaje del hierro se verá beneficiado mediante la disminución de la contaminación del suelo, del agua, del aire por el retiro de 3,102,075 libras de hierro al año.

Factores Sociales: Honduras con una población promedio de 7.7 años de estudio en la población (INE, 2018) con una tasa de analfabetismo de 12.9 y 6.9 años de escolaridad promedio entre los jefes de hogar, con un índice de pobreza del 69% y tasa de desempleo abierto de 5.7% (Forbes Centro América, 2020), la creación de empresas dirigidas al potencial de desarrollo del país como el sector industrial, viene a ser una fuente potencial para contribuir a la mejora de los indicadores de desarrollo social del país, lo cual debe ser la visión de la totalidad de los empresarios al momento de iniciar con este tipo de proyectos.

En este caso, se espera desde el primer año de operación de la empresa, generar ocho empleos directos y quince empleos indirectos en la ciudad de Tegucigalpa, haciendo contratación de personal directamente relacionado a los índices de desarrollo social mencionados, ya que por lo general los trabajadores son ejecutados por población con bajo nivel educativo y dependientes de su día a día del pago por su trabajo.

Factores Económicos: Contribuirá de manera económica con la población de influencia en la zona en donde la empresa se encuentra ubicada, ya que desde el inicio de operación, se requiere personal que a su vez capta los ingresos erogados en concepto de pagos.

Al ser un producto que cuenta con excelente demanda en la zona, también asegura la sostenibilidad del negocio.

De acuerdo a lo mencionado, se puede afirmar que es una buena opción invertir en la puesta en marcha de una empresa recicladora de hierro como materia prima, amigable con el ambiente, generador de empleos y con demanda de producto en el mercado.

8.2. Aspectos Ambientales

El proyecto por la naturaleza de las actividades y según la Tabla de categorización ambiental del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto ambiental (SINEIA), corresponde a la categoría D, en el rubro de Industria manufacturera, División Reciclado que no forma parte de un mismo proceso productivo, nombre de la actividad: Reciclado de subproductos y desechos metálicos, y se ubica en la categoría de impacto / Riesgo ambiental y sanitario en la posición 1 de pequeña empresa (PE), ya que comprende menos de 20 empleados. (La Gaceta, 2011)

Para la conservación y manejo de los recursos hídricos, teniendo en cuenta que se economizarán recursos directos, es decir, se reducirá la extracción de nuevas materias primas, conservando más el entorno, además conseguir un ahorro importante de consumo energético y emisión de gases de efecto invernadero.

Además, se debe dar un tratamiento mediante el uso de tecnologías limpias a todos los residuos generados en la clasificación y limpieza del hierro, en aras de mantener la sostenibilidad con el medio ambiente cuidando los ríos, quebradas, lagos y nacientes de agua, contribuyendo de esta manera a la conservación del medio ambiente.

9. Conclusiones

- A través del estudio de Mercado, se establece la apertura de una empresa recicladora de hierro, dado que la empresa Diamante localizada en la ciudad de Tegucigalpa, es la única en la ciudad, y se dedica a exportar este producto al exterior; de esta manera, se considera viable la operatividad de nuevas empresas proveedoras, puesto que la demanda en el mercado internacional es ilimitada y hasta la actualidad, no se satisface en su totalidad. Por otra parte, el hierro es una de las materias primas que representa una importante demanda en el exterior. Así mismo, el precio de compraventa es rentable, cuyo margen de ganancias reflejan más de un 50% por libra de hierro para el proveedor.

- El estudio técnico determina, que para la instalación de la empresa recicladora Yánez, se deben contemplar básicamente dos momentos, uno: la localización, esta permite estimar a grandes rasgos, el área de la ubicación de la empresa, sistema de comercialización, accesibilidad al cliente, a los servicios públicos, mercado, tamaño y capacidad de la planta, así como a la ingeniería del proyecto donde se evalúa y define la ubicación precisa de la empresa, dos: el proceso de instalación de la planta y equipo para el proyecto, cumpliendo con los siguientes criterios: calidad, tecnología, e infraestructura adecuada.

- A través del estudio de la organización, administración y aspectos legales, se documentó, que la estructura organizacional de la empresa recicladora Yánez, estará encabezada por una sociedad anónima de tres inversionistas, proseguida por una línea de niveles de subordinación representados por un gerente general, clasificadores, personal de limpieza y vigilancia, cuyos procesos de selección responden al cumplimiento de exigencias establecidas en el perfil del personal de la empresa. De igual manera, la prestación de sus servicios ha de responder al cumplimiento de las funciones administrativas y operativas, que satisfagan las disposiciones descritas en la filosofía que propiamente identifica sus atributos

garantes de ser ambientalmente sostenible y brindar servicios de calidad (Visión, Misión y Objetivos). Para la operatividad de la empresa se inscribe, registra y afilia en la cámara de comercio e industria de Tegucigalpa, paralelamente se gestiona el permiso de operación en la Municipalidad del Distrito Central, a fin de cumplir con los requisitos legales para su respectiva funcionalidad.

- Según el estudio financiero, se obtuvo una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 24%, que implica (desde el punto de vista económico), un mayor beneficio para el inversionista, cuyo rendimiento es suficiente para justificar el proyecto. El Valor Actual Neto (VAN) positivo con L 1,312,635.12 permite la viabilidad del proyecto, dado que la inversión inicial se recupera a partir de un plazo promedio de retorno de la inversión (PPI), de tres años y dos meses, obteniendo utilidades a lo largo de vida útil del proyecto. Lo anteriormente expuesto determina que financieramente, es viable la creación de una empresa recicladora de hierro como materia prima, considerando que el dinero necesario para la inversión inicial y el capital de trabajo del proyecto es accesible por parte de los inversionistas. El análisis financiero, tanto de rentabilidad sobre la inversión, dan resultados alentadores; y el porcentaje de ganancias, permite ser flexibles ante distintas eventualidades.

- Al evaluar la operación de la recicladora Yánez desde el Estudio de Impacto Social, se concluye que este proyecto es altamente beneficioso para pobladores de la ciudad de Tegucigalpa y comunidades aledañas, porque favorece a la población, que posibilita la creación de nuevas fuentes de empleo, consecuentemente, ayuda a la sostenibilidad y desarrollo del país, mejorando así, la calidad de vida, además de promover la formalidad al comprar y vender material ferroso, a base de reciclaje. De igual forma, genera un importante impacto ambiental, pues contribuye a disminuir considerablemente la contaminación del ecosistema.

ANEXOS

Anexo 1. Cotización de Mini cargador



Fecha: 29 de julio del 2020

COTIZACION

Cotizado a : Closvin Fabricio Yáñez Santos

Dirección : Tegucigalpa

Tel.: :32324773

E-Mail : yanezfabricio@hotmail.com

CARGADORA COMPACTA JOHN DEERE, MODELO 318G, CON HORQUILLA DE 45 PULGADAS PARA CARGA PALETIZADA (TIPO RIEL)



Tiempo de entrega por confirmar
Lugar de entrega: Planteles de CAMOSA



Tiempo de entrega 45 a 60 días
Lugar de entrega: Planteles de CAMOSA

Motor

Tipo

Aspiración

Arreglo

Potencia Bruta

Potencia Neta

Enfriamiento

John Deere 4024HT

Turbo

4 Cilindros en línea, Desplazamiento 2.4L

47hp (63kW)

43.3hp (58kW)

Ventilador hidráulico de velocidad variable

Tren de potencia

Transmisión

Velocidad de avance

Mandos finales

Frenos

Hidrostática, con cuatro cadenas 80HD

6.8mph(10.9km/h)

Cadenas de alta resistencia, libres de ajuste

Aplicados por resorte y soltado hidráulicamente



**WACKER
NEUSON**



JOHN DEERE



BOMAG
ENVIRONMENT GROUP



BROADCAST

TEGUCIGALPA
Rd. Carretera a San Pedro Sula, Km. 10
Tegucigalpa, M.D.C. Honduras
Tel: 2222-1234, Fax: 2222-5678

SAN PEDRO SULA
Carretera a Tegucigalpa, Km. 10
San Pedro Sula, M.D.C. Honduras
Tel: 2222-1234, Fax: 2222-5678

JUTICALPA
Carretera a Tegucigalpa, Km. 10
Juticalpa, M.D.C. Honduras
Tel: 2222-1234, Fax: 2222-5678

TOCOA
Carretera a Tegucigalpa, Km. 10
Tocoa, M.D.C. Honduras
Tel: 2222-1234, Fax: 2222-5678

CATACAMAS
Carretera a Tegucigalpa, Km. 10
Catcamas, M.D.C. Honduras
Tel: 2222-1234, Fax: 2222-5678

YORO
Carretera a Tegucigalpa, Km. 10
Yoro, M.D.C. Honduras
Tel: 2222-1234, Fax: 2222-5678

CHOLUTECA
Carretera a Tegucigalpa, Km. 10
Choluteca, M.D.C. Honduras
Tel: 2222-1234, Fax: 2222-5678



Camosa Care

☐ **Garantía extendida con cobertura del tren de fuerza y sistema hidráulico de 3000 horas / 24 meses**

Cobertura: Tendrán cobertura todos los componentes del motor y tren de transmisión anteriormente indicados además de los siguientes componentes del **sistema hidráulico:** transmisión / ejes / sistema hidrostático; acumulador de presión y válvulas de descarga asociadas (transmisión). Válvula de bloqueo hidráulico del diferencial y piezas relacionadas con la misma. **Sistema hidráulico:** válvula de control y retención de carga, juego de empaques de los cilindros, cilindros hidráulicos, enfriador del aceite hidráulico, bombas hidráulicas y motores y válvulas de control relacionadas, depósito hidráulico, cilindro de pasador de sujeción, unidad de controles piloto. **Frenos:** acumulador de presión de los frenos (únicamente para volquetes articulados) **Dirección:** válvula de descargo de traspaso, válvula prioritaria, bomba de dirección, válvulas y cilindros de dirección

Contrato de mantenimiento preventivo por 2000 horas (Mano de obra y Repuestos), no se incluyen gastos de viaje.

- Mantenimiento preventivo a las 100 horas
- Mantenimiento preventivo a las 250 horas
- Mantenimiento preventivo a las 500 horas
- Mantenimiento preventivo a las 750 horas
- Mantenimiento preventivo a las 1000 horas
- Mantenimiento preventivo a las 1250 horas
- Mantenimiento preventivo a las 1500 horas
- Mantenimiento preventivo a las 1750 horas
- Mantenimiento preventivo a las 2000 horas

PRECIO
15% I.S.V.
TOTAL

USD 5,486.90
USD 823.03
USD 6,309.93

Cotizado por: Nelson Hernández
Asesor de ventas

Ing. Rainel Villanueva
Gerente General de Ventas
CAMBROS Y MOTORES, S. de RL
CAMOSA





Sistema hidráulico

Flujo de la bomba	18GPM(68L/min)
Presión en los acopladores	3100PSI(21374kPa)
Potencia hidráulica	34hp (25kW)

Sistema eléctrico

Tensión	12V
Batería	750 CCA
Alternador	70A
Iluminación	Faros halógenos, dos frontales, uno trasero

Estación del operador

Tipo	Estación abierta
Protección	ROPS/FOPS

Desempeño

Carga de inclinación	3600lb (1633kg)
Capacidad de operación SAE	1800lb (817kg)
Capacidad con contrapesos	1950lb (885kg)
Manual de operación en español, cinturón de seguridad de 2in con arnés para el hombro, rodado 10 x 16.5 HAULER HD, alarma de reversa, bocina, cubeta para servicio pesado de 72in capacidad 17.8ft ³ , 0.5 metros cúbicos, soporte y seis contrapesos traseros de acople rápido, sistema hidráulico con nivelación automática.	

INCLUYE:

Paquete Básico

- ☐ Preparación pre-entrega
- ☐ Entrega técnica
- ☐ Traslado del bien al lugar del cliente
- ☐ Garantía básica de 12 meses sin límite de

PRECIO
15% I.S.V.
TOTAL

USD 41,000.00
USD 6,150.00
USD 47,150.00

Cotizado por: Nelson Hernández
Asesor de ventas

Ing. Rainel Villanueva
Gerente General de Ventas
LABORES Y MOTORES, S.A.
CAMOSA



CEMCOL



CLIENTE: 0000000 CLOSVIN FABRICIO YANEZ
ATENCION: CLOSVIN FABRICIO YANEZ
DIRECCION:

FECHA: 03-ago.-2020 08:27:55 TASA \$: 24.8200 ENTREGA: 5 Dias

COTIZACION

01-079-000002180

A

* MOTOR

MARCA / MODELO: DIESEL CAT® C3.3 B TIER 4
POTENCIA BRUTA: 55.4 KW 74.3 HP
POTENCIA NETA: 55.1 KW 73.9 HP

CARACTERISTICAS: DRENAJE ECOLÓGICO DE ACEITE DEL MOTOR
BOMBA DE CEBADO DE COMBUSTIBLE
AUXILIAR DE ARRANQUE CON BUJÍAS
ENFRIADO CON LÍQUIDO, INYECCIÓN DIRECTA
ENFRIADOR DE ACEITE HIDRÁULICO/RADIADOR

PESO: 2,975 KG /6,559 LB

TRANSMISION: TRANSMISIÓN HIDROSTÁTICA
TRACCIÓN DE CADENA DE CUATRO RUEDAS

BOMBA HIDRAULICA: 15.6 GPM

SISTEMA HIDRÁULICO AUXILIAR DE FLUJO CONTINUO

CUCHARÓN 1676MM/.40 CUM/.52 CYD

SISTEMA ELECTRICO

SISTEMA ELÉCTRICO DE 12 VOLTIOS

ALTERNADOR DE 65 AMPERIOS (232B)

BATERÍA 650 CCA

TANQUE DE COMBUSTIBLE

TANQUE: 65L / 17 GAL.

CAPACIDAD CUCHARON: 0.40 MTS3/0.52YD3/ 66 PULG DE ANCHO

* *

MR	MODELO	DESCRIPCION	EST.	PRECIO	CANT.	MONTO	IMPUESTO	TOTAL	
CA	236D	MINICARGADOR	Nuevo	\$.	44,000.00	1 \$.	44,000.00 \$.	6,600.00 \$.	50,600.00

ASESOR: GUSTAVO ADOLFO GONZALEZ GARCIA

CORREO: -

TEL...: 0-

CEL: (9591)-8360

Anexo 2. Cotización de equipo

LARACH & CIA S. DE R.L. SALA #4 Tegucigalpa, M.D.C., Fco. Morazán, R.T.N. 08019000235234 Col. Miramontes calle La Salud #1347 larachco@larachcia.com / cotizaciones4@larachcia.com / www.larachcia.com		 #1 en Ferretería Tel. 2290-7600					
COTIZACION No.: S04T98CO83908 Page 1 of 1							
CLIENTE: C9999S04 RTN: 000000000000 CLOSVIN FABRICIO YANEZ LARACH		Fecha: 24 Julio 2020 Valida por cinco (5) días Cotizado Por: me Antonio Mendez Martinez					
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO	DSCTO	I.S.V.	TOTAL
1 64020002	IMPRESORA EPSON L3110 MULTIFUNC.USB C/INYECC.TINTA (33/15PPM)	1.00	UNID	3,913.04	0.00	586.96	4,500.00
2 05990066	CIRCUITO CERRADO DE TV 8720P (10935) YALE 4-CAMARAS	1.00	JUEG	8,260.87	0.00	1,239.13	9,500.00
3 11100078	BASURERO 263216GRAY (675-5862) 32-GLN GRIS C/TAPA	1.00	UNID	1,391.30	0.00	208.70	1,600.00
4 12032320	PAPEL BOND B/20 T/C 81/2X11 CHAMEX MULTI BRILLO 97	1.00	RSMA	76.52	0.00	11.48	88.00
5 55010002	ESCOBA SUPER LOLA (KIKI) PLAST.SURT.COLOR	1.00	UNID	43.04	0.00	6.46	49.50
Comentario: se le cotiza solo lo que tenemos en existencia.						SUB-TOTAL : 13,684.77 EXENTO : 0.00 DESCUENTOS Y REBAJAS : 0.00 IMPUESTO 15% : 2,052.72 TOTAL : 15,737.49	

* Cemento y hierro no aplican para esta validez *Precios sujetos a cambio sin previo aviso.

*Pago de cemento con tarjeta solo Ficohsa (débito y crédito)

* Favor CONFIRMAR EXISTENCIAS, antes de realizar cualquier método de pago. *

IMPORTANTE: En cumplimiento al acuerdo 481-2017 Régimen de Facturación, Otros documentos fiscales y Registro fiscal de imprentas, para cada retención de impuesto a Larach & Cia. S de R L de CV, es obligatorio la presentación del documento Comprobante de Retención Original ; este deberá cumplir con todos los requisitos estable en el presente reglamento según Art.33, caso contrario favor de emitir pago completo. Lo anterior incluye las instituciones de gobierno.

Anexo 3. Escritura de Constitución

BUFETE Velázquez y Asociados Abogacía y Notariado Bo. El Centro, frente al paseo
Liquidámbar Tegucigalpa D.C. Honduras, C. A.

NOTARIA DEL ABOGADO Rubén Castillo

TESTIMONIO DE LA ESCRITURA PÚBLICA

No. ____08____

De: Constitución de una Sociedad de Anónima de Capital Variable

Otorgada por: **CLOSVIN FABRICIO YANEZ SANTOS, MARIO JOEL NOLASCO
ARGUETA Y KARINA YANEZ SANTOS**

A favor de: Ellos mismos.

Tegucigalpa, M. D. C., ____30____ de ____Octubre____ de__2019

TESTIMONIO

INSTRUMENTO NÚMERO SIETE (07). En la ciudad de Tegucigalpa. Municipio del Distrito Central, a los treinta (30) días del mes de octubre del dos mil catorce (2019).- Ante mi MARLON VELÁZQUEZ, Abogado y notario de este domicilio. Con carnet: del colegio de Abogados de Honduras número 0856-12. Comparecen personalmente los señores: **CLOSVIN FABRICIO YANEZ SANTOS PROFESOR EDUCACIÓN TÉCNICA INDUSTRIAL EN EL GRADO DE LICENCIATURA, MARIO JOEL NOLASCO ARGUETA PROFESOR EDUCACIÓN TÉCNICA INDUSTRIAL Y KARINA YANEZ SANTOS PROFESOR EN EDUCACIÓN COMERCIAL EN EL GRADO DE LICENCIATURA**, todos mayores de edad, solteros, hondureños y de este vecindario: quienes asegurándome que se encuentran en el pleno goce de sus derechos civiles, libre y espontáneamente dicen: Que han convenido en constituir como si efecto constituyen por este acto, una Sociedad de Anónima de Capital Variable, la cual se regirá en general por el Código de Comercio demás leyes vigentes en la República de Honduras, y en especial por sus estatutos debidamente aprobados y por las siguientes estipulaciones: **PRIMERO. – DENOMINACIÓN:** La sociedad se denominará **RECICLADORA YANEZ**, que irá seguida de las palabras **SOCIEDAD DE ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE. – SEGUNDO: FINALIDAD:** La finalidad la compra y venta de hierro en el distrito central: es entendido que la anterior enumeración es simplemente ejemplificativa, no limitativa de modo que la sociedad podrá efectuar y promover en cualquier forma que fuere cualquiera otra operación sea o no semejante. Análoga o conexa. No comprendida en la relación anterior. Siempre que sea de licito comercial. **TERCERO: DURACIÓN:** La sociedad se constituye por tiempo indefinido. **CUARTO: DOMICILIO:** El domicilio de la sociedad será la ciudad de Tegucigalpa Municipio del Distrito Central, sin perjuicio de poder a establecer agencia, sucursales,

oficinas o representaciones en cualquiera otros lugares de la república o del extranjero, o pactar domicilios convencionales. **QUINTO: CAPITAL SOCIAL:** El capital social es variable, siendo el capital social mínimo **de TRECIENTOS MIL LEMPIRAS (L 1,500,000.00)** y el capital social máximo de **SEISCIENTOS MIL (L 5,640,000.00)**. **SEXTO: SUSCRIPCION Y PAGO DE LAS APORTACIONES:** Los accionistas suscriben y pagan en este acto el capital mínimo indicado en la cláusula precedente en la forma siguiente: **CLOSVIN FABRICIO YANEZ SANTOS** Suscribe y paga una aportación de **OCHENTA MIL LEMPIRAS (L 80,000.00)** **MARIO JOEL NOLASCO ARGUETA** **OCHENTA MIL LEMPIRAS (L 80,000.00)** Y **KARINA YANES SANTOS** y **OCHENTA MIL LEMPIRAS (L 80,000.00)**. Todos los pagos son efectivo.- **SÉPTIMO: CESIÓN DE LAS ACCIONES:** Los socios no podrán ceder sus partes sociales en la compañía. Sino mediante el acuerdo favorable de todos los demás y sin el mismo no podrán admitirse nuevos accionistas. **OCTAVO: ADMINISTRACIÓN DE LA SOCIEDAD:** la administración de la sociedad estará a cargo de un gerente, nombrado por la asamblea de accionistas por tiempo indeterminado. Tal nombramiento solo podrá revocarse: a) por negligencia en la administración de los negocios sociales de la cual se siga un perjuicio grave para la sociedad y b) por la comisión de un delito sin que se presentare denuncia o acusación formal y en un juicio respectivo se dictare auto de prisión, una vez que este quede firme. **NOVENO: FACULTADES DEL GERENTE:** El gerente será el representante legal de la sociedad y tendrá el uso de la firma social y poder general de administración y dominio con amplias facultades para realizar todos aquellos actos propios de sus atribuciones de acuerdo con la finalidad de la sociedad inclusive para el otorgamiento de toda clase de poderes y para la realización de actos de enajenación, transacción, constitución de prendas, finanzas e hipotecas y cualquiera otras, que por ser de riguroso dominio necesiten según ley mandato expreso- **DÉCIMO: DISPOSICIONES ESPECIALES SOBRE ASAMBLEAS:** a) la convocatoria para asamblea de socios será mediante una simple nota que

se enviará por correo a los socios y que contendrá el orden del día: b) se requerirá el voto de por lo menos las tres cuartas partes del capital social para la venta, gravamen, arrendamiento o usufructo de la empresa social: c) Al instalarse la asamblea se procederá a la elección de un presidente y un secretario para el solo efecto de dirigir las discusiones y levantar el acta.- **DÉCIMO PRIMERO: APORTACIONES:** será obligación de los socios el hacer aportaciones suplementarias en proporción a las que hubieren hecho originalmente o las partes sociales que hubieren adquirido en su caso. **DECIMO SEGUNDO: UTILIDADES Y PÉRDIDAS:** Las utilidades netas de la sociedad después de deducido el impuesto sobre la Renta que arroje el estado de situación financiera y el Estado de Pérdidas y Ganancias. Serán distribuidas en la forma siguiente: a) se destinará el cinco por ciento (5%) para reformar o restituir, en su caso la reserva legal hasta un mínimo de la quinta parte social: b) se separará la cantidad que acuerde la asamblea de socios para formar otras reservas que considere necesarias y. c) el resto se distribuirá o se aplicará en la forma en que los resuelve la asamblea. La distribución a sus respectivas aportaciones- **DECIMOTERCERO: DISOLUCIÓN DE LA SOCIEDAD:** La sociedad se disolverá por las causas establecidas en el código de comercio, pero el acuerdo de los socios cuando esta sea la razón deberá adaptarse por las tres cuartas partes del capital social. Si fueren varios los liquidadores, deberán obrar conjuntamente como representantes legales de la liquidación. Y tendrán todas las facultades. Atribuciones y obligaciones que les confieren la asamblea de socios en que se acuerde la disolución y las que expresamente señalan el código de comercio- **DECIMOCUARTO: TRANSITORIO:** Por convenir así a los otorgados, en este acto se celebra la primera asamblea de socios, adaptándose por unanimidad los siguientes acuerdos: Acuerdo número uno (1): Nombrar en el cargo de Gerente General a **CLOSVIN FABRICIO YANEZ**. Acuerdo numero dos (2): otorgar poder especial tan amplio y suficiente en cuanto a derecho sea necesario a favor del abogado Marlon Velásquez, inscrito en el colegio de abogados

de Honduras bajo el número 0856-12, para que obtenga del juzgado competente la calificación de la presente escritura y posteriormente su registro. - así lo dicen y otorgan. Siendo testigos los señores: Sandra Margarita Martínez, soltera y de este domicilio, y Javier Enrique Martínez, soltero, Ingeniero en Electricidad, ambos mayores de edad, hondureños y de este vecindario. Y enterados todos del derecho que tienen para leer por sí este instrumento, por su acuerdo le di lectura íntegra, cuyo contenido ratifican los otorgamientos y firman con los testigos y el suscrito notario. De todo lo cual, del conocimiento, edad, estado civil, profesión, ocupación, vecindad, nacionalidad y capacidad de unos y otros: así como de haber tenido a la vista los siguientes documentos por su orden:

Tarjetas de identidad Números: 1701-1993-01913, 1208-1994-00092, 08012-1992-00114, 1701-1982-**00263 DOY FE – CLOSVIN FABRICIO YANEZ.- MARIO JOEL NOLASCO ARGUETA - KARINA YANEZ SANTOS (F).- SANDRA MARGARITA MARTÍNEZ.- JAVIER ENRIQUE MARTÍNEZ.- FIRMA Y SELLO NOTARIAL. MARLON VELÁZQUEZ.**

Y. a requerimiento de los otorgantes, libro, firmo y sello, esta primera copia, en el mismo lugar y fecha de su otorgamiento, en el papel sellado correspondiente y con los timbres de la ley debidamente cancelados, quedando su original con la cual concuerda bajo el número preinserto de mi protocolo corriente que llevo en el presente año, cuyo margen anote este libramiento.

Anexo 4. Permiso de operación



**ALCALDÍA MUNICIPAL DEL
DISTRITO CENTRAL**

Permiso No: 7162
Declaración No: 13123
Fecha de emisión: 02/03/2007
Fecha de vencimiento: 31/12/2007

PERMISO DE OPERACION DE NEGOCIO

Habiendo cumplido con los requisitos establecidos en el reglamento que institucionaliza el proceso de emisión y obtención del permiso de operación simplificado, se le otorga el presente permiso a:

RECICLADORA "YANEZ"

Ciudad **TEGUCIGALPA**
Barrio o Colonia **Col. El Prado**
Dirección **calle Golán frente a La Toyota**

R.T.N. o C. Identidad: 1701-1981-03730 No. Registro de negocios: 32841

Contribuyente **SOCIOS VARIOS**
639105

Actividad: I **VENTA HIERRO**

AUTORIZACION DE ROTULO

Pintado en la Pared M²	0
Sobre la Acera M²	0
Sobre la Calle M²	0
Luminosa Ornamental M²	0
Marquesinas M²	0
Vallas Publicitarias M²	0
Pantallas Electrónicas M²	0



Acción, honestidad. PRIMERO LOS POBRES.

Exhibir este permiso en un lugar visible del establecimiento y presentarlo cuando lo solicite la Autoridad Municipal.

Nº 2290

Anexo 5. Instrumento de tesis

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

POSFACE

MAESTRÍA EN FORMULACIÓN, GESTIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS



El presente instrumento tiene como propósito recopilar información, misma que será utilizada de manera confidencial y profesional para desarrollar proyecto que tiene por nombre ESTUDIO DE VIABILIDAD Y FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA RECICLADORA DE HIERRO COMO MATERIA PRIMA EN TEGUCIGALPA, HONDURAS.

Instrucciones: Se le presentan las siguientes preposiciones, en las cuales debe contestar con la mayor sinceridad colocando una (X) en la casilla que se adapte mejor a su respuesta o clasificar según la interrogante las respuestas que se adapten a su conveniencia, en caso de ser una pregunta abierta, favor de contestar con letra clara y legible.

1. ¿Cuáles son los tipos de materia prima reciclada en los cuales su empresa está interesada en adquirir?

☒ Hierro

☒ Plástico

☒ Aluminio

☐ Cartón

☒ Cobre

☒ Otros Baterías, Bronce, Bombs.

2. ¿Cuál de las siguientes materias primas presenta mayor demanda en su empresa?

☒ Hierro

☐ Plástico

☒ Aluminio

☒ Cobre

☐ Otros: _____

3. ¿Cuántas libras de hierro compran mensualmente?

☐ Lb 500,000 - Lb 600,000

☐ Lb 601,000 - Lb 700,000

☐ Lb 701,000 - Lb 800,000

☐ Lb 801,000 - Lb 900,000

☐ Lb 901,000 - Lb 1, 000,000

☒ Lb 1, 010,000 – Más.

4. ¿Las compras mensuales que realiza de hierro están en un rango de las siguientes cantidades?

☐ L 500,000 - L 650,000

☐ L 651,000 - L 800,000

☐ L 801,000 - L 950,000

☐ L 951,000 - L 1, 100,000

☒ L 1, 101,00 - Más.

5. ¿Cuántas empresas proveedoras de material reciclado contacta usted para poder completar su lote de entrega?

☐ 1

☐ 2

☐ 4

x Más de 40 Empresas

☐ Mayor a 5.

6. ¿Cuántas libras de hierro promedio le entrega cada proveedor mensualmente?

Dependiendo del Proveedor oscila entre 100,000 a 200,000 libras

7. ¿Establece usted un límite en la compra de hierro al cual sus proveedores no pueden sobrepasar?

☐ Si. Por qué? _____

☒ No

8. ¿En relación a los precios ofrecidos, cuál es el porcentaje de ganancias obtenido en los productos que distribuye?

☐ 5% - 10%

☐ 11% - 15%

☐ 16% - 20%

☐ 21% - 25%

☒ 26 % o más.

9. ¿A qué precio compra la libra de hierro su empresa?

Hierro soldado 1.90 lb, Hierro corte 1.80 lb, Hierro lata 1.50 lb.

10. ¿Su empresa tiene algún acuerdo comercial con?

☒ Proveedores

☐ Clientes

☒ Distribuidores

☐ Ninguna

11. ¿Cuál de los siguientes factores es determinante para que su empresa entable relaciones comerciales con una empresa recicladora?

☒ Calidad en el producto

☒ Precio accesibles

☐ Variedad de producto

☒ Facilidad de pago

☐ Forma de entrega

☐ Otros, especifique: _____

12. ¿A través de qué medio considera usted se deben dar a conocer las nuevas plantas recicladoras y promociones para que usted como comprador los pueda conocer?

☒ Televisión

☒ Periódicos

☐ Redes sociales

☐ Llamada

☐ Otros, especifique: _____

13. ¿Cuál de los siguientes medios audiovisuales y electrónicos considera más adecuados para promocionar los productos de las plantas recicladoras?

☒ Televisión

☒ Periódico

☐ Redes sociales

☒ Página web

☐ Otros, especifique: _____

14. ¿Cuáles son las principales empresas que abastecen su demanda de materia prima en Tegucigalpa?

Metales Larcamo, claro, Lunaj asociados, etc.

15. ¿Sus proveedores llenan por completo sus expectativas comerciales entregando material suficiente para su comercialización?

☒ Si

☐ No

16. ¿Cuál es la cantidad máxima que su empresa puede adquirir mensualmente para ser reciclada?

no hay limite de compra mensual.

17. ¿Cuáles han sido las cantidades de materia prima de acero compradas y vendidas en los últimos cinco años?

250,000 libras - 300,000 libras.

18. ¿Ha existido un incremento de materia prima reciclada en los últimos años?

☒ No

☐ Si, ¿Qué cantidad? _____

19. ¿Qué mejoras recomendaría se puedan implementar en las materias primas que comercializa?

☒ Mejor calidad

☒ Precio

☐ Cumplimiento en fechas de entrega

☐ Cumplimiento con la cantidad de producto solicitada

☐ Otras: _____

20. ¿Estaría dispuesto a adquirir materia prima de calidad de una nueva empresa recicladora en el sector de Tegucigalpa?

☒ De acuerdo

☐ Desacuerdo

BIBLIOGRAFÍA

(SAG), S. d. (2016). *Unidad de Planeamiento y Evaluación de la Gestión, Análisis y Estudios Económicos*.

Asociación Latinoamericana del Acero. (2019). *América Latina en Cifras*. São Paulo.

Barahona, L. L. (2012). *Sectores productivos, cadenas, estrategias y empresas*. Tegucigalpa: SNV Honduras.

Berciano, J. L. (2017). *Monografías sobre Tecnología del Acero*. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.

Cámara de Comercio e Industria de Tegucigalpa. (25 de Noviembre de 2019). Empresas inscritas en el registro mercantil. Tegucigalpa, Francisco Morazán, Honduras.

Castells, X. E. (2012). *Reciclaje de residuos industriales*. Madrid: Díaz de Santos.

Central, A. M. (22 de Enero de 2020). *Alcaldía Municipal del Distrito Central*. Obtenido de Alcaldía Municipal del Distrito Central: <https://www.amdc.hn/index.php>

Centro Nacional de Producción más Limpia de Honduras. (2008). *NVENTARIO DE 16 RESIDUOS INDUSTRIALES PARA HONDURAS*. San Pedro Sula, Honduras: Centro Nacional de Producción más Limpia de Honduras. Obtenido de <http://www.heshn.com/archivos/inv-residuos-ind-hn.pdf>

CEPAL. (2016). *Estudio Económico para América Latina y El Caribe*.

Cerrato, L. (2014). *Utilización de Escoria de Horno de Arco Eléctrico en Moteros*. México: UANL.

Colombia, S. d. (2007). *Ética del cuidado para una educación sin indiferencia*. Bogota: Alianza Global Corporación .

Concha, A. (2 de Diciembre de 2010). *plataformaarquitectura*. Obtenido de plataformaarquitectura: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-44191/historia-del-acero>

Construmática . (2 de Diciembre de 2018). *Construmática*. Obtenido de Celsagroup: https://www.construmatica.com/construpedia/Proceso_de_Fabricaci%C3%B3n_del_Acero_a_Partir_de_Chatarra?fbclid=IwAR3t33lFbYEVQPZo2Le6qWpXZkwJTjc uBRr5ryAo51i9sntnVty0WRL2qSA

Entorno de la Política Comercial y Económica . (2016). *Organización Mundial del Comercio* , 336.

Facultad de Ingeniería . (21 de agosto de 2013). Obtenido de Facultad de Ingeniería: <http://www.uca.edu.sv/facultad/clases/ing/m210031/Tema%2013.pdf>

Flores, A. (2015). *Producción de acero*. Palmiras.

Flores, A. (2015). *Producción del acero*. Mexico: Palmiras.

Flores, P. (2017). *Estudio sectorial sobre el mercado de varilla de hierro en Honduras*. Tegucigalpa.

García, C. L., & Esteban, J. P. (2015). *Reciclado y tratamiento de residuos* . Madrid.

Hernández, R. (2010). *Metodología de la investigación*. México.

Honduras, U. N. (2014). Desechos Hospitalarios un abordaje necesario. *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas*, 7.

Instituto Técnico de la Estructura de Acero . (2005). *Construcción en Acero* . Madrid: ITEA.

Láminas de hierro y acero chinas en Honduras. (2018). *Central America Data*, 50-63.

Minelli, M. (2012). *Diagnostico de la Cadena Productiva de Desechos Sólidos en Honduras (Tegucigalpa y San Pedro Sula)*. Tegucigalpa: Unión Europea. Obtenido de <http://www.pasocierto.com.br/esp/assets/dd3-p3-diagnostico-cadena-de-valores-honduras-2008.pdf>

Ministerio de Minería . (2016). Mercado Internacional del Hierro y el Acero . *Comision chilena del cobre*, 23-30.

Moffit, A. (2012). Industria basada en recursos naturales. En A. Moffit, *Hierro y Acero* (págs. 73.3-73.19). Madrid.

Morchio, B. A. (2017). *Estudio de Mercado y Producción de Compuestos Finos de Molibdeno*. Santiago de Chile : DING.

Plaza, A. P. (2004). *Antecedentes Historicos del Acero*. Obtenido de Antecedentes Historicos del Acero.

Plaza, A. P. (2004). *upcommons.upc.edu*. Obtenido de *upcommons.upc.edu*: https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/5193/02_MemoriaI.pdf?sequence=3

Real Academia Española. (21 de Noviembre de 2019). *Real Academia Española*. Obtenido de Real Academia Española: <https://dle.rae.es/acero?m=form>

Real Academia Española. (21 de Noviembre de 2019). *Real Academia Española*. Obtenido de Real Academia Española: <https://dle.rae.es/reciclar?m=form>

Revista Summa Uncategorized-2. (Sep 28, 2010). Despunta industria del reciclaje en Honduras. *Revista Summa*. Obtenido de <https://revistasumma.com/5787/>

SECRETARIA GENERAL DE LA ORGANIZACIÓN DE ESTADOS AMERICANOS.

(2013). *APROVECHAMIENTO ADECUADO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN EL TERRITORIO VALLE DE SENSENTI, OCOTEPEQUE HONDURAS*. Ocotepeque, Honduras: Asociación Hermandad de Honduras. Obtenido de [http://www.oas.org/en/sedi/dsd/biodiversity/sustainable_cities/sustainable_communities/proposals/hon-hermandad%20de%20honduras%20\(waste\)/informe%20t%C3%A9cnico%20de%20avance.pdf](http://www.oas.org/en/sedi/dsd/biodiversity/sustainable_cities/sustainable_communities/proposals/hon-hermandad%20de%20honduras%20(waste)/informe%20t%C3%A9cnico%20de%20avance.pdf)

Sevilla Tecnología. (25 de 06 de 2017). Obtenido de Sevilla Tecnología : <https://iesvillalbahervastecnologia.files.wordpress.com/2009/01/transformacion-del-arrabio-en-acero.pdf>

(2015). *Vanadio, Generalidades* . México .

World Steel in Figures . (2016). *World Steel Association* , 15-22.