

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE HONDURAS
EN EL VALLE DE SULA**



TESIS

*"IMPACTO FINANCIERO EN EL CONTROL Y GESTION DE LOS
DESPERDICIOS DEL SECTOR INDUSTRIAL EN EL VALLE DE SULA Y
PROPUESTA DE CREACION DE UNA EMPRESA PRIVADA CONSULTORA
QUE BRINDE CAPACITACION ORIENTADA A LA MEJORA CONTINUA Y
REDUCCION DE LOS DESPERDICIOS EN LOS PROCESOS DE
PRODUCCION INDUSTRIAL".*

SUSTENTADO POR

ING. WILFREDO ALVARADO CACERES

ASESOR

MAE. MARIA CONSTANCIA SANTOS

PREVIA OPCION AL TITULO EN EL GRADO DE:

MAESTRIA EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS
CON ORIENTACION EN FINANZAS

SAN PEDRO SULA, 2012.

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE HONDURAS EN EL VALLE DE SULA



SEÑORA RECTORA: LICENCIADA JULIETA CATELLANOS

SECRETARIO GENERAL: ABOGADA EMMA VIRGINIA RIVERA MEJIA

DIRECTOR UNAH-VS: LIC. CARLOS ALBERTO PINEDA FERNANDEZ

SECRETARIO GENERAL UNAH-VS: MSP. MELBA BALTODANO

DIRECCION DE ESTUDIO DE POST-GRADO

DIRECTORA DE POST-GRADO: DOCTORA OLGA MARINA JOYA SIERRA

COORDINADOR DE POST GRADOS UNAH-VS: ING. JOSE IVAN MARQUEZ

COORDINADOR DE POST GRADO MAE UNAH-VS: DR. CLAUDIO ROJAS

SAN PEDRO SULA, 2012.

INDICE

| | |
|--|-----|
| Resumen..... | 1 |
| Introducción..... | 3 |
| Contenido: | |
| I. Marco Teórico..... | 7 |
| II. Marco Filosófico..... | 58 |
| III. Marco Legal..... | 60 |
| IV. Marco Contextual..... | 63 |
| V. Método de Investigación utilizado..... | 69 |
| Resultados de la Investigación | 71 |
| Análisis y Discusión de los Resultados..... | 79 |
| Conclusiones..... | 82 |
| Recomendaciones..... | 84 |
| Análisis de las Alternativas de Solución..... | 85 |
| Selección de la Alternativa a la solución..... | 89 |
| Propuesta..... | 90 |
| Glosario..... | 109 |
| Anexos..... | 111 |
| Apéndices..... | 140 |
| Bibliografía..... | 145 |

DEDICATORIA

Primero agradecer a Dios quien ha estado conmigo en todo momento y todo lugar, y es quien ha permitido que pueda alcanzar mis metas otorgándome sabiduría, permitir poder estar rodeado de personas que siempre me apoyaron y me estimularon a seguir adelante.

A mi esposa, mis padres y mi abuela, quienes son parte fundamental en mi vida, son mi inspiración y la razón por seguir adelante.

Agradezco a todas las personas que me han formado durante mi vida profesional, personal y espiritualmente, a todos les dedico este triunfo.

RESUMEN

Finalizada ya la década pasada y a inicios de la actual década, se ha podido presenciar las dificultades tanto económicas como políticas y sociales por las que el mismo estado de Honduras ha pasado, de igual forma, las empresas que operan dentro del mismo estado han sufrido y se han visto en ciertos aprietos para mantener sus operaciones de proceso y producción tanto de bienes, como la de prestar servicios, así mismo, lograr sus objetivos estratégicos propuestos a determinado tiempo y cumplir con todos los parámetros financieros y no financieros es poder nadar contra la corriente. En realidad día con día la situación en nuestro entorno nacional e internacional se esta volcando cada vez mas difícil, ya que las empresas luchan por seguir manteniendo sus márgenes de utilidad, los empleados por conservar sus puestos de trabajo y el estado de Honduras en proveer la seguridad social y jurídica.

Las economías regionales y en especial la de Honduras, son vulnerables a los cambios internacionales de precios de los combustibles y sus derivados, así como los precios de los distintos commodities de los mercados internacionales y es que, es de conocimiento que estas variaciones en dichos precios afectan de forma directa las operaciones de las empresas grandes, medianas y pequeñas, por lo que sus costos de producción de bienes o la prestación de servicios, son directamente afectados. La generación de los desperdicios es una actividad inherente a los procesos de producción de bienes, además las empresas que prestan servicios también son productoras de desperdicios de distinto tipo, pero que también afectan a los ingresos, rentabilidad y rendimiento de cualquier negocio.

El sector industrial del Valle de Sula, eje principal de la economía de Honduras alberga la mayoría de las industrias de producción de bienes de Honduras y dentro del estudio realizado, es importante conocer que dentro de los hallazgos se pudo notar una falta de conciencia de los todos los empleados que involucra cualquier organización o empresa en cuanto a la reducción de los desperdicios, la falta de entrenamiento o de conocimiento de la generación de los desperdicios y la falta de control y conocimiento o una mala gestión impacta financieramente y de forma directa a la empresa o negocio donde exista actividad de producción o comercio. El aprendizaje empírico aplicado a la

reducción de los desperdicios fue uno de los hallazgos del estudio realizado a la zona industrial del Valle de Sula en los sectores textil, alimentario y de confecciones (maquila), y que la necesidad de entrenamiento y orientación a la aplicación de las diferentes técnicas, métodos de reducción y control de desperdicios es lo que en realidad necesita el personal base u operario línea, pero también hay una necesidad de conocimiento y conciencia en los mandos medios y alta gerencia que debe estar presente.

Otros hallazgos de la investigación hecha a la zona industrial en el Valle de Sula en sus sectores de procesamiento de textiles, alimentos y de confección (maquila), indica que la gerencia general o la alta dirección de determinada empresa, sí está en disposición de orientar recursos que se destinen al entrenamiento, implementación de técnicas y métodos, lo mismo para el seguimiento y la mejora continua a un buen control y gestión de los desperdicios orientados a su reducción, ya que un 35% de la muestra entrevista dice que una gestión y control de desperdicios tiene impactos financieros sean estos positivos o negativos dentro la empresa.

La creación de una entidad de índole privada que pueda apoyar a las empresas productoras de bienes, enfocándose en los sectores alimentarios, de confección y textil, es la propuesta de solución ante el problema de la mala gestión y control de los desperdicios generados por una empresa, en especial en el sector industrial del Valle de Sula. La educación y la orientación así como, el debido seguimiento y medición de los resultados nos brindara un panorama mas amplio de los desperdicios provocados en las distintas actividades de producción industrial en el Valle de Sula, ya sea en el ámbito textil, alimentario y de confección.

INTRODUCCION

Los mercados internacionales están en constante evolución, estos mismos se vuelven más dinámicos y más agresivos en la búsqueda de nuevos mercados y desarrollando nuevos productos de alta calidad, precios competitivos y mejores tiempos de entrega. Honduras, país en vías de desarrollo, busca figurar entre los mercados internacionales, promoviendo sus productos de forma local e internacional tratando de alcanzar mercados nuevos en donde los productos tradicionales se convertirán en productos de innovación que alcanzan las más altas expectativas entre sus competidores. Como se explica dentro de este trabajo de investigación, la mayor cantidad de industria de producción de bienes se centra en el Valle de Sula, zona que por aspectos geográficos tiene ventajas y alberga un conglomerado de empresas dedicadas a la producción industrial de bienes de consumo como ser prendas de vestir, telas, alimentos y bebidas, cada una de estas empresas busca ser líder en el mercado nacional e internacional mediante una ideología estratégica de competencia y una serie de políticas y procedimientos ya establecidos. La problemática principal de esta investigación se centra en el control y la gestión que este tipo de industria realiza actualmente con sus desperdicios y poder hacer una relación directa con el impacto financiero que provoca.

La balanza comercial de pagos de Honduras nos indica que el mercado internacional muestra fluctuaciones de los sistemas económicos de los países potencias, además la variabilidad del precio del crudo viene a impactar al sistema económico nacional, Honduras es un país que depende de las importaciones, así mismo, el sector fiscal es alimentado en una buena porción por las remesas de los compatriotas en el extranjero, por lo que el panorama nacional se torna complicado para las empresas y es momento de hacer un retrospectiva y poner énfasis en los procesos de producción de bienes y de servicios, a la vez poder identificar las oportunidades, establecer las acciones para la mejora y poder observar un impacto financiero dentro de cada empresa, es por ello que el control y gestión de los desperdicios es importante para la industria ubicada en el Valle de Sula, poder producir más y con los mismos recursos,

nos hará una región eficiente y nos colocara en el pedestal del mundo moderno de las economías emergentes.

En el primer capítulo de la investigación, se hará un énfasis en las teorías de los diferentes tipos de desperdicios que se generan en las industrias, pasando por los desperdicios encontrados por el japonés Ohno quien es artífice de la filosofía del “justo a tiempo” hasta conocer los desperdicios descritos en los últimos estudios de Ingeniería Industrial tales como ser: las pérdidas por malas gestiones de crédito y cobros, mala inducción a la mano de obra y pérdidas por energía y otros insumos que agregan valor a nuestros productos y que no se están aprovechando al máximo. Siempre en el desarrollo de nuestro primer capítulo, se definirán las herramientas y técnicas de mejora continua orientados a la reducción de los desperdicios, métodos tan validos que han sido implementados en grandes empresas y conglomerados internacionales y que han dado éxito durante su implementación, el Kaizen (mejora), describiremos los pasos para establecer un sistema Kanban en nuestra empresa, las tarjetas del Kanban, los sistemas de Pull (halar) para producir, la filosofía de la Reingeniería y sus amplias aplicaciones a las empresas de producción de bienes, los pasos para poder lograr el orden y la limpieza dentro de las instalaciones y el Benchmarking que es una metodología de “copiar” o adoptar las costumbres y hábitos de otras grandes empresas que son un ejemplo a seguir en la mejora continua orientada a la reducción de los desperdicios.

En el segundo capítulo de este documento, se abarcan aspectos filosóficos y como antiguos pensadores hablan de los recursos del planeta y la forma en que se debe de usar de manera racional, evitando el derroche y el despilfarro, desde antiguos tiempos se habla del uso racional de los recursos, en pocas palabras y haciendo un mayor énfasis a la investigación. En el marco legal de la investigación, el cual esta comprendido en el tercer capitulo, se cita a la Ley general del ambiente y los artículos que se ven involucrados los desechos y desperdicios generados por nuestros procesos, así como el reglamento de los desechos de Honduras y las distintas leyes y reglamentos que en nuestro marco jurídico existen y tratan de forma especial a la generación y manejo de los desechos de origen industrial. Pasando por el capitulo

cuatro esta el marco contextual, se explica el área geografía de aplicación y el desarrollo de la investigación, indicadores económicos y aspectos generales de la Zona Industrial del Valle de Sula.

Se hace énfasis a los resultados obtenidos en la investigación que se realizó, dicha investigación fue de carácter cuantitativa. Mediante el uso de un cuestionario aplicado a personas involucradas en los procesos de producción de alimentos, textiles y de confección, en síntesis estas entrevistas se convierte en la fuente primaria de la investigación, y se procede a realizar visitas a las empresas ubicadas en el sector Industrial del Valle de Sula, obteniéndose hallazgos importantes que dan origen a la solución del problema. En el último capítulo del documento, se comienza a explicar la solución al problema. Se detalla paso a paso la formación de una entidad que ofrece a las empresas ubicadas en el Sector Industrial del Valle de Sula las etapas para poder lograr un verdadero control y gestión de los desperdicios dentro de sus líneas de producción y todos los involucrados directos o indirectos al sistema de producción y transformación de materias primas en artículos finalizados, por lo que provee una serie de pasos y técnicas para hacer eficientes sus procesos productivos mediante el desarrollo y la formación todos los empleados a todo nivel organizacional.

OBJETIVO GENERAL:

Determinar el impacto financiero en el control y la gestión de los desperdicios de la industria en el Valle de Sula.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Conocer las fuentes que contribuyen al desperdicio de la industria en el Valle de Sula en sus diferentes sectores tales como ser el sector textil, alimenticio y de confección (prendas de vestir).
2. Determinar que procedimientos y métodos se emplean en sus diferentes sectores actualmente para el control y gestión de los desperdicios en el sector industrial del Valle de Sula.

3. Identificar las debilidades en los procedimientos y métodos que la industria del Valle de Sula, en sus diferentes sectores utiliza actualmente en el control y la gestión de los desperdicios y si estos están orientados a la reducción.

4. Identificar si los mandos medios y mandos gerenciales conocen las fuentes de generación de desperdicios y el impacto financiero que provoca el control y gestión de los desperdicios en la industria del Valle de Sula en los sectores textil, alimentario y de confección.

5. Conocer la necesidad o solución que tiene el sector textil, alimentario y de confección para aplicar el control y gestión de los desperdicios de la industria en el Valle de Sula.

HIPÓTESIS.

H_T : Si las empresas del sector industrial en el Valle de Sula realizan una buena gestión y control de los desperdicios en sus procesos de producción de bienes, entonces estas obtendrán un beneficio económico.

H_0 : Si las empresas del sector industrial en el Valle de Sula realizan una buena gestión y control de los desperdicios en sus procesos de producción de bienes, entonces estas no obtendrán un beneficio económico.

H_T : Si se implementa el entrenamiento que involucre el conocimiento y aplicación de técnicas y procedimientos en el control y gestión de los desperdicios en empresas del sector industrial del Valle de Sula, entonces se reducirá el desperdicio del proceso productivo y generara mayores ingresos a las empresas.

H_0 : Si se implementa el entrenamiento que involucre el conocimiento y aplicación de técnicas y procedimientos en el control y gestión de los desperdicios en empresas del sector industrial del Valle de Sula, entonces no se reducirá el desperdicio del proceso productivo, ni generara mayores ingresos a las empresas.

CONTENIDO:

I. MARCO TEÓRICO

Acerca del origen de la palabra desperdicios, no existen registros desde el punto de vista etimológico un origen de la palabra desperdicio, pero encontramos como zoquete, que puede venir del idioma celta "tsucca": pedazo de madera o del árabe suqât: desecho u objeto sin valor, que esta es la más probable a encontrar debido a los 700 años de dominación de los moros en España, que por el tiempo ha sufrido de cambios y de aplicaciones cuando mejor convenga dentro de la gramática del castellano o español.

En cuanto al concepto actual de la palabra desperdicios, se realizó una compilación de textos y escritos, se obtuvo que la palabra desperdicio es todo aquello que sobra o restos inservibles que queda de algo después de haber sido consumido o trabajado, o el mal aprovechamiento de una cosa. Es decir que en los procesos industriales y en los entes que prestan servicios podemos aplicar el concepto de desperdicio como algo que no se ocupa, algo que se bota, un residuo de un mal aprovechamiento de algo, también cuando se habla de desperdicio tomamos en cuenta conceptos como residuo, desecho de algo, basura o restos que no se pueden aprovechar.

Partiendo de estos conceptos hemos llegado a concluir que los desperdicios es todo aquello que las líneas de producción no se ocupa y que por lo tanto no se pueden volver a aprovechar, lo cual significa una materia prima que no llevo todos los procesos de transformación y que en algún punto esta dejo de ser útil para nuestros propósitos de convertirla en un producto terminado, por lo que esta materia prima que no se utilizará mas y que sufrió cambios en el proceso y no llevo a convertirse en algo finalizado conlleva una serie de gastos que en resumidas cuentas es dinero a la basura.

La gestión de los desperdicios desde su fuente de origen, identificación, clasificación, manejo y la necesidad de la reducción de los mismos, es un tema que hoy en día todas las empresa de clase mundial deben de abordar, en las empresa de producción de bienes para consumo y en las empresas que prestan servicios, estudios realizados

en cuanto a la reducción de los desperdicios, clasifican a los desperdicios no solo a aquello que es producto de fallas en las líneas de producción o lo que no se ocupa en el proceso productivo de una planta industrial de fabricación de algún bien, sino que, también se han clasificado como desperdicios a aquellos movimientos innecesarios, altos volúmenes de almacenamiento, pérdida de clientes por mala gestión, malos manejos en los sistemas de cobro y crédito, hasta se ha clasificado como desperdicio la falta de información a las necesidades de los clientes en los diseños y mejoras a bienes de consumo o de servicio. Dentro del desarrollo de este estudio y más en especial dentro del marco teórico de la investigación podremos apreciar una serie de técnicas y métodos que han hecho posible la reducción de los desperdicios en los procesos productivos y las empresas de servicios de la planta, todos implementados en un programa de mejora continua de los procesos aplicada y acomodada a cada empresa sin importar su giro en los negocios, los cuales podrían tener un efecto positivo hacia la empresa en aspectos financieros, observando el panorama en una fotografía amplia, la reducción de los desperdicios puede que ocasione una serie de ventajas que ayuden a las empresas a competir a nivel nacional y global con empresas del mismo giro y poder ser competitivas y medidas en aspectos como por ejemplo, la reducción de los costos de producción de los bienes de consumo, mejorar los niveles de inventarios ya sea de las materias primas, repuestos o de producto terminado, líneas de atención al cliente bastante eficientes, productos de alta calidad orientados a la satisfacción del cliente y por supuesto lo que a todo socio, accionista, gerente o director de una empresa le gusta ver: el impacto financiero positivo en sus libros contables y más cuando se alcanza mediante la reducción de los desperdicios mediante la aplicaciones de programas de mejora continua.

En los mercados emergentes de la nueva moda de inicios de siglo llamada “ La globalización” , las empresas han ido adoptado las técnicas y métodos de reducción de los desperdicios, ya que mediante el uso de las herramientas de estadísticas la necesidad de mejorar sus costos y los márgenes de utilidad, así como aprovechar al máximo todos los insumos de fabricación se han visto en la necesidad de reducir los desperdicios y de sacar el mejor provecho a estos, las grandes corporaciones nacionales y las multinacionales se han visto en la necesidad y hasta obligados en

adoptar dichos programas de mejora continua para mejorar sus procesos y buscar la forma de la reducción de los desperdicios, mientras que otras se van quedando rezagadas al no implementar estos programas de mejora continua, quedando desactualizadas y aferrándose a las viejas prácticas de producción de bienes, los cuales son sistemas completamente ineficientes y dañinos para el negocio, se pueden presentar una serie de ventajas en la nueva forma de administración de las empresas la adopción de sistema de mejora continua, en el contexto nacional y del estudio de investigación, la condición prevalece más que todo en las empresas de carácter familiar, en donde los dueños o gerentes propietarios no confían o desconocen de las técnicas y de los programas de mejorar continua en sus procesos productivos o de la prestación de servicios.

Las corporaciones grandes y las empresas multinacionales se rigen por lo general por políticas y procedimientos que en las oficinas centrales de dichos conglomerados despliegan a sus directores de país y estos a sus gerentes y supervisores de servicio operaciones, los cuales ponen en práctica y es ahí donde estas grandes empresas tienen éxito y compiten a nivel mundial con otras grandes empresas y logran sobrevivir ante los grandes retos a los que están expuestos hoy en día en el mercado de bienes y servicios internacional. Una serie de políticas y de procedimientos como políticas orientadas al buen trato a sus empleados, el entrenamiento continuo a su personal, la selección y reclutamiento de personas aptas para cada uno de los puesto laborales, así también, una política de gestión de los desperdicios o un programa de mejora continua es lo que hace resaltar estas empresas del resto de las demás.

Una serie de estudiosos japoneses y de norteamericanos fueron los que incursionaron en el campo de la mejora continua, aplicando una serie de métodos como el “Just In Time”, S.M.E.D., POKA YOKE y otros programas de mejora continua han sido adoptados y puestos en práctica con el único fin de reducción de los desperdicios para poder hacer más eficientes sus líneas de producción, reducción en los costos e incremento en las utilidades así como la reducción de las piezas defectuosas. En la década de los 1930’s surge El Control Estadístico de la Calidad (Statistical Quality Control, SQC), en BELL Telephone Laboratories con un grupo de

investigadores quienes destacan Walter A. Shewhart, Harry Roming y Harold Dodge, incorporándose después, como fuerte impulsor de las ideas de Shewhart, el Dr. Edwards W. Deming.

A lo largo del marco teórico se explican las herramientas y la base de aplicación de estas en las empresas productoras de bienes de consumo o de prestación de servicios, todo inicia con el involucramiento de la alta gerencia y en enfocar los objetivos estratégicos de la organización, planteando así los planes de acción, el entrenamiento a todo nivel; dicho entrenamiento comienza con los conocimientos básicos de las técnicas y herramientas de las mejoras continuas, establecer los planes de acción orientados a la reducción de los desperdicios, la medición y la capitalización de los resultados obtenidos del programa de mejora continua que se aplique a cada empresa. Uno de los programas de mejora continua es el Kaizen, de origen japonés y que ayuda a la mejora de los procesos de producción de vienen enfocados a la reducción de los desperdicios, el Kaizen se ira desarrollando su parte teórica durante este capitulo y sus efectos positivos dentro de las organizaciones solamente se observan cuando esta serie de herramientas son enseñadas e implementada en cada organización.

El sistema Kaizen de mejora continua tiene como uno de sus pilares fundamentales la lucha continua en la eliminación de desperdicios y despilfarros o llamados como las mudas en término japonés. Una lucha inflexible y sin descanso orientado en la capacitación y enseñanza para la creación de una cultura enfocada en la necesidad de eliminar los factores generadores de improductividades, altos costos, largos ciclos, costosas y largas filas de esperas, desaprovechamiento de recursos, pérdida de clientes, y defectos de calidad, todo lo cual origina la pérdida de participación en el mercado, con caída en la rentabilidad, caída en los niveles de satisfacción de los consumidores y un pobre rendimiento de los indicadores de las empresas productoras de bienes o de servicios

Como premisa en la implementación del Kaizen en la empresa, se debe de tomar la temperatura en todos los niveles de la organización acerca de que tan familiarizados están con el termino desperdicios y de las repercusiones que este término tiene en

cuento a los aspectos financieros del negocio, ya que si los mandos medios desconocen los efectos de la generación, control y gestión de los desperdicios, será difícil poder crear un ambiente de mejora continua en donde hasta el nivel más bajo de la organización conozca y aplique técnicas para la reducción de los desperdicios.

Debido a nuestra pobre cultura de educación y de capacitación, la enseñanza y orientación de estas técnicas y métodos de reducción de desperdicios requiere de un fuerte liderazgo, una administración participativa, disciplina y ética de trabajo, planes y estrategias firmemente concebidas, sistemas de medición e información adecuados a dichas necesidades, y una fuerte convicción de la dirección por generar y apoyar planes de capacitación continua que vallan orientados a la mejora de los procesos.

Tomar conciencia de los distintos tipos de desperdicios y la importancia que estos asumen para la empresa, como así también convencer plenamente tanto a directivos como a personal acerca de la necesidad de identificar y eliminar los generadores de desperdicio o los despilfarros dentro de la organización, es la meta prioritaria que nos debemos de trazar. Sin un firme convencimiento y un claro entendimiento de la situación y de los peligros que ello trae aparejado no sólo para la organización, sino además para sus directivos, empleados, consumidores y la sociedad en su conjunto, no es posible establecer y alcanzar la meta o mejor dicho los objetivos estratégicos planteados en función de la reducción de los desperdicios.

Control y conocimiento sobre los generadores de desperdicios implica una reyerita que a través de la aplicación de la mejora continua en todos y cada uno de los procesos y/o actividades implícitas en las líneas productivas y una gestión orientada al ahorro de los recursos de la empresa, se debe lograr superar de manera constante los niveles de desempeño y superar las expectativas planteadas para obtener un ahorro en los desperdicios. Menos defectos, mayores niveles de productividad, menores costos, mejores niveles de satisfacción, menores tiempos de entrega, ciclos de diseño más cortos y colocación de los productos en el mercado son fundamentales hoy día para que las empresas que puedan ser consideradas de Clase Mundial, y por tanto poder competir dentro de la economía globalizada.

La formación de grandes bloques comerciales, las caídas de las barreras aduaneras o proteccionistas, los sistemas de información objetivos y eficaces, la gran reducción en los costes de transporte y el cada vez mayor nivel de información que se recibe por parte de los consumidores, exige que las empresas produzcan bienes y servicios innovadores, de bajo costo y alta calidad, o mejor dicho, productos y servicios de alto valor que premien a los consumidores por su adquisición y uso o consumo. Generar un ámbito en el cual los empleados y técnicos de la organización participen activamente en la detección, prevención y eliminación de los diversos tipos y modalidades de despilfarros constituye uno de los principales objetivos de los Directores. Los consumidores ya no están dispuestos a financiar o hacerse cargo de la mala gestión de las empresas. Los consumidores gastan todos los días en el mercado su dinero, depositando la confianza el mismo a las empresas y productos que les otorgan niveles mayores de satisfacción. Por lo tanto, son los consumidores quienes deciden que empresas subsistirán, cuales son de su preferencia y cuales han de desaparecer por la falta de valor agregado que carezcan los productos o servicios que estas oferten. El mercado siempre fue implacable, pero hoy lo es aún más. Sólo las empresas dispuestas a incrementar sus niveles de calidad total, logran mayor productividad y reducen los costos podrán seguir activas y proyectarse hacia el futuro, ofertando bienes y servicios de alta calidad. Una empresa que no controla sus desperdicios y que no tiene noción de ellas, no adopta medidas para prevenirlas o eliminar sus causas, gestará productos y servicios de mala calidad, con altos costos y repercusiones negativas, o sea bienes con un bajo valor para los clientes, por lo que ellos no estarán dispuestos a su adquisición o sólo lo harán a un muy bajo precio, como productos o servicios de segunda.

Como un punto de partida, debemos de entender que es un desperdicio o un despilfarro, ya que en un proceso productivo hace uso de materias primas, máquinas, recursos naturales, mano de obra, tecnología, recursos financieros generando como resultado de su combinación productos o servicios. En cada proceso se agrega valor al producto o se transforma, para luego enviar al proceso siguiente. Los recursos en cada proceso agregan valor o no lo hacen. Los japoneses luego de hacer varios intentos para mejorar sus productos y servicios identificaron que existen variables

dentro de los procesos productivos que impiden que estos sean eficientes y los llamaron “las mudas”. La muda (que en japonés significa desperdicio o despilfarro) implica actividades que no añaden valor económico.

Desperdiciar las capacidades, recursos, e inclusive más, desperdiciar las oportunidades de generar riqueza, como así también el despilfarro del más importantes de todos los recursos y que no es objeto de contabilización “el tiempo”, debe ser no sólo teniendo muy en cuenta por todos los integrantes de la organización, sino que además debe ser objeto de una política concreta tendiente a su eliminación. No hacerlo como se dijo anteriormente impide un mayor nivel para la empresa y sus integrantes, sino que de ello depende también la continuidad de la misma y por tanto de los puestos de trabajo. Por ello es que el desperdicio debe ser objeto de atención y cuidado tanto por parte de las autoridades gubernamentales, como de la sociedad en su conjunto.

Menores niveles de desperdicios implica mayor calidad, más productividad, menores costes y por tanto menores precios, ello genera tanto un mayor consumo por parte de los consumidores locales, como una mayor demanda extranjera, lo que implica mayor cantidad de puestos de trabajo y a su vez mayores ganancias para las empresas y mayor consumo interno. Como puede apreciarse combatir el despilfarro genera un círculo virtuoso o espiral de crecimiento.

Así pues, desperdicio bajo este concepto, es toda mal utilización de los recursos y / o posibilidades de las empresas. Se desperdicia tanto horas de trabajo por ineficacia en la programación y planificación de las tareas, como también se desperdician posibilidades de ganar nuevos mercados por carecer de productos de calidad o por exceso en sus costos de producción y este costo se traslada al precio de venta de los bienes y dicho precio de venta es lo que ahuyenta a los consumidores.

En los inicios de los estudios de tiempos y movimientos que incursionaron los japoneses, analizan de forma generalizada todas aquellas oportunidades de mejora en los procesos de producción los cuales llamaron mudas. Estas surgen de la clasificación desarrollada por Ohno (mentor y artífice del Just in Time), y comprende

todas aquellas actividades de producción de bienes, las cuales a enlistan a continuación:

1. Muda de sobreproducción;
2. Muda de inventario;
3. Muda de reparaciones / rechazo de productos defectuosos;
4. Muda de movimiento;
5. Muda de procesamiento;
6. Muda de espera;
7. Muda de transporte

En primer lugar tenemos la muda por sobre producción, es el producto de un exceso de producción, producto entre otros factores de: falencias en las previsiones de ventas, producción al máximo de la capacidad para aprovechar las capacidades de producción (mayor utilización de los costos fijos), lograr un óptimo de producción (menor coste total), superar problemas generados por picos de demandas o problemas de producción. Cualquiera sea el motivo, lo cual en las fábricas tradicionales suelen ser la suma de todos estos factores, el coste total para la empresa es superior a los costes que en principio logran reducirse en el sector de operaciones. En primer lugar tenemos los costos correspondientes al almacenamiento, lo cual conlleva tanto el espacio físico, como las tareas de manipulación, controles y seguros. Pero además debe tenerse muy especialmente en cuenta los costos financieros debidos al dinero con escasa rotación acumulada en altos niveles de sobreproducción almacenados.

La muda por excesos de inventarios que tiene muchos motivos, y en él se computan tanto los inventarios de insumos, como de repuestos, productos en proceso e inventario de productos terminados. El punto óptimo de pedidos, como el querer asegurarse de insumos, materias primas y repuestos por problemas de huelgas, falta de recepción a término de los mismos, remesas con defectos de calidad y el querer aprovechar bajos precios o formar stock ante posibles subas de precios, son los motivos generadores de este importante factor de desperdicio. En el caso de productos en proceso se forman stock para garantizar la continuidad de tareas ante posibles fallas de máquinas, tiempos de preparación y problemas de calidad. A los factores apuntados para la sobreproducción deben agregarse las pérdidas por roturas, vencimiento, pérdida de factores cualitativos como cuantitativos, y paso de moda.

La muda por reparación y rechazo de productos defectuosos que es la necesidad de reacondicionar partes en proceso o productos terminados, como así también reciclar o destruir productos que no reúnen las condiciones óptimas de calidad provocan importantes pérdidas. A ello debe sumarse las pérdidas generadas por los gastos de garantías, servicios técnicos, recambio de productos, y pérdida de clientes y ventas. Es lo que en materia de Costos de Mala Calidad se denomina costos por fallas internas y costos por fallas externas.

La muda ocasionada por movimientos que hace referencia con ello a todos los desperdicios y despilfarros motivados en los movimientos físicos que el personal realiza en exceso debido entre otros motivos a una falta de planificación en materia ergonómica. Ello no sólo motiva una menor producción por unidad de tiempo, sino que además provoca cansancio o fatigas musculares que originan bajos niveles de productividad.

Una estación de trabajo mal diseñada es causa de que el personal malgaste energía en movimientos innecesarios, constituyendo el sexto tipo de despilfarros. Así por ejemplo situar los departamentos que prestan asistencia al trabajo de valor añadido en oficinas alejadas de las personas productoras de valor agregado aumenta los movimientos innecesarios. Las herramientas, los equipos, los materiales y las instrucciones que se necesitan para realizar el trabajo han de colocarse en el lugar más conveniente para que el operario ahorre energía. En las empresas de categoría mundial el personal de primera línea no ha de ir a buscar ayuda, sino que la reclama para que ésta vaya a ellos. La reducción de los movimientos nos ahorra tiempos y al ahorrar tiempo somos más eficientes, hacemos rendir nuestros recursos y generamos valor a la empresa, es una reacción en cadena que provoca la eliminación de esta muda.

La muda de procesamiento que nos indica que desperdicios generados por falencias en materia de layout, disposición física de la planta y sus maquinarias, errores en los procedimientos de producción, incluyéndose también las falencias en materia de diseño de productos y servicios.

La muda de espera que es motivado fundamentalmente por: los tiempos de preparación, los tiempos en que una pieza debe esperar a otra para continuar su procesamiento, el tiempo de cola para su procesamiento, pérdida de tiempo por labores de reparaciones o mantenimientos, tiempos de espera de órdenes, tiempos de espera de materias primas o insumos. Los mismos se dan también en las labores administrativas. Todos estos tiempos ocasionan menores niveles de productividad.

La muda de transporte, despilfarro vinculado a los excesos en el transporte interno, directamente relacionados con los errores en la ubicación de máquinas, y las relaciones sistémicas entre los diversos sectores productivos. Ello ocasiona gastos por exceso de manipulación, lo cual lleva a una sobre-utilización de mano de obra, transportes y energía, como así también de espacios para los traslados internos. En primer lugar superar estos despilfarros requiere de una mejora tanto en la calidad, como así también en las labores de mantenimiento, mejora en los procedimientos de preparación (los altos plazos de preparación llevan a excesos de inventarios de productos en proceso), la mejor selección y contratación a largo plazo con los proveedores, y un mejor recorrido de los insumos y partes durante el proceso productivo.

Por otro lado se requiere de un continuo proceso de simplificación, para lo cual es fundamental mejorar de manera constante los niveles de calidad y productividad vía la mejora continua. A su vez la mejora continua requiere si o si de una proceso de capacitación y entrenamiento que permita al personal comprender, entender y tomar conciencia de los distintos tipos de despilfarros y la forma en cada uno de ellos debe ser combatido. Para todo ello es de fundamental importancia tanto la mejora en los procesos de planificación, como así también la aplicación del benchmarking.

Ya que nos encontramos en el estudio de la mejora continua, los japoneses y colegas americanos fueron concibiendo nuevas ideas. Ya que los problemas de desperdicio e ineficiencia no solo están ligados a las líneas de producción, surgen otras mudas o formas de generar desperdicio en las cuales no todas las empresas tienen un control

de estas, a continuación enlistamos las más usuales identificadas en las diversas empresas tenemos:

1. Desperdicio de la energía (sea ésta electricidad, combustibles o vapor).
2. Gastos excesivos debidos a improductividades por falta de Control de Gestión.
3. Mala gestión de tesorería, créditos y cobranzas.
4. Pérdidas ocasionadas por falta o ineficacias de los controles internos.
5. Talento. Contratar personas para tareas que pueden mecanizarse o asignarse a personas menos capacitadas.
6. Diseño. Elaborar productos con más funciones de las necesarias.
7. Gastos. Sobreinversión para la producción requerida.
8. No investigar y analizar debidamente los deseos, necesidades y gustos de los consumidores, como así también su capacidad adquisitiva.
9. Supervisar o controlar todos los procesos.
10. El desequilibrio en la carga de trabajo.

El desperdicio de la energía, proviene de la falta de planificación en los procesos de producción. El uso y descontrol de la energía también lleva a un sobreconsumo ya sea de, electricidad, gas, combustibles y otros tipos de fuentes de energía. Las pérdidas, la no utilización de los medios más económicos, la falta de uso de los sistemas más eficientes tanto para la generación como para el consumo de energía lleva a altos costos que degradan la capacidad generativa de recursos por parte de la organización.

Los gastos excesivos debido a improductividades por falta de control de gestión, en donde el error más común en las organizaciones es proceder tan sólo a autorizar y luego contabilizar los diversos gastos, y como mucho se procede luego a un análisis mediante el Costeo Basado en Actividades. Se carece de un control estadístico de la frecuencia de los distintos tipos de reparaciones por unidades, de los rendimientos por unidades productivas (llámense: máquinas, rodados, inmuebles). De tal forma podrá detectarse tanto el mal uso de los recursos, como los errores en el mantenimiento, defectos en las reparaciones, desgaste de la unidad productiva y costos mínimos de operatividad.

La mala gestión de tesorería y de créditos y cobranzas, nos indica que no gestionar debidamente los recursos monetarios, ya sea por su aplicación a actividades de menor rendimiento, por no evaluar debidamente los costes de oportunidad y el coste de capital, como así también por no llevar a cabo un análisis de coste – beneficio, genera importantes pérdidas. El correcto manejo del flujo de efectivo es esencial para reducir al mínimo los costes financieros. Otro tanto, y dentro de la misma estructura de análisis corresponde apuntar para la gestión de los créditos y cobranzas. Productos bien diseñados, alto nivel de eficiencia productiva y buena gestión logística, pero carente de un buen manejo de los recursos financieros, mala administración de los créditos y deficiente gestión en las cobranzas lleva a las empresas a importantes desequilibrios que las acercan a su cierre o pronta quiebra. No basta contar con buenos índices de rentabilidad, es también menester apuntalar la solvencia financiera de la misma.

Las pérdidas ocasionadas por falta o ineficacias de los controles internos. Gran cantidad de recursos son desperdiciados periódicamente en las empresas tanto por la poca aptitud preventiva, como por la ausencia de controles confiables. Así pues se detectan tanto falta de cumplimiento a normativas de diferentes naturalezas, como así también a ciertos principios básicos en materia de seguridad. En este último caso, el accionar fraudulento de personal, directivos, clientes o terceros a la organización pueden ocasionar pérdidas tan significativas que pongan en riesgo la continuidad de la empresa.

El Talento, que también es otra muda identificada a través de la mejora continua nos indica que el contratar personas para tareas que pueden mecanizarse o asignarse a personas menos capacitadas. Algunas empresas no tienen bien definido los puestos de trabajo y aun el perfil de los mismos, suele caer en errores como los de contratar a una persona con un salario mas alto de lo que el desempeño de la función en realidad tiene.

El Diseño, elaborar productos con más funciones de las necesarias. Genera un sobrecosto y por lo tanto un mayor precio al que los consumidores están dispuestos a pagar en función al valor que ellos perciben del producto o servicio en función a sus

necesidades y capacidad de compra. Ya que un producto de éxito en el mercado es aquel que el consumidor califica como útil, el diseño de producto implica una fuerte inversión cuando este valdrá la pena y se han hecho estudios de mercado y se ha medido el termómetro de aceptación de los consumidores, pero de que sirve diseñar un producto, hacer cambios en las líneas de producción, entrenar personal si al final el producto no tendrá una aceptación en el mercado.

Los gastos, la sobreinversión para la producción requerida. No invertir más de lo que se planeado y presupuestado.

No investigar y analizar debidamente los deseos, necesidades y gustos de los consumidores, como así también su capacidad adquisitiva, es uno, sino el fundamental de los principios rectores a tener en cuenta. Creer que por fabricar una mejor ratonera los clientes vendrán en gran cantidad a comprarlos es un grave error. Es fundamental estudiar tanto las necesidades de los clientes y consumidores, como cuál es la capacidad adquisitiva de estos. No sirve de nada generar buenos productos si éstos no son del gusto de los consumidores, o bien que siendo del gusto de ellos, los mismos carecen de la capacidad para adquirirlos. Este punto sin lugar a dudas está relacionado directamente con el principal despilfarro estratégico que consiste en la falta de planificación.

Supervisar o controlar todos los procesos, en el caso de que algo vaya mal es un derroche de tiempo y de esfuerzos. Cualquier proceso o máquina de ciclo automático debe ser suficientemente fiable para el operario no tenga que controlarlos mientras dure dicho ciclo. Algo similar cabe observar por ejemplo en las actividades administrativas donde el personal debe controlar las impresoras mientras imprimen el trabajo para evitar que se atasquen hojas. Ese tiempo dedicado a controlar la impresora en lugar de continuar con otras labores es un tiempo perdido o sea un recurso despilarrado. Hacer más fiable los procesos de impresión incrementará ostensiblemente la productividad en las labores de oficina. También el sobre control de los procesos, hace que las personas no liberen su mente y den ideas de mejora a los procesos, ya que el tiempo invertido se utiliza para verificar los procesos aun cuando

estos estén en control, se desgasta el personal y se desperdicia recurso e insumos al sobre controlar los procesos.

El desequilibrio en la carga de trabajo, es una incapacidad propia de las empresas convencionales, en las cuales siempre hay personas o departamentos que tienen más trabajo que otros originando el empleo de más personas y tiempos de los necesarios. La aplicación de los principios de producción sincronizada, tienden a superar dichos desperdicios, logrando una utilización más provechosa de los recursos.¹

Los desperdicios estratégicos, que a nivel gerencia también se identificaron oportunidades de mejora, dichas oportunidades significaban un atraso al proceso productivo y van relacionada con las decisiones y acciones de los gerentes de producción, planeación y directores de las empresas, también con los supervisores de líneas, las mismas llamadas mudas estratégicas, están conformadas por:

1. Las capacidades de empleados desaprovechadas. 2. La falta de enfoque y posicionamiento. 3. Tiempo. 4. Información. 5. Oportunidades del entorno. 6. Fortalezas de la empresa 7. Clientes / Consumidores

La capacidad desaprovechada de los empleados, es uno de los mayores desperdicios en la mayoría de las empresas es la falta o infrautilización de las capacidades (conocimientos, aptitudes, experiencias) de los empleados y obreros. Fundamentalmente se debe a la aplicación de los criterios taylorianos de que los directivos piensan y los empleados sólo ejecutan. Criterio que impide utilizar las experiencias y conocimientos de aquellos que día a día realizan sus tareas en la línea de batalla de las operaciones. Debe reconocerse que el empleado no sólo está en condiciones de utilizar sus manos, sino también su cerebro. Impedir ello es desperdiciar un enorme potencial de crecimiento para la organización y sus individuos.

Otra actitud muy típica de las empresas es contratar a externos sin darle la posibilidad a aquellos que trabajando en ella, y poseen conocimientos y experiencias para

¹ KAIZEN: Detección, prevención y eliminación de los desperdicios: Una estrategia para la reducción de los costos. Mauricio León Lefcovich, 2004.

ejecutar las mismas. Ello origina la desmotivación de los empleados por capacitarse, y la disminución del apoyo de éstos hacia la organización.

La excesiva división del trabajo tiende no sólo a limitar las capacidades de los individuos, sino que provocan su agotamiento físico y mental.

Todos estos son causas de bajos niveles de performance y alta rotación de empleados, o bien empleados con pérdida de interés por el futuro de la empresa. De estudios realizados por diversas consultoras estadounidenses se ha observado como promedio que las empresas con menores índices de rotación de personal poseen mayores niveles de rentabilidad.

La cantidad de dinero que una organización gasta en reinventar la pericia es considerable, y va desde el cálculo de cómo se debe hacer algo trivial, como cumplimentar un pedido de compra, hasta tareas ingentes, tales como deshacerse de residuos industriales. La pérdida de la pericia, es decir de la técnica, de los conocimientos, es un enorme problema que muy pocas empresas han intentado solucionar. ²Los empleados se pagan por una jornada de trabajo de siete u ocho horas. Una investigación reciente ha revelado que, en la práctica, sólo se usa alrededor de un 20% de los conocimientos de que dispone la empresa. Eso quiere decir que todavía queda espacio para una mayor eficacia, mayores beneficios, un mayor crecimiento y un mayor margen competitivo, entre otras muchas cosas, y que basta con gestionar más eficazmente los conocimientos internos de la organización para hacerlo realidad. Los conocimientos son un activo y, al igual que todos los activos, tienen que administrarse. Imaginemos por un momento cuáles serían las consecuencias sobre la situación de la organización si todos los activos materiales, tales como fábricas, oficinas y máquinas, sólo se utilizaran un 20% del tiempo. La formación es una de las vías de desarrollo y mantenimiento del valor de un empleado para la organización.

² KAIZEN: Detección, prevención y eliminación de los desperdicios: Una estrategia para la reducción de los costos. Mauricio León Lefcovich, 2004.

Debe tenerse siempre en cuenta que cada vez que se va un empleado de la organización, ésta pierde una parte de la memoria corporativa.

¿Cómo hacer para superar ello? En primer lugar la participación de los empleados por medio de equipos de trabajo y sistemas de sugerencia le permiten una mayor autovaloración y crecimiento personal, logrando una mayor participación y con ello un superior compromiso con los destinos de la empresa. Y en segundo lugar mediante el enriquecimiento del trabajo, tanto horizontal como vertical, o sea permitiendo desarrollar una mayor parte del proceso, y por otra permitiendo a los empleados organizar y planificar sus propias labores en la medida de lo factible.

De parte de la organización es primordial contar con una base de datos que sirva de inventario de todas las experiencias (tanto dentro como fuera de la empresa), conocimientos, cursos de capacitación y aptitudes, de los distintos empleados. Ello le permitirá hacer una utilización óptima de sus recursos humanos.

Los recursos humanos son fundamentales para la existencia de la empresa. Depende de cómo trate ésta a sus empleados, tratarán estos a sus clientes. Ello es un punto a considerar en el marco de lo que se considera la satisfacción plena de los consumidores. Por otra parte para realizar cualquier tipo de cambios es fundamental superar la resistencia al mismo de los empleados; sólo se logrará ello haciendo a estos partícipes reales de tales cambios operativos, y escuchando activamente y sinceramente sus sugerencias, alertas y reclamos.

El personal es una fuente inagotable de sugerencias y ello quedó claramente demostrado en los procesos implementados tanto por las empresas japonesas como americanas, en el desarrollo de la investigación.

Sea cual sea las características de los procesos productivos, posean estos mayor o menor automatización o robótica, los empleados cuentan tanto en la mejora de los procesos, como en los diseños de los productos y servicios, así también en los procesos de mantenimiento, en la atención de los clientes y en los procesos de comercialización. Dejar de lado a los empleados y obreros es una invitación al desastre.

La falta de enfoque y posicionamiento provoca mudas o desperdicio para las empresas, la ausencia de enfoque lleva a la empresa a malgastar sus recursos, incurriendo en bajos rendimientos e inclusive en pérdidas. El enfoque implica concentrar las energías y capacidades empresariales en aquellas actividades o negocios en los cuales la compañía tenga ventajas competitivas o bien generen las mayores utilidades o niveles de rentabilidad.

Se dan frecuentemente casos en los cuales las actividades generadoras de los mayores beneficios no coinciden con las que poseen mayor rentabilidad. Habrá que analizar si se concentran los recursos en las actividades más rentables, o bien si éstas no son factibles de ampliar concentrar un mayor esfuerzo en hacer más rentables las actividades que generan mayores niveles de ganancia.

El destinar recursos a un sin fin de actividades lleva a disminuir los controles, hacer menos eficiente la asignación de los recursos, y perder posicionamiento en la mente de los consumidores.

Se puede fabricar el mejor producto, con el mejor proceso, con óptimos niveles en materia de calidad, costos y distribución, pero si se carece de un buen enfoque y posicionamiento todo se vendrá abajo.

También es menester subrayar la importancia del posicionamiento. Concepto poco claro para muchos empresarios y que lleva a estos a cometer enormes desaciertos. El posicionamiento tiene que ver como se dijo antes con la posición que un producto o concepto tiene en la mente de los consumidores. En ello tiene suma importancia el nombre que se dé a los mismos. Como por ejemplo, si procesamos y fabricamos productos derivados del cerdo, en la etiqueta del producto final indica: “ productos sanos y bajos en colesterol”, algunos de los consumidores los comprarán, otros solo dirán “ me están tomando el pelo”.

El tiempo, es el recurso no contabilizado y por lo tanto no tenido en cuenta a la hora de mostrar los resultados. Recurso que no puede reservarse, sino que se consume hagamos o no una utilización útil del mismo. Malgastar el tiempo es algo muy grave, sólo cuando ha pasado un período largo de tiempo suelen darse cuenta la forma en

que este ha transcurrido sin haberse generado resultado alguno. Malgastar el tiempo de clientes, usuarios, empleados, inversionistas y de los propios directivos es algo grave, que termina con la pérdida de confianza de muchos de éstos.

El tiempo debe enfocarse tanto en cuanto a los tiempos de espera, preparación, de cola, de proceso, y de inactividad, sino también los tiempos de entrega, de mejoras, de atención y respuestas, de producción de nuevos diseños y de generación de resultados positivos para las partes interesadas en los procesos y actividades de la empresa.

Es necesario tanto presupuestar como inventariar la utilización de este recurso a los efectos de hacer un uso más productivo y eficaz del mismo. Deben fijarse objetivos con fechas claras de ejecución y realización. Es menester realizar la mayor cantidad posible de mejoras tanto en productos como en procesos en la menor cantidad de tiempo posible. La empresa cuyos directivos y procesos pierden en hacer un óptimo uso de éste recurso están sin lugar a dudas a perder la carrera de la competitividad.

La información, En este caso el problema puede estar dado tanto por la ausencia como por la mala utilización de la misma. La falta de información en tiempo y forma genera la incapacidad para aprovechar las oportunidades, corregir los defectos, hacer frente a adversidades y mejorar los procesos de producción y satisfacción. En muchos casos si bien los procesos existen, estos son ineficientes e ineficaces, al consumir ingentes recursos suministrando información poco confiable e inoportuna.

Desperdiciar las oportunidades del entorno. Ya sea por falta de información, mala planificación, incapacidad de dirección, o carencia de recursos materiales o humanos una empresa puede perder importantes oportunidades engendradas en el entorno externo a la misma. Es obligación de los directivos planificar de antemano las acciones a realizar para aprovechar oportunidades que se pueden dar en determinados escenarios económicos – sociales – tecnológicos y políticos.

El desperdiciar las fortalezas de la empresa, la mala planificación, la ausencia de inventarios permanente de recursos humanos, una mala o pésima gestión de tesorería

son entre otras las razones por las que no se aprovechan plenamente las fortalezas de la empresa para generar beneficios económicos y de posicionamiento.

La pérdida de clientes y consumidores, es una de las mudas que mayores pérdidas generan a las empresas, por no hacer caso a sus reclamos, no tomar en consideración sus sugerencias, no prestar un servicio de calidad, no estudiar debidamente sus necesidades y deseos gran cantidad de compañías pierden día a día su activo máspreciado “el cliente”.

Todas estas mudas estratégicas pueden ser resumidas en una gran muda constituida por la falta de planificación. Confirmándose la famosa frase que expresa “no planificar es planificar para el desastre”.

La planificación como la mejora continua requiere de disciplina y responde a una cultura que fije claramente objetivos de excelencia. Pocos planifican, y muy pocos lo hacen a conciencia, como un proceso que debe evaluarse y mejorarse día a día.

Como se menciona antes, es responsabilidad de los directivos eliminar estos desperdicios que tanto daño hacen a la empresa, y la forma de realizarlo es mediante la excelencia en los procesos de planificación. Una planificación continua y llena de vida, en contraposición a los planes meramente formales, periódicos y que acumulan polvo en las oficinas.

Más importante que el plan en sí mismo, es el proceso de planificación como metodología de diagnóstico, análisis, evaluación, creatividad, innovación y actitud proactiva, por parte de los directivos y con participación plena de la organización en su conjunto.

Las empresas de hoy en día, deben de crear conciencia en sus trabajadores, deben de crear el compromiso de ellos hacia la empresa, hacerles ver lo importante que es utilizar o implementar un programa de reducción de desperdicios, las grandes empresas de producción de bienes y de que prestan servicios pueden implementar estos programas de reducción de los desperdicios, en una compilación de autores de calidad como Joseph Juran, los ejecutivos de la corporación Toyota, Edward Deming,

Kaoru Ishikawa, Philip Crosby, aseguran que la implementación de dichos programas de reducción de los desperdicios las empresas no solo aumentaran sus márgenes de contribución, sino que también produce una serie de efectos colaterales los cuales se pueden percibir en satisfacción al cliente, un mejor ambiente laboral, un clima limpio y un mejor ordenamiento en los espacios físicos de las instalaciones, en los libros de finanzas y mejora las relaciones personales entre los clientes internos dentro de los distintos departamentos o áreas de la organización.

Al implementar los pasos y procesos de la mejora continua en nuestra empresa, sin tener en cuenta que herramienta vamos a utilizar, debemos de tener en cuenta que nuestra función u objetivo principal es la reducción de los desperdicios, debemos definir y tener en cuenta como se clasifican los mismos y cual es su fuente de generación, en función o de acuerdo a su actividad o área de aplicación.

Las once pérdidas a disminuir con la implementación de los programas de reducción de los desperdicios.

Varios autores de textos exitosos y creadores de filosofías de reducción de desperdicios aseguran que si nos enfocamos en los once puntos que a continuación enlistamos, esperaremos en el corto plazo una reducción significativa en los desperdicios.

Pérdidas por paradas. Es el tiempo perdido al detener la producción para un mantenimiento anual planeado o un servicio periódico. En estas paradas los especialistas de mantenimiento realizan las inspecciones periódicas requeridas por ley o por política interna y tratan de revertir el deterioro mientras la planta está parada. Estos trabajos son esenciales para mantener el rendimiento de la planta y asegurar su integridad y seguridad.

Pérdidas por ajuste de producción. Es el tiempo perdido cuando los cambios en requerimientos de oferta y demanda, obligan a ajustes en los planes de producción. Estos no surgirán si toda la producción de la planta se vende de acuerdo con el plan.

Pérdidas por fallas de equipo. Es el tiempo perdido cuando la planta se detiene porque el equipo pierde repentinamente sus funciones específicas. Se distinguen dos tipos de pérdidas relativas a equipos. Una es la pérdida total de función, la cual corresponde a un paro por rotura, y la otra es la reducción de función, la cual corresponde a la pérdida de rendimiento por defectos físicos mientras opera la planta.

Pérdidas por fallas de proceso. Es el tiempo perdido cuando la planta se detiene por factores externos al equipo, como errores operativos o cambios en las propiedades físicas o químicas de las sustancias procesadas. Estas fallas de proceso sólo pueden reducirse si se eliminan sus fuentes.

Pérdidas normales de producción. Estas ocurren durante el arranque de planta, paro de planta o cambio de producto.

Pérdidas anormales de producción o de rendimiento. Tienen lugar cuando la planta opera por debajo de su capacidad, como resultado del mal funcionamiento o por condiciones anormales que reducen su rendimiento.

Pérdidas por defectos de calidad. Estas incluyen el tiempo perdido en producir productos rechazados, pérdidas físicas en material y pérdidas financieras por reducción de precio del producto.

Pérdida por reproceso. Son pérdidas por reciclaje, que ocurren cuando el material rechazado, debe ser devuelto a un proceso previo para corregirlo. No sólo deben observarse las condiciones del producto final, sino analizar las pérdidas en los procesos intermedios, lo cual origina una reducción en la tasa de producción y pérdida de energía por reciclaje.³

Pérdida de materiales. Suceden en las líneas de producción, durante su transporte o almacenamiento, la pérdida de materiales es lo que buscamos reducir en nuestro programa de reducción de los desperdicios, por lo que la pérdida de materiales está relacionada de forma directa con las actividades anteriores.

³ Orígenes y Tendencias de la Calidad Total. Daniel Rojas Ramos, 2006.
<http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger1/teocalidad.htm>

Pérdidas de energía. En el medio industrial, la energía es un insumo fundamental para poder lograr la producción de los bienes, es por eso que debemos de recurrir al buen aprovechamiento de las maquinas, encendiéndolas y apagándolas cuando la operación o proceso lo requiera, también dentro del ahorro de la energía podemos contar con una serie de maquinaria de ultima generación las cuales son mucho mas eficientes que las maquinas anteriores, lo cual nos permite ahorrar dinero y mejorar la transformación de nuestros bienes de producción.

Pérdidas relacionadas con el aprovechamiento de la mano de obra. Se incluyen en este punto:

A. Pérdidas de mano de obra en tareas correctivas. Estas incluyen la mano de obra utilizada en plantas donde el deterioro de las instalaciones y su pobre condición de operación, producen anomalías y roturas que requieren trabajo extra, como inspección y análisis de la falla y el reacondicionamiento del equipo.

B. Pérdidas vinculadas a tareas de limpieza. Provocada por las fuentes de contaminación o de suciedad. Estas provocan paros en las líneas de producción, debido a que se tienen que hacer labores de limpieza y extracción de los solidos o los sucios generados por una mala operación, maquinaria en mal estado o por causas de layout de la planta o equipo.

C. Pérdidas por falta de automatización. Se mide la pérdida como la diferencia entre la cantidad de tiempo necesario para generar una producción utilizando mano de obra y la que corresponde al mismo nivel de producción haciendo uso de sistemas automáticos.

D. Pérdidas relacionadas con la Gestión o Gerenciamiento. Estas pérdidas tienen lugar cuando los sistemas de gestión son incorrectos o su aplicación es incorrecta, generando fallas en la planificación con cambios frecuentes de producto y pérdidas en el proceso de distribución, por transporte y manipuleo.

E. Pérdidas de distribución. La mano de obra necesaria para el movimiento y almacenaje de materias primas y productos, depende del layout de la planta y de la

complejidad del proceso. El exceso de stock también aumenta las pérdidas de distribución.

F. Pérdidas generadas en tareas de inspección y análisis. Generado por actividades que de mejorarse los sistemas preventivos y de planificación se verían como innecesarios o se limitarían a labores de control por muestreo.⁴

Hay otras herramientas y programas de mejora continua que los exponen grandes personajes de la ingeniería y de los sistemas de producción como ser:

REINGENIERÍA.

LOS INICIOS DE LA REINGENIERIA

Michael Hammer, Profesor de Ciencias de Computación, se ha convertido en el misionero del cambio organizacional masivo. Utiliza el término “Reingeniería”, para abogar por el trabajo del diseño radical. Hace unos 12 años aproximadamente Hammer junto con Champy empieza a observar que unas pocas compañías habían mejorado espectacularmente su rendimiento en unas áreas de su negocio, cambiando radicalmente las formas en que trabajaban. No habían cambiado el negocio a que se dedicaban, habían alterado en forma significativa los procesos que seguían y todos los procedimientos. Poco a poco examinaron las experiencias de muchas compañías y pudieron discernir los patrones que no los lograron, y gradualmente vieron surgir una serie de procedimientos que efectuaba el cambio radical. Con el tiempo, le dieron a estas series de procedimientos un nombre de “Reingeniería”.⁵

En los escritos de los teóricos de la Reingenieria, nos brindan una breve introducción acerca de la reingeniería, que en síntesis nos hablan que las corporaciones de hoy en día necesitan nada menos que volver a inventar la manera de hacer las cosas. Pero a los que no les guste de correr riesgos se apresuren a advertir que las observaciones y las conclusiones sacadas de la reingeniería son basadas en hechos reales y de un puñado de empresas exitosas.

⁴ Calidad sin lágrimas. Síntesis del Libro Calidad sin Lágrimas de Philip Crosby; CECSA, 1987.

⁵ KAIZEN: Detección, prevención y eliminación de los desperdicios: Una estrategia para la reducción de los costos. Mauricio León Lefcovich, 2004.

En su escrito, Hammer y Champy nos exponen que la crisis nunca va a desaparecer y que la eminente amenaza estará latente, por lo que la reingeniería es el camino al cambio de nuestra organización, la recistrucion de nuestros procesos nos dara un mejor panorama para poder ampliar el criterio y dejar bien definido el lugar hacia donde queremos llegar si queremos hacer mas eficientes nuestras líneas de producción y mejorar los tiempos de entrega, asi mismo, dentro de la reingeniería nos indican que optimizando nuestros recursos disponibles lograremos superar las metas propuestas. Durante la búsqueda de la reingeniería, muchas de las empresas no logran hacer los cambios esperados, hay empresas que no logran los resultados espectaculares que buscaban, y es que en realidad se olvidan de varias premisas que la reingeniería pone como punto de partida: tratar de corregir un proceso en vez de cambiarlo, no olvidarse del todo que no sea reingeniería de procesos, no hacer caso a los valores y creencias de los empleados, abandonar el esfuerzo antes de tiempo, tratar que la reingeniería se haga de abajo hacia arriba, dejar que las culturas y actitudes corporativas existentes impidan que empiece la reingeniería, escatimar los recursos destinados a la reingeniería, disipar la energía en un gran números de proyectos, enterrar la reingeniería en medio de la agenda corporativa, no distinguir la reingeniería de otros programas de mejoras y dar marcha atrás cuando se encuentra resistencia.

CONCEPTO DE REINGENIERÍA:

“Es el método mediante el cual una organización puede lograr un cambio radical de rendimiento medido por el costo, tiempo de ciclo, servicio y calidad, mediante la aplicación de varias herramientas y técnicas enfocadas en el negocio como una serie de procesos del producto principal del negocio.” (Reingeniería. Michael Hammer)

Si analizamos el párrafo anterior, nos damos cuenta que los señores Hammer & Champy focalizan el concepto de la Reingeniería en cuatro palabras claves: Fundamental, Radical, Espectacular y Procesos.

FUNDAMENTAL: Al comenzar el proceso de Reingeniería de un negocio cualquiera, el individuo debe hacerse las preguntas más básicas sobre su compañía y como funciona, lo cual obliga a la persona a examinar todas y cada una de las reglas tácitas y los supuestos en que se basa el manejo del negocio

RADICAL: Esta palabra proviene del latín RADIX (raíz). Rediseñar de manera radical significa llegar hasta la raíz de las cosas, vale decir, no efectuar cambios superficiales ni tratar de arreglar lo que existe; es simplemente abandonar lo viejo. Al hablar de Reingeniería, el rediseño radical consiste en destacar todas las estructuras y los procedimientos existentes e inventar nuevas maneras de realizar el trabajo. Rediseñar es Reinventar, no mejorar ni modificar.

ESPECTACULAR: La Reingeniería no es cuestión de hacer mejoras marginales o incrementales, sino de dar salto gigantesco en rendimiento. Se debe apelar a la Reingeniería únicamente cuando exista la necesidad de desaparecer todo; la mejora marginal requiere una afinación de sumo cuidado, mientras que la mejora espectacular exige cambiar lo viejo por algo totalmente nuevo.

PROCESOS: Los procesos en un negocio están definidos como un conjunto de actividades que recibe uno o más insumos para crear un producto o servicio. El objetivo de cualquier proceso es satisfacer con éxito a los clientes y sus necesidades. Para lograrlo, es preciso obtener una retroalimentación continua de los rendimientos. Otro objetivo es entregar rendimiento mejor, más rápido y más barato que la competencia.

La mejora de calidad busca el mejoramiento incremental del desempeño del proceso. La Reingeniería, como lo hemos visto, busca avances decisivos, no mejorando los procesos existentes sino descartándolos por completo y cambiándolos por otros enteramente nuevos. La Reingeniería implica, igualmente, un enfoque de gestión del cambio diferente del que necesitan los programas de calidad.

Finalmente, no podemos hacer nada mejor que volver a nuestra breve definición original de la reingeniería: empezar de nuevo. La Reingeniería es volver a empezar con una hoja de papel en blanco.

Fundamentalmente, la Reingeniería es hacer dar marcha atrás a la Revolución Industrial. La Reingeniería es buscar nuevos modelos de organización. La tradición no cuenta para nada. La Reingeniería es un nuevo comienzo.

TIPOS DE EMPRESA QUE REQUIEREN LA REINGENIERÍA

Según Hammer & Champy existen tres tipos de empresas donde puede aplicarse la Reingeniería de tres maneras distintas y alcanzar éxito, siempre y cuando estas se atrevan a afrontar el reto.

En primer lugar están aquellas empresas que se encuentran en graves dificultades, es decir, no tienen más remedio. Por ejemplo: si en este tipo de empresas los costos se encuentran sumamente elevados, si el servicio a los clientes es sumamente defectuoso y esto viven quejándose, si la competencia se encuentra un 500% más arriba que dicha empresa definitivamente son requeridas mejoras inmensas, vale decir Reingeniería.

En segundo lugar están las compañías que todavía no se encuentran con ningún problema de importancia, pero tienen la capacidad de avisarlos. En dichas compañías, los resultados financieros podrían ser satisfactorios, pero pueden ser detectadas calamidades como las siguientes: competidores, requisitos cambiantes de la clientela, cambios económicos drásticos, etc. Para que este tipo de compañías siga por el buen camino por el que está.

En tercer lugar se encuentran las compañías que han alcanzado el climax de sus procesos y sienten que están en el mejor lugar, en un lugar o posición en donde ellos se imaginaron estar, pues este es el primer síntoma de la decadencia en las empresas y es aquí donde debemos de aplicar la reingeniería y diseñar la compañía, de tal forma que esta fuera iniciando sus operaciones, estos cambios sirven para darse cuenta de los errores que se cometían y aprender de ellos, buscar siempre la mejora continua.

PRINCIPIOS DE LA REINGENIERÍA

Habilidad para utilizar el cambio con eficiencia, utilizar el cambio de manera continua; habilidad de cambiar con rapidez para ganar ventaja competitiva. Desarrollo de enfoques para aplicar Reingeniería, con base en el concepto de cambio continuo y dirigido. Paradigma Cambiante, consiste en orientar la operación hacia un cambio continuo, y sostiene que calidad y eficiencia solo pueden mejorarse mediante una constante evolución. La gerencia debe evaluar de manera continua las razones para unir actividades paralelas en lugar de integrar sus resultados: competir en todos los mercados y dentro de cada ramo del negocio, y de igual manera estar abierta a la investigación de oportunidades.

Comenzar sobre una base limpia, cuando una paradigma cambia, todo vuelve a comenzar. Cuando se presenta una modificación trascendental, quienes toman la oportunidad y ventaja del cambio sobrepasan a quienes no lo hacen. Las oportunidades que presentan los cambios son limitadas, pues ofrecen una base limpia (nueva) para la aplicación creativa de nuevas técnicas, materiales y procesos.

Organizar con base en resultados, no en tareas: Este principio sugiere que una persona ejecute todos los pasos de un proceso. Diseñar el trabajo de esa persona con base en objetivo o resultados en vez de una sola tarea.

Este principio llama a crear nexos entre funciones paralelas y a coordinarlas durante el proceso en si, no después de que el mismo haya terminado. (Las redes de comunicación bases de datos compartidas y la teleconferencia pueden unir a los grupos independientes para que la coordinación sea progresiva.

El centro de la toma de decisiones debe estar en donde se ejecuta el trabajo, y debe crearse un control dentro del proceso: Sugiere que la misma gente que realiza el trabajo debe ser responsable de tomar sus propias decisiones y que el proceso en si puede poseer controles.

Piense en grande: Nadie en una organización quiere llevar a cabo un proceso de reingeniería. Crea confusión y afecta las costumbres de la gente si la gerencia mayor

respalda el esfuerzo y sobrevive a los cínicos como podría la gente tomar en serio la Reingeniería. Si los gerentes poseen una visión adecuada, la Reingeniería proveerá el cambio.

La cultura Corporativa, los proyectos de cambio, pueden adoptar como meta el cambio de la cultura corporativa, cuando se intenta muchos cambios. Pero al mismo tiempo prevalece o se impone sobre estos la cultura, se generan problemas de resistencia a los cambios organizacionales y problemas con el personal. Si se identifica el problema con el personal. Si se identifica el problema, la cultura corporativa o institucional podría cambiarse, pero con mucha dificultad y/o con ayuda experta.

La reingeniería no promete curas milagrosas, no ofrece ningún arreglo rápido, sencillo e indoloro; antes bien, implica trabajo difícil, penoso. Exige que los que manejen las compañías y los que trabajen en ellas modifiquen su modo de pensar, no menos que lo que hacen.

Se requiere que las compañías cambien sus viejas practicas por otras enteramente nuevas. Hacer la reingeniería no es fácil. No se puede lograr mediante discursos y carteles llamativos. La reingeniería es una actividad nueva, y todos los que se dedican a ella son pioneros. El mundo de la revolución industrial esta cediendo campo a una economía global, a poderosas tecnologías informáticas y a un cambio inexorable.

La Reingeniería, aun cuando sea por un solo participante clave en el mercado, crea un nuevo nivel de comparación. Al cual tienen que llegar todos los competidores.

KANBAN

INTRODUCCIÓN AL KANBAN.

En la actualidad, si una empresa no es lo suficientemente flexible para adaptarse a los cambios del mercado se podría decir que esa empresa estará fuera de competencia en muy poco tiempo.

¿Qué es ser flexible?, de acuerdo a su definición literal es "Que se puede doblar fácilmente, que se acomoda a la dirección de otro", esto aplicado a la manufactura se

traduciría, "que se acomoda a las necesidades y demanda del cliente", tanto de diseño, calidad y entrega.

Uno de las problemáticas más comunes en lo que respecta a la planeación de la producción es producir lo necesario en el tiempo necesario, sin sobrantes ni faltantes, para lograr esto se necesita un plan, un plan flexible, un plan hecho para ser modificado, un plan que se pueda modificar rápidamente.

Un plan de producción es influenciado tanto externamente como internamente. Las condiciones del mercado cambian constantemente. Para responder a estos cambios, se deben dar instrucciones constantemente al área de trabajo.

GENERALIDADES DEL KANBAN.

El sistema Kanban, un sistema implementado en muchas de las plantas japonesas, conocido como sistema de "pull" o Halar, tiene sus propias características a la hora de funcionar, pues las máquinas no producen hasta que se les solicita que lo hagan, de manera que no se generan inventarios innecesarios que quizá al final queden varados y no se vendan, ya que serían excedentes de producción.

El sistema de producción de "jalar" está soportado por el Kanban, una metodología de origen japonés que significa "tarjeta numerada" o "tarjeta de identificación". Esta técnica sirve para cumplir los requerimientos de material en un patrón basado en las necesidades de producto terminado o embarques, que son los generadores de la tarjeta de Kanban, y que se enviarían directamente a las máquinas inyectoras para que procesen solamente la cantidad requerida. A cada pieza le corresponde un contenedor vacío y una tarjeta, en la que se especifica la referencia (máquina, descripción de pieza, etcétera), así como la cantidad de piezas que ha de esperar cada contenedor para ser llenado antes de ser trasladado a otra estación de trabajo, por citar un ejemplo. Como regla, todos y cada uno de los procesos deberán ir acompañados de su tarjeta Kanban.

El sistema Kanban funciona bajo ciertos principios, que son los que a continuación se enumeran: Eliminación de desperdicios, Mejora continua, Participación plena del personal, Flexibilidad de la mano de obra, Organización y visibilidad ⁶

DEFINICIONES DEL SISTEMA KANBAN.

Es muy común la asociación de Kanban = JIT o Kanban = Control de inventarios, esto no es cierto, pero si está relacionado con estos términos, Kanban funcionará efectivamente en combinación con otros elementos de JIT, tales como calendarización de producción mediante etiquetas, buena organización del área de trabajo y flujo de la producción.

Kanban es una herramienta basada en la manera de funcionar de los supermercados. Kanban significa en japonés "etiqueta de instrucción". La etiqueta Kanban contiene información que sirve como orden de trabajo, esta es su función principal, en otras palabras, es un dispositivo de dirección automático que nos da información acerca de qué se va a producir, en que cantidad, mediante qué medios, y como transportarlo.

FUNCIONES DE KANBAN.

Básicamente Kanban nos servirá para lo siguiente: Poder empezar cualquier operación estándar en cualquier momento, Dar instrucciones basados en las condiciones actuales del área de trabajo, Prevenir que se agregue trabajo innecesario a aquellas ordenes ya empezadas y prevenir el exceso de papeleo innecesario.

Otra función de Kanban es la de movimiento de material, la etiqueta Kanban se debe mover junto con el material, si esto se lleva a cabo correctamente se lograrán los siguientes puntos: Eliminación de la sobreproducción, Prioridad en la producción, el Kanban con más importancia se pone primero que los demás, Se facilita el control del material; Pero son dos las funciones principales de Kanban, las mismas que serán

⁶ KAIZEN: Detección, prevención y eliminación de los desperdicios: Una estrategia para la reducción de los costos. Mauricio León Lefcovich, 2004.

analizadas a continuación: a) El control de la producción y La mejora de los procesos, b) Control de la producción.⁷

Por control de la producción se entiende la integración de los diferentes procesos y el desarrollo de un sistema JIT en la cual los materiales llegaran en el tiempo y cantidad requerida en las diferentes etapas de la fábrica y si es posible incluyendo a los proveedores.

Los productores japoneses tienden a estar menos integrados verticalmente, dejando muchas actividades a sus proveedores, y a mantener un número pequeño de ellos. Esto es posible gracias a las relaciones duraderas y de cooperación que son mantenidas. En el ámbito operativo, pequeñas y frecuentes entregas son la clave del sistema, y pueden ser realizadas sin coste adicional debido a las relaciones de cooperación y el uso de proveedores próximos a la planta. La proximidad geográfica, por lo tanto, parece ser un elemento muy importante, pues mejora el control, la comunicación, el coste y la puntualidad de las transacciones, lo cual permite mantener inventarios de entrada mínimos.

Las exigencias en términos de calidad y puntualidad pasan a primer plano y constituyen un elemento esencial tanto para la selección de proveedores como para la prolongación de relaciones.

Otros productores JIT son excelentes proveedores pues se integran fácilmente dentro del sistema Kanban, constituyéndose, en cierto modo, como un proceso más de la empresa matriz, siendo ésta una cuestión clave para explicar la mejor eficiencia de los productores japoneses afincados en Japón.

Finalmente, es importante mencionar que las mayores compañías pueden permitirse ofrecer programas de formación a sus proveedores para integrar a estos dentro de su dinámica. Como en el caso de la gestión de recursos humanos, algunos autores han intentado desmitificar la idea de beneficios compartidos en relaciones JIT. Turnbull considera que JIT es, en muchos casos, solo una excusa para desplazar los

⁷ "Kanban/Just in time at Toyota" Management begins at the workplace 3ra. edición

inventarios de entrada, su gestión y su coste hacia las plantas de los proveedores. En particular, es criticado el uso que se hace de los pequeños proveedores.

MEJORA DE LOS PROCESOS.

Por la función de mejora de los procesos se entiende la facilitación de mejora en las diferentes actividades de la empresa mediante el uso de Kanban, esto se hace mediante técnicas ingenieriles, y darían los siguientes resultados: Eliminación de desperdicios, Organización del área de trabajo, Reducción del set-up. El tiempo de set-up es la cantidad de tiempo necesario en cambiar un dispositivo de un equipo y preparar ese equipo para producir un modelo diferente; para producirlo con la calidad requerida por el cliente y sin incurrir en costos para la compañía y lograr con esto, reducir el tiempo de producción en todo el proceso, Utilización de maquinarias vs. utilización en base a demanda, Manejo de multiprocesos, Mecanismos a prueba de error, Mantenimiento preventivo, Mantenimiento productivo total, Reducción de los niveles de inventario.⁸

Otro programa de mejora continua aplicado a la industria en el Valle de Sula y que aplica para cualquier tipo de industria, tanto para la que produce bienes de consumo así como las empresas que prestan servicio es la metodología de las 5Ss o la implementación del Housekeeping, orientada a mantener un área de trabajo ordenada, limpia, eliminando aquello que no se utiliza (desperdicios) y creando un ambiente de trabajo limpio en donde las personas se sientan cómodos y seguros de su área de trabajo, es una gran variable la de un lugar cómodo y seguro de trabajo, ya que por esta condición los empleados se convierten más productivos, hacen la calidad en la fuente o ellos mismos crean la calidad sin crear variaciones en sus procesos y disminuyendo los desperdicios, a continuación se describe “ un buen Housekeeping o limpieza in situ en cinco pasos:

LAS CINCO “S” O “5S’S”: CINCO PASOS DEL HOUSEKEEPING.

⁸ KAIZEN-Detección, prevención y eliminación de los desperdicios: Una estrategia para la reducción de los costos. Mauricio León Lefcovich, 2003.

Las 5 S, los cinco pasos del Housekeeping, se desarrollaron mediante un trabajo intensivo en un contexto de manufactura. Las empresas orientadas a los servicios pueden ver con facilidad circunstancias semejantes en sus propias "líneas de producción", ya sea que vengan en la forma de solicitud de propuesta (request for proposal), el cierre de un informe financiero, una solicitud de una póliza de seguro de vida o una solicitud de servicios legales por parte de un cliente potencial.⁹ Si algún hecho activa el proceso de trabajo en la empresa de servicios, las condiciones que existen en el proceso de trabajo complican el trabajo innecesariamente ¿hay demasiados formatos?; impiden el avance hacia la satisfacción del cliente: ¿el volumen del contrato requiere la firma de tres funcionarios?; impiden ciertamente la posibilidad de satisfacer al cliente ¿los gastos generales de la empresa hacen imposible la presentación de ofertas especiales para la realización del trabajo?.

La estandarización, las 5S's (Housekeeping) y a eliminación de las "mudas" son los tres pilares de la mejora continua en el enfoque de sentido común y bajo costo hacia el mejoramiento. Kaizen, en cualquier empresa, ya sea una empresa de producción de bienes o de servicios, debe comenzar con tres actividades: La estandarización que nos indica tener todo igual o parecido, las 5 S's del orden y la limpieza y eliminación del "muda", llámese "muda" a cualquier desperdicio ya antes descritas. Con estas tres premisas podemos dar paso a la implementación del programa de Housekeeping en la empresa.

LA IMPLEMENTACION DEL HOUSEKEEPING EN LAS EMPRESAS EN CINCO PASOS:

Los cinco pasos del housekeeping, con sus nombres japoneses, son los siguientes: 1. Seiri: Traducido del japonés significa separar, es diferenciar entre elementos necesarios e innecesarios en el gamba y descargar estos últimos. 2. Seiton: Traducido del japonés es ordenar y disponer en forma ordenada y sistemática, todos los elementos que quedan después del seiri. 3. Seiso: En el japonés significa limpiar y mantener limpias las máquinas y los

⁹ "El Sistema de Producción Toyota desde el punto de vista de la Ingeniería" Autor: Shigeo Shingo 2da. Edición,

ambientes de trabajo.

4. Seiketsu: Traducido del japonés es sistematizar, extender hacia uno mismo el concepto de limpieza y practicar continuamente los tres pasos anteriores.

5. Shitsuke: es estandarizar y constituir un procedimiento en donde podamos construir autodisciplina y formar el hábito de comprometerse en las 5S's mediante el establecimiento de estándares.¹⁰

En la introducción del housekeeping, con frecuencia las empresas occidentales prefieren utilizar equivalentes en inglés de las 5S japonesas, como en una "Campaña de las 5 S's. La mejora continua valora tanto el proceso como el resultado. Con el fin de que las personas se involucren en la continuación de su esfuerzo Kaizen la gerencia debe planear, organizar y ejecutar con cuidado el proyecto. A menudo, los gerentes desean ver el resultado demasiado y pasan por alto un proceso vital. Las 5 S "no son una moda" ni el "programa" del mes, sino una conducta de la vida diaria. Por tanto, todo proyecto de mejora continua se necesita incluir pasos de seguimiento.

Como la mejora continua hace frente a la resistencia de las personas al cambio, el primer paso consiste en preparar mentalmente a los empleados para que acepten las 5 S antes de dar comienzo a la campaña. Como un aspecto preliminar al esfuerzo de las 5 S, debe asignarse un tiempo para analizar la filosofía implícita de las 5 S y sus beneficios: Creando ambientes de trabajo limpios, higiénicos, agradables y seguros, Revitalizando al sistema o entorno y mejorando sustancialmente el estado de ánimo, la moral y la motivación de los empleados, Eliminando las diversas clases de muda minimizando, la necesidad de buscar herramientas, haciendo más fácil el trabajo de los operadores, reduciendo el trabajo físicamente agotador y liberando espacio.

¹⁰ "Como implementar el Kaizen en el sitio de Trabajo (Gemba)" - Autor: Masaaki Imai - Editorial McGraw-Hill
Desarrollado y enviado por Ingeniero César Rovira OP Group Director Suc. Argentina, 2005.

INTRODUCCION DE LAS 5S's

Kaizen valora tanto el proceso como el resultado. Con el fin de que las personas se involucren en la continuación de su esfuerzo kaizen la gerencia debe planear, organizar y ejecutar con cuidado el proyecto. A menudo, los gerentes desean ver el resultado demasiado y pasan por alto un proceso vital. Las 5 S "no son una moda" ni el "programa" del mes, sino una conducta de la vida diaria. Por tanto, todo proyecto kaizen necesita incluir pasos de seguimiento.

Como kaizen hace frente a la resistencia de las personas al cambio, el primer paso consiste en preparar mentalmente a los empleados para que acepten las 5 S antes de dar comienzo a la campaña. Como un aspecto preliminar al esfuerzo de las 5 S, debe asignarse un tiempo para analizar la filosofía implícita de las 5 S y sus beneficios: Creando ambientes de trabajo limpios, higiénicos, agradables y seguros. Revitalizando Gemba (mejora) y mejorando sustancialmente el estado de ánimo, la moral y la motivación de los empleados.

Eliminando las diversas clases de muda minimizando, la necesidad de buscar herramientas, haciendo más fácil el trabajo de los operadores, reduciendo el trabajo físicamente agotador y liberando espacio.

La gerencia también debe comprender los muchos beneficios que las 5Ss en el Gemba para la totalidad de la empresa; entre estos mencionamos:

Seiso (ordenar), en particular, incrementa la confiabilidad de las máquinas, dejando de ésta forma más tiempo libre a los ingenieros de mantenimiento para trabajar en máquinas que sean propensas a averías repentinas. Como resultado, los ingenieros pueden concentrarse en aspectos primarios que mayor importancia, como el mantenimiento preventivo, el mantenimiento predictivo y la creación de equipos libre de mantenimiento, en colaboración con los departamentos de diseño.

JUSTO A TIEMPO Ó JUST IN TIME (JIT), fue desarrollado por Toyota inicialmente para después trasladarse a muchas otras empresas de Japón y del mundo, ha sido el mayor factor de contribución al impresionante desarrollo de las empresas japonesas.

Esto ha propiciado que las empresas de otras latitudes se interesen por conocer como es esta técnica.

El ideólogo del asunto, Taiichi Ohno, creía que la sobreproducción generaba desperdicio en otras áreas, en tal sentido ideó un sistema de producción con dos características JIT (justo a tiempo) y jidohka (automatización), como apoyo a dicho sistema, Ohno desarrollo el "kanban" (procedimientos etiquetados en el producto).

La primera razón que está detrás de este concepto, es que puede reducir inventarios, tiempos y costos de producción, así como mejorar la calidad de los productos y servicios.

Just in Time es el intento de establecer un alineamiento cliente - proveedor automático e inteligente teniendo los procedimientos en el producto pre programados. La idea básica del Just in Time es producir un artículo justo a tiempo para que este sea vendido o utilizado por la siguiente estación de trabajo en un proceso de manufacturas.

Debido a que el inventario es considerado la raíz de muchos problemas en las operaciones, este debe ser eliminado o reducido al mínimo. Se le ha dado el enfoque principal de disminuir inventarios lo cual ha llevado a varias empresas a tener faltantes tanto de materias primas como de productos terminados en el momento en que se necesitan. Analizando esta metodología, algunos opinan que su enfoque esta dirigido a disminuir el desperdicio (en tiempo, dinero, trabajo y esfuerzo) y obviamente donde es muy facil encontrar que sobra algo es en inventarios. Para que esta metodología funcione hay que apoyarse en algunas estructuras del desarrollo organizacional.

El Justo a Tiempo puede reducir la necesidad de inventarios lo bastante para reducir las fuentes de incertidumbre o diseñar un sistema más flexible para enfrentar las necesidades de cambio. De ahí que la orientación del Justo a Tiempo sea diferente de los sistemas tradicionales. Para reducir inventarios y producir el artículo correcto en el tiempo exacto, con la cantidad adecuada, se requiere de información acerca del

tiempo y el volumen de los requerimientos de producción de todas las estaciones de trabajo.

El Justo a Tiempo suministra esta información, no a través de un caro y sofisticado sistema de cómputo, sino a través del uso de una orientación de "pull" (orientación de jalar) en lugar de la orientación convencional de "push" (de empujar).

La orientación "push" comienza con una orden en el centro de trabajo inicial. Una vez que el trabajo es completado en la primera estación de trabajo, este se mueve al siguiente centro de trabajo, este proceso continua hasta el final de la estación de trabajo. Como puede advertirse, el trabajo es disparado al completarse el trabajo de la estación precedente y no en relación a las necesidades de la siguiente estación de trabajo.

Por el contrario, en la orientación "pull" o de jalar, las referencias de producción provienen del precedente centro de trabajo. Entonces la precedente estación de trabajo dispone de la exacta cantidad para sacar las partes disponibles a ensamblar o agregar al producto. Esta orientación significa comenzar desde el final de la cadena de ensamble e ir hacia atrás hacia todos los componentes de la cadena productiva, incluyendo proveedores y vendedores. De acuerdo a esta orientación una orden es disparada por la necesidad de la siguiente estación de trabajo y no es un artículo innecesariamente producido.

La orientación "pull" es acompañada por un sistema simple de información llamado KANBAN que es una tarjeta que es pasada de una subsecuente estación de trabajo hacia su precedente y esta señala una corrida de producción. Así. la necesidad de un inventario para el trabajo en proceso se ve reducida por el empalme ajustado de la etapa de fabricación. Esta reducción ayuda a sacar a la luz cualquier pérdida de tiempo o de material, el uso de refacciones defectuosas y la operación indebida del equipo.

Con el Justo a Tiempo, el ensamblado general de producción dicta el ritmo y los requerimientos de producción para los procesos precedentes. No obstante, la programación del ensamble debe ser tan "suave" y repetitiva como sea posible.

Cualquier fluctuación en la mezcla de artículos producidos en el proceso general, podría crear variaciones en los requerimientos de producción de las estaciones precedentes. Variaciones grandes en cualquier centro de trabajo, necesitan indeseables grandes inventarios en proceso o capacidades productivas que permitan enfrentar los picos de demandas.

BENCHMARKING

Traducido literalmente, "Benchmark" es la marca que se emplea para señalar el nivel que alcanzaron los ríos durante inundaciones que se produjeron en años precedentes. A partir de esta primera acepción, algunos diccionarios de lengua inglesa definen "Benchmark" como "punto fijo o criterio de referencia". Otros lo definen como "una señal de referencia sobre la que establecer comparaciones". En el entorno empresarial, el término "Benchmarking" se utiliza en la actualidad para hacer referencia a un instrumento de mejora que, integrado con otras técnicas de gestión de calidad, va mucho más allá de la simple comparación entre empresas o departamentos.

Es interesante resaltar algunos de los aspectos de esta definición:

Proceso continuo y sistemático, El Benchmarking no es una actividad aislada y momentánea, sino un conjunto de actividades que debe realizarse de forma continua y aplicando una metodología estructurada para asegurar unas mejoras "que se mantengan" a través de la comparación permanente con las mejores prácticas existentes en cada momento.

Comparar: Enfoque externo (aprender de otros), El ejercicio de comparación permite abrir nuevos horizontes a través del conocimiento de como realizan determinadas actividades y organizan sus procesos otras empresas o departamentos.

Las Mejores prácticas, La selección del objeto de comparación es crítica en el BM. Las mejores prácticas se pueden encontrar en la misma empresa, en empresa competidoras incluso en empresas de otros sectores.

Mejora como objetivo, con el Benchmarking no se pretende únicamente evaluar la actuación de un proceso o una empresa su objetivo ultimo es mejorar dicha actuación a través de la adaptación a la empresa de las mejores practicas existentes.

Adaptar e implantar, en este punto es esencial conocer la estructura y usos de nuestra empresa de forma que la implantación sea lo menos traumática posible.

Volver a empezar, el proceso es continuo; puesto que la realidad empresarial cambia constantemente, la búsqueda de los mejores hábitos nunca finaliza.

Como se verá posteriormente, aunque se pueden obtener mejoras aplicando BM a cualquier tipo de procesos o subprocesos de la empresa, el BM para ser efectivo debe estar integrado dentro de las actividades de dirección encaminadas a la mejora continua en toda la empresa, intentando adaptar las mejores prácticas para reducir las diferencias respecto a las empresas lideres en las áreas clave.

La aplicación sistemática de la técnica del BM dentro de una empresa puede servir de soporte, en muchos casos imprescindible, para mantener vivo todo el programa de mejora continua, puesto que facilita:

1. El planteamiento de nuevas preguntas, basadas en la observación de las mejores prácticas. La búsqueda de respuestas puede ayudar a encontrar el camino de la excelencia. en la actuación propia.
2. Una mejor comprensión de los procesos propios, identificando cuales tienen un mayor impacto en la actuación de la empresa, y cuales, debido a su precaria situación, requieren de una actuación de mejora mas urgente.
3. La existencia de una visión mas amplia, que permita conocer mejor las necesidades presentes y futuras de los clientes y la forma, de satisfacerlas.
4. La generación de nuevas ideas para mejorar, adicionales a las aportaciones internas que se derivan de la mejora gradual, que se produce con el autoaprendizaje realizado en el trabajo diario, y de ideas propias, poco contrastadas.

5. El inicio de un proceso de aprendizaje activo en la empresa a través de la introducción de nuevos hábitos de observación y de adaptación permanente de otras prácticas empresariales.

La mejora por innovación, Este enfoque, a partir de esfuerzos impulsados desde la dirección y realizados por personas específicas de la empresa, plantea la planificación e implantación de nuevos modos de actuación que aporten mejoras significativas del proceso con respecto al pasado. Estos nuevos modos de actuación implican cambios radicales en la estructura o en el funcionamiento del proceso. En el caso del BM, la innovación surge del continuo examen de las mejores prácticas existentes en cada proceso.

La mejora gradual basada en la experiencia obtenida de la propia actuación, este enfoque requiere la iniciativa y participación de los trabajadores, de forma que las mejoras puedan surgir "desde abajo". Para que la mejora surja de forma, continuada se debe partir de las soluciones técnicas y organizativas ya empleadas, para perfeccionarlas a través del aprendizaje organizado a partir de la propia actuación. En este caso se suelen aplicar las técnicas tradicionales de mejora de la calidad (SPC, Pareto, Ishikawa, etc.).

EL EQUIPO DE BENCHMARKING.

El trabajo de Benchmarking debe realizarse en equipo. Teniendo en cuenta que a través del Benchmarking se busca un aprendizaje colectivo que permita incorporar soluciones innovadoras a los procesos, al formar el equipo de BM es necesario emplear un enfoque, multidisciplinar. En consecuencia, los integrantes de dicho equipo deben tener las siguientes características:

Estar acostumbrados a trabajar en equipo y a comunicarse con personas de otras disciplinas.

Conocer lo suficiente el proceso en su conjunto para que sea posible la comunicación entre ellos, sin que esto sea óbice para que cada uno sea especialista en algún aspecto concreto del mismo.

Ser innovadores y dinámicos, puesto que deben ser capaces de identificar oportunidades de mejora y de plantear cambios en el proceso.

Tener prestigio y credibilidad dentro de la empresa y ser capaces de comunicar los resultados de su trabajo al resto de la organización.

Tener una mente abierta, sin ideas preconcebidas, que les permita percibir los detalles que diferencian soluciones distintas y comprender las causas de esas diferencias. Se requieren de etapas para poder hacer el análisis de los datos.

Las etapas de que consta esta fase son las siguientes:

Etapa No.1 Determinación de las diferencias actuales, en primer lugar es necesario obtener una cierta idea de magnitud de las diferencias y plantear las mejoras. No obstante, debe recordarse en este punto que el Benchmarking no es un mero, ejercicio de números. Contestar a preguntas del tipo ¿como? y ¿por qué? suele ser tanto o mas valioso que responder a la pregunta ¿cuanto?

Etapa No.2 Identificación de las causas de las diferencias, esta etapa es una de las mas importantes del Benchmarking puesto que en ella se identifican las causas mas significativas de las diferencias entre los procesos. Los pasos a seguir son los siguientes:

Etapa No.3 Estudio de alternativas de acción para corregir las diferencias, una vez identificadas las causas de las diferencias, el equipo de Benchmarking deberá estudiar los cambios que es necesario introducir en el proceso actual, así como en los planes de futuro existentes para el mismo (por ejemplo: un plan de inversiones). Para ello será necesario:

CERO CONTROL DE CALIDAD es un enfoque del Control de Calidad desarrollado y formalizado por Shigeo Shingo, que destaca la aplicación de las POKA YOKE, Se basa en la premisa de que los defectos se dan porque ocurren errores en el proceso. Si existe la adecuada inspección y si se toman las acciones necesarias en el lugar donde se pueden dar errores, entonces no habrá defectos. Para ello se deben utilizar inspecciones en la fuente, auto chequeos y chequeos sucesivos como técnicas de

inspección. La idea principal de este concepto es la interrupción del proceso cuando ocurre un defecto, la definición de la causa y su corrección, bajo el principio de Justo a Tiempo en lo que se refiere a calidad. No es necesario realizar muestreos y aplicar control estadístico de la calidad para conseguir la ausencia de defectos. La aplicación práctica de este enfoque se basa en investigar minuciosamente la ingeniería de los productos y los procesos.

POKA-YOKE: al referirnos a POKA-YOKE nos estamos refiriendo a cualquier método de detección de errores. En japonés quiere decir prueba y error. La práctica de POKA-YOKE surgió en la comunidad manufacturera japonesa para mejorar la calidad de los productos, para evitar los errores en la línea de producción. El concepto es simple. Si no se permite que los errores entren en la línea de producción, entonces la calidad será alta y el reproceso bajo. Esto resulta en una mayor satisfacción del cliente y un costo más bajo al mismo tiempo. El resultado es un valor del cliente alto. No sólo el concepto es simple, sino también las situaciones son simples. El POKA YOKE es un dispositivo generalmente destinado a evitar errores; algunos autores manejan el POKA-YOKE como un sistema anti tonto el cual garantiza la seguridad de la maquinaria ante los usuarios, proceso o procedimiento, en el cual se encuentren relacionados, de esta manera, no provocando accidentes de cualquier tipo; originalmente que piezas mal fabricadas siguieran en proceso con el consiguiente costo. Estos dispositivos fueron introducidos en Toyota en la década de los 60, por el ingeniero Shigeo Shingo dentro de lo que se conoce como Sistema de Producción Toyota. Aunque con anterioridad ya existían POKA-YOKE, no fue hasta su introducción en Toyota cuando se convirtieron en una técnica, hoy común, de calidad.

La causa, según los estudios, de los errores estaba en los trabajadores y los defectos en las piezas fabricadas se producían por no corregir aquellos. Consecuente con tal premisa cabían dos posibilidades u objetivos a lograr con el POKA-YOKE:

Imposibilitar de algún modo el error humano; por ejemplo, los cables para la recarga de baterías de teléfonos móviles y dispositivos de corriente continua sólo pueden conectarse con la polaridad correcta, siendo imposible invertirla, ya que los pines de conexión son de distinto tamaño o forma.

Resaltar el error cometido de tal manera que sea obvio para el que lo ha cometido. Shingo cita el siguiente ejemplo: un trabajador ha de montar dos pulsadores en un dispositivo colocando debajo de ellos un muelle; para evitar la falta de éste último en alguno de los pulsadores se hizo que el trabajador cogiera antes de cada montaje dos muelles de la caja donde se almacenaban todos y los depositase en una bandeja o plato; una vez finalizado el montaje, el trabajador se podía percatar de inmediato del olvido con un simple vistazo a la bandeja, algo imposible de hacer observando la caja donde se apilaban montones de muelles. Actualmente los POKA-YOKE suelen consistir en:

Un sistema de detección, cuyo tipo dependerá de la característica a controlar y en función del cual se suelen clasificar, y un sistema de alarma (visual y sonora comúnmente) que avisa al trabajador de producirse el error para que lo subsane.

STOCK: Provisión, surtido, reservas, existencias de cualquier bien, producto, valor o capital, en pocas palabras, Stock es una filosofía de manejo de inventarios, que involucra el manejo de los tiempos de entrega, la cantidad mínima requerida, tiempos por pedidos, el costo de almacenamiento de cada uno de los insumos dentro de cada empresa.

SMED: En gestión de la producción, SMED es el acrónimo de Single-Minute Exchange of Die: cambio de herramienta en un solo dígito de minutos. Este concepto introduce la idea de que en general cualquier cambio de máquina o inicialización de proceso debería durar no más de diez minutos, de ahí la frase single minute. Se entiende por cambio de herramientas el tiempo transcurrido desde la fabricación de la última pieza válida de una serie hasta la obtención de la primera pieza correcta de la serie siguiente; no únicamente el tiempo del cambio y ajustes físicos de la maquinaria. Se distinguen dos tipos de ajustes:

Ajustes / tiempos internos: Corresponde a operaciones que se realizan a máquina parada, fuera de las horas de producción, Ajustes / tiempos externos: Corresponde a operaciones que se realizan (o pueden realizarse) con la máquina en marcha, o sea durante el periodo de producción.

El método se desarrolla en cuatro etapas:

Ajustes internos y externos: Esta es la primera etapa y se considera una fase preliminar. En los ajustes tradicionales, los ajustes internos y externos están mezclados: lo que podría hacerse en externo se hace en ajustes internos. Es necesario estudiar en detalle las condiciones reales de la máquina con respecto a las políticas de MRL (Modelo de Regresión Lineal). Una buena aproximación es un análisis continuo de producción con un cronómetro. Un sistema más eficaz es utilizar una o más cámaras de vídeo, cuyas filmaciones podrán ser analizadas en presencia de los mismos operarios.

En un cambio de producción, deben definirse las operaciones a realizar: la preparación de la máquina, del puesto de trabajo, la limpieza y el orden del puesto de trabajo, la verificación de la materia prima y de los productos químicos, la correcta regulación del equipo, el ajuste a patrones, ventanas referentes de fabricación, la realización y la prueba, la aprobación y liberación para la producción.

Separación de los ajustes internos y externos: Es la segunda etapa del método SMED, y es la más importante: distinguir entre ajustes internos y externos. **Actividades Internas:** Tienen que ejecutarse cuando la máquina está parada. **Actividades Externas:** Pueden ejecutarse mientras la máquina está operando.

Transformación de ajustes internos en externos: Es la tercera etapa del método, el objetivo es transformar los ajustes internos en externos, por ejemplo: preparación de sopletes, ajuste de color, medición de viscosidad, verificación de cantidad de producto, envío de piezas o aviso al taller de problemas, patrones y ventanas en máquina, etc.

Dentro de los cambios tenemos también las tareas repetitivas o que no agregan valor en sí, como es el regular uno o varias mariposas sistemáticamente, para esto podemos acondicionar los equipos siempre y cuando sea necesario. Es fundamental aquí realizar un detallado listado cronológico de las operaciones que se realizan durante la máquina parada. Para ello es aconsejable el seguimiento de las operaciones en por lo menos diez lotes distintos. Luego debe evaluarse

detalladamente cada una de estas operaciones para determinar cuales pueden moverse y/o simplificarse.

Racionalización de todos los aspectos de la operación de ajuste: es la cuarta etapa del método. Su objetivo es reducir al mínimo el tiempo de ajustes.

La conversión en ajustes externos permite ganar tiempo, pero racionalizando los ajustes se puede disminuir aún más el tiempo de cambio. Para esto debemos utilizar el estudio realizado en el caso anterior del mencionado.

Para determinar el logro del método debemos comparar los tiempos previos a la reforma contra los propuestos y validar los mismos con por lo menos diez lotes de práctica. Todos los ajustes deben ser muy bien diferenciados para no causar ningún tipo de problemáticas en la producción.

KAIZEN: es lo opuesto a la complacencia. Kaizen es un sistema enfocado en la mejora continua de toda la empresa y sus componentes, de manera armónica y proactiva. El Kaizen surgió en el Japón como resultado de sus imperiosas necesidades de superarse a si misma de forma tal de poder alcanzar a las potencias industriales de occidente y así ganar el sustento para una gran población que vive en un país de escaso tamaño y recursos. Hoy el mundo en su conjunto tiene la necesidad imperiosa de mejorar día a día. La polución ambiental, el continuo incremento de la población a nivel mundial y el agotamiento de los recursos tradicionales más fácilmente explotables, hacen necesaria la búsqueda de soluciones, las cuales sólo podrán ser alcanzadas mediante la mejora continua en el uso de los recursos en un mundo acostumbrado al derroche y el despilfarro.

La pobreza y las hambrunas no tienen su razón de ser más que por la falta de ética de los gobernantes y líderes mundiales, pues no es necesario utilizar costosas tecnologías, ni sistemas complejos de administración para implementar métodos que permitan mejorar de forma continua los niveles de eficiencia y efectividad en el uso de los recursos.

Si a lo expresado anteriormente se le agrega los profundos cambios que están aconteciendo a nivel mundial con las caídas de todas las barreras comerciales, tanto legales y políticas, como físicas, producto ello de las modificaciones políticas, culturales y tecnológicas, nos encontramos actualmente con economías totalmente globalizadas. El entorno tanto para las grandes empresas, como para las medianas y pequeñas, y sea cual sea su tipo de actividad está cambiando a un ritmo muy veloz. Dentro de este marco, empresas e individuos deben adaptarse a los nuevos retos, capacitándose y poniéndose al día con los cambios tecnológicos y adoptando una nueva visión del comercio y del mundo.

Dentro de esa nueva visión, la necesidad de satisfacer plenamente a los consumidores y usuarios de productos y servicios, la creatividad puesta al servicio de la innovación, y el producir bienes de óptima calidad y al coste que fija el mercado, son los objetivos a lograr.

Estos objetivos no son algo que pueda lograrse de una vez, por un lado requiere concientización y esfuerzo constante para lograrlos, pero por otro lado, necesita de una disciplina y ética de trabajo que lleven a empresas, líderes y trabajadores a superarse día a día en la búsqueda de nuevos y mejores niveles de performance que los mantengan en capacidad de competir.

No tomar conciencia de estos cambios y necesidades, llegará a ser letal para todos aquellos que no lo comprendan y entiendan debidamente. Enormes masas de individuos luchan todos los días para subsistir en el mundo, y para ello tratan de vender mejores y más económicos productos y servicios. Para ello utilizan todos los medios a su alcance, si un guerrero para sobrevivir se entrena diariamente, tratando de mejorar porque en ello está depositado su supervivencia, de igual forma empresas e individuos deben entrenarse y mejorar día tras días, pues en ello también está depositado su supervivencia. Lograr alimentarse, vestirse, curarse y tener un techo no es algo que nadie regala, los que ya lo han entendido así están plenamente en carrera, muchos aún no lo han comprendido.

El Kaizen no sólo debe ser comprendido por los empresarios y trabajadores, sino también por los gobernantes, educadores, estudiantes y formadores de opinión. El Estado no sólo debe mejorarse asimismo, sino que además debe fomentar y capacitar a sus ciudadanos para lograr la mejora continua como única alternativa posible en un mundo en la cual no hay alternativas.

El mundo ha comenzado a ser invadido por productos de países como China, India, Tailandia, Malasia, Indonesia y Pakistán entre otros. Algunos, aún ni siquiera saben donde se ubican esas naciones en el mapa, y ello es grave. En una época de grandes bloques y luchas comerciales, en una época de rápido crecimiento del comercio mundial ya no es válido ni sirve desconocer a los restantes competidores. Tratar de cerrarse al mundo como muchos pregonan es extremadamente peligroso, puede llevar a la agonía de un país o región en el mediano o largo plazo. Hay dos tipos de países aquellos que mejoran día a día, comerciando y compitiendo a nivel mundial, logrando de tal forma mejorar sus niveles de vida y confort, y aquellos otros que negándose obcecadamente al cambio y a la integración al mundo, pierden de forma continua sus niveles de vida y capacidad de competir. En un mundo de rápidos cambios y transformaciones, tecnológicas, culturales, políticas y sociales, no poner el máximo esfuerzo en adaptarse rápidamente a ellos constituye una actitud que podría catalogarse o bien de soberbia o lisa y llanamente de estúpida.

La primera gran conmoción económica tuvo lugar en 1973 cuando luego de un período muy extenso el precio del petróleo sufrió una estrepitosa suba que hizo poner en jaque a las economías occidentales, basadas ellas en una amplia utilización del petróleo como insumo para la producción de energía. Dentro de ese marco salieron triunfantes las empresas más flexibles al cambio y con mayor capacidad y velocidad de adaptación. Las grandes fábricas norteamericanas tanto de autos como de electrodomésticos sujetas a los anteriores paradigmas sufrieron el fuerte embate de las empresas japonesas, capacitadas éstas para asombrar a los consumidores americanos y europeos con artículos sofisticados y de precios mucho más accesibles. Esa gran capacidad de las empresas japonesas se debió a la utilización del sistema Kaizen, el cual basado en una filosofía y haciendo uso de innumerables herramientas,

métodos e instrumentos administrativos tomaron por asalto no sólo a las corporaciones americanas, sino también a sus concepciones del gerenciamiento.

Así una a una las industrias occidentales en materia automotriz, motos, relojería, cámaras fotográficas y de video, fotocopadoras, entre muchas otras fueron cayendo bajo las competidoras japonesas. Empresas como Toyota, Honda, Mazda, Isuzu, Suzuki, Yamaha, Kawasaki, Mitsubishi, Olimpia, Minolta, Bridgestone , Subaru, Canon, Matsushita, Konica, Sharp, Sanyo, Casio, Seiko, Orient, NEC, JVC, National, Hitachi, Daihatsu, Fuji Electric, Fujitsu, Ricoh, Nissan, Nipón Steel, Pentel, Komatsu, entre otras muchas, invadieron y desplazaron a las marcas occidentales en las vidrieras y gustos del público. Productos que eran considerados baratos y de baja calidad, pasaron a ser demostrativos de nivel, poseyendo un alto valor de mercado, debido a la alta relación entre la calidad y el precio.

El país que hasta hace poco tiempo recibía a los grandes gurúes de occidente en materia de calidad, tales como Deming y Juran, ahora exportaban sus asesores y conocimientos a las naciones occidentales. Entonces cobraron renombre figuras tales como Ohno, Imai, Ishikawa, Shingo, Mizuno, Taguchi, Otha y Karatsu.

Igual ejemplo y disciplina por la mejora en la calidad y productividad siguieron países como Corea del Sur, Singapur y Hong Kong.

NORMAS ISO-9000

Es un conjunto de normas sobre calidad y gestión continua de calidad, establecidas por la Organización Internacional de Normalización (ISO). Se pueden aplicar en cualquier tipo de organización o actividad orientada a la producción de bienes o servicios. Las normas recogen tanto el contenido mínimo como las guías y herramientas específicas de implantación, como los métodos de auditoría. El ISO 9000 especifica la manera en que una organización ,opera sus estándares de calidad, tiempos de entrega y niveles de servicio. Existen más de 20 elementos en los estándares de este ISO que se relacionan con la manera en que los sistemas operan.

Su implantación, aunque supone un duro trabajo, ofrece numerosas ventajas para las empresas, entre las que se cuentan con:

Estandarizar las actividades del personal que trabaja dentro de la organización por medio de la documentación, Incrementar la satisfacción del cliente, medir y monitorizar el desempeño de los procesos, disminuir re-procesos, incrementar la eficacia y/o eficiencia de la organización en el logro de sus objetivos, mejorar continuamente en los procesos, productos, eficacia, etc.

Reducir las incidencias de producción o prestación de servicios. Esta familia de normas apareció en 1987, tomando como base la norma británica BS 5750 (serie de Normas del Reino Unido que regulan la calidad de productos y procesos) de 1987, experimentando su mayor crecimiento a partir de la versión de 1994. La versión actual data de 2008, publicada el 13 de noviembre de 2008.

La principal norma de la familia es la ISO 9001:2008, Sistemas de Gestión de la Calidad. Otra norma vinculante a la anterior es la ISO 9004:2009, Sistemas de Gestión de la Calidad y Directrices para la mejora del desempeño.

Las normas ISO 9000 de 1994 estaban principalmente dirigidas a organizaciones que realizaban procesos productivos y, por tanto, su implantación en las empresas de servicios planteaba muchos problemas. Esto fomentó la idea de que son normas excesivamente burocráticas.

Con la revisión de 2000 se consiguió una norma menos pesada, adecuada para organizaciones de todo tipo, aplicable sin problemas en empresas de servicios e incluso en la Administración Pública, con el fin de implantarla y posteriormente, si lo deciden, ser certificadas conforme a la norma ISO 9001.

CERTIFICACION

Para verificar que se cumplen los requisitos de la norma, existen unas entidades de certificación que auditan la implantación y mantenimiento, emitiendo un certificado de conformidad. Estas entidades están vigiladas por organismos nacionales que regulan su actividad. Para la implantación o preparación previa, es muy conveniente que

apoye a la organización una empresa de consultoría, que tenga buenas referencias, y el firme compromiso de la Dirección de que quiere implantar el Sistema, ya que es necesario dedicar tiempo del personal de la empresa para implantar el Sistema de gestión de la calidad.

A la hora de elegir una empresa de asesoramiento, es necesario definir cual es la necesidad del proyecto. Es en función de esta necesidad que la empresa debe elegir entre las variadas ofertas del mercado.

PROCESO DE CERTIFICACION

Con el fin de ser certificado conforme a la norma ISO 9001 (única norma certificable de la serie), las organizaciones deben elegir el alcance que vaya a certificarse, los procesos o áreas que desea involucrar en el proyecto, seleccionar un registro, someterse a la auditoría y, después de completar con éxito, someterse a una inspección anual para mantener la certificación.

Los requerimientos de la norma son genéricos, a raíz de que los mismos deben ser aplicables a cualquier empresa, independientemente de factores tales como: tamaño, actividad, clientes, planificación, tipo y estilo de liderazgo, etc. Por tanto, en los requerimientos se establece el "que", pero no el "como". Un proyecto de implementación involucra que la empresa desarrolle criterios específicos y que los aplique, a través del SGC, a las actividades propias de la empresa. Al desarrollar estos criterios coherentes con su actividad, la empresa construye su Sistema de Gestión de la Calidad.

En el caso de que el auditor encuentre áreas de incumplimiento, la organización tiene un plazo para adoptar medidas correctivas, sin perder la vigencia de la certificación o la continuidad en el proceso de certificación (dependiendo de que ya hubiera o no obtenido la certificación).

Un proyecto de implementación, involucrará, como mínimo:

Entender y conocer los requerimientos normativos y como los mismos alcanzan a la actividad de la empresa, analizar la situación de la organización, dónde está y a dónde

debe llegar, construir desde cada acción puntual un Sistema de Gestión de la Calidad, documentar los procesos que sean requeridos por la norma, así como aquellas que la actividad propia de la empresa requiera.

La norma solicita que se documenten procedimientos vinculados a: gestión y control documental, registros de la calidad, auditorías internas, producto no conforme, acciones correctivas y acciones preventivas. Detectar las necesidades de capacitación propias de la empresa. Durante la ejecución del proyecto será necesario capacitar al personal en lo referido a la política de calidad, aspectos relativos a la gestión de la calidad que los asista a comprender el aporte o incidencia de su actividad al producto o servicio brindado por la empresa (a fin de generar compromiso y conciencia), herramientas de auditoría interna para aquellas personas que se vayan a desempeñar en esa posición.

Realizar Auditorías Internas: Utilizar el Sistema de Calidad (SGC), registrar su uso y mejorarlo durante varios meses y por último solicitar la Auditoría de Certificación.

II. MARCO FILOSÓFICO.

EL MEDIO AMBIENTE Y LOS DESPERDICIOS

El poeta, escritor y filósofo estadounidense Ernest Hemingway (1899-1961), nos cita, “El mundo es tan bonito y valioso que se lucha por él”, con esta frase Ernest Hemingway nos dice mucho en tan pocas palabras, este escritor lo que nos trata de decir que los recursos que nosotros tenemos disponibles del medio ambiente debemos de saber aprovecharlos, debemos de planificar el destino de cada gota de agua, cada parcela de tierra, cada libra de oxígeno, cada insumo que la tierra nos da y que nosotros las aprovechamos en nuestros procesos de producción es importante saber que hacemos con ella, los recursos que tenemos disponibles y que tomamos del medio ambiente por lo general son recursos naturales de carácter no renovables, por ende debemos de tener muy en cuenta esta variable, para el caso, en las plantas textileras unos de los insumos principales (sino es que el principal), es el agua, los ingenieros con orientación en el rubro textil deben de tener muy en cuenta la importancia que es la optimización del agua en sus procesos industriales, ya que el agua para esta industrial es utilizada para teñir las telas, para el vapor de las calderas, en los procesos termodinámicos del acabado de la tela, y sus usos son de carácter industrial, es por eso que Ernest Hemingway nos cita de la importancia de cuidar los recursos de la naturaleza y el cuidado que debemos de tener en una buena gestión y manejo de los desperdicios. Luego Albert Einstein nos dice “El valor del producto esta en la producción”, con estas palabras Einstein invita a hacer una reflexión sobre las líneas de producción y ver que oportunidades de mejora existen sobre ella, mejorando nuestras líneas de producción, se mejora el producto y se optimiza los recursos que hay disponibles para producir.

LOS PROCESOS: FUENTE DE DESPERDICIOS.

Durante el desarrollo industrial que se vivió en las décadas de los 50, 60, 70 y los 80s, la moda de las grandes corporaciones y las grandes empresas de fabricación de bienes para el consumo humano era la de producir a cualquier costo sin tomar en

cuenta el factor variable y sin considerar o echar un vistazo al futuro y poder anticiparse a un gran problema que se acercaba: la escasez de los insumos de producción obtenidos de los recursos naturales. Es por esta razón que el filósofo Henry D. Thoreau nos cita la siguiente frase "El hombre es rico en proporción a las cosas que pueden desechar.", con esta frase Thoreau nos dice que la cantidad de desechos que se originen de los procesos de producción masivos será directamente proporcional a la cantidad de unidades producidas y que en aquel entonces no importaba producir bajo cualquier estándar y sin importar los efectos colaterales que estos desechos tengan en el medio ambiente y los costos que generan a las grandes corporaciones el no hacer una correcta gestión de los mismos. Y "si haces bien tu trabajo, los frutos maduraran solos", según Lou Marinoff, es demás recordar que la implementación de los programas de reducción de los desperdicios causaran un efecto positivo en las empresas de producción de bienes y servicios, o al menos es lo que este estudio es lo que pretende, pero en síntesis lo que Lou Marinoff, nos invita es a realizar una correcta gestión de los desperdicios.

Ya que a través del tiempo, hemos ido observando el comportamiento evolutivo de la tecnología en ramas como la comunicación, ciencias médicas, energía, procesos de producción, maquinaria, transporte y los avances que día con día se van dando, cabe destacar que Alicia Beatriz Angélica Araujo (2003) argumenta que "El pasado es experiencia, que el presente aprovecha y el futuro perfecciona", y con este pensamiento solo podemos afirmar que, de los errores de los procesos productivos pasado podemos tomar como base y punto de partida, una acción para poder emprender los nuevos cambios y las nuevas gestiones de nuestros procesos, así lograremos una mejora en la reducción de los desperdicios, todo para un fin en común, mejores beneficios tangibles e intangibles para nuestra empresa. De igual forma Benjamín Franklin nos dice "Cuida de los pequeños gastos, un pequeño agujero hunde un barco", en estas líneas, Benjamín Franklin no quiere decir que si se cuantifica cada una de las pequeñas fugas en las líneas de producción por donde se origina desperdicios, tendremos una suma grande de dinero en pérdidas en determinado periodo.

III. MARCO LEGAL

Para un buen manejo de los desperdicios en las empresas que prestan servicios o las empresas de producción de bienes para el consumo humano, es de vital importancia conocer el marco legal en el cual nos encontramos ya que al hacer mejoras en los procesos, siempre ay de una u otra forma efectos colaterales ya sea siempre con la misma empresa, la comunidad, los vecinos y el medio ambiente. Si en las empresas se logra un mejor manejo de los desperdicios, el efecto positivo será una reducción de los desperdicios, aumento en sus producción, aumento en los márgenes de contribución de los productos terminados, pero siempre existe una variable: Hacia a donde van aquellos desperdicios que son inherentes a los procesos, es por eso y de vital importancia que conozcamos el medio legal o marco jurídico en el cual el estudio se realizó.

LEY GENERAL DEL AMBIENTE Y LOS DESPERDICIOS.

La Ley General del Ambiente en el Artículo N° 28, inciso B, nos dice que debemos de planificar el aprovechamiento racional de los recursos naturales, considerando los medios alternativos y la interrelación natural con el ecosistema, es decir que toda actividad de producción debe de planificarse utilizando los recursos necesarios, en las plantas donde el agua es el uno de los principales insumos de fabricación, las plantas productoras deberán de planear sus cantidades a producir tomando en cuenta todas las materias primas siendo una de estas el agua.

En el artículo N° 28 inciso “e” y “f”, nos dan la pauta que debemos de velar por los procesos de producción a fin de no alterar el ecosistema y el medio ambiente, esto más se refiere a que todos los desperdicios que se generen deben de ser tratados antes de que afecten al medio ambiente, en el artículo N°32 nos prohíbe verter sólidos, líquidos o gases que puedan afectar la salud de las personas o la vida acuática, ya sea en ríos, lagos, lagunas o mares, tratar de no perjudicar la calidad del agua para fines propios o de alterar el equilibrio del ecosistema en general.

De forma más específica, dentro de la Ley General del Ambiente en la sección “B” artículos N° 51, 52, 53 y 54, nos dan la pauta de los usos de los recursos en sectores u áreas urbanas e industriales, en donde nos señala la correcta ubicación de los establecimientos industriales. Nos dice que las municipalidades cuya jurisdicción donde estén ubicadas estas áreas industriales son las que se encargan de velar y regular las actividades y los usos que las instalaciones industriales dan a los recursos naturales de su área. El artículo 54 nos dice acerca de las descargas y de la eliminación de los residuos de origen toxico y no toxico cumpliendo con las reglamentaciones correspondientes y reportando a las municipalidades en cuya jurisdicción operan.

El articulo N° 62 habla específicamente de las emisiones a la atmosfera todas estas emisiones deben de cumplir con parámetros establecidos, las municipalidades no deben de autorizar las actividades industriales que produzcan emanaciones toxicas o nocivas y olores que sean perjudiciales para la salud humana, la flora y la fauna.

Los artículos comprendidos desde el N° 63 hasta el 69 siempre dentro de la Ley General del Ambiente nos habla de los establecimientos de minerales e hidrocarburos, de los residuos sólidos y orgánicos y de los tratamientos técnicos que estos deben de someterse para mitigar un efecto negativo dentro del ecosistema.

REGLAMENTO DE MANEJO DE DESECHOS SOLIDOS.

En el año 2001 entra en vigencia el Reglamento de manejo de los desechos sólidos, cuya finalidad es la de velar por la conservación de un ambiente adecuado a fin de proteger la salud de las personas. En ella se hace ver una serie de regulaciones en cuanto a manejo de los residuos sólidos provenientes de las actividades doméstica, comerciales e industriales y otras a fin de evitar o disminuir en lo posible la contaminación delo aire, suelo y aguas. Por lo tanto en conformidad el decreto número 218-96 del Congreso Nacional corresponde a la Secretaria de Estado en los despachos de Recursos Naturales y ambiente , en facultad por el articulo 245 numeral 11 de la Constitución de la Republica; artículos 66, 67 y demás aplicables a la Ley General del Ambiente; 52, 53, 54, 55, 56; del código de salud art. 13. (Reformado

según decreto 48-91) de la Ley de municipales acordó crear el Reglamento de manejo de desechos Sólidos.

DE LA LEY FITOZOOSANITARIA Y REGLAMENTO DE SENASA.

Para los establecimientos de producción de alimentos y bebidas en donde también sus procesos pueden ser objeto de estudio y de implementación de los programas de mejora continua, existe la Ley Fito Zoosanitaria en donde nos indica de los controles que se deben de llevar para aquellos establecimientos de producción, cría y almacenamiento de productos para el consumos humano, mas específicamente en el tratamiento que se debe de seguir para el cuidado de estos establecimientos. El Servicio de Sanidad Agropecuaria, SENASA es quien vela el funcionamiento de dichos establecimientos, así como de velar cual es el destino final de los desperdicios originados por los procesos de producción estos establecimientos de alimentos o bebidas, en cuanto a las descargas de aguas, desperdicios de origen orgánico e inorgánico.

La Ley Fito Zoosanitaria entro en vigencia mediante el decreto del congreso Nacional 157-94, en Tegucigalpa en el año de 1994.

Para la regulación de todas las actividades de producción de alimentos y de bebidas, se creó una ley en donde vela por el almacenamiento, cuidado, producción, tratamientos exportaciones e importaciones de alimentos y de todo tipo de ganado se establece mediante el decreto N° 157 crear el reglamento Interno del Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria. En el artículo N° 157 del reglamento de SENASA nos indica que ellos son los que velan por cualquier tipo de contaminante que altere el medio ambiente, además de los medios de transporte y otras actividades en donde se vea implicado todos los productos y subproductos de origen animal.

IV. MARCO CONTEXTUAL

EL VALLE DE SULA

Este estudio fue desarrollado en la zona Metropolitana de Valle de Sula, ubicado en la costa norte de Honduras, donde comprende los departamentos de Cortes y Yoro, en donde el 55% del Producto Interno Bruto se encuentra concentrada en el valle de Sula, el cual lo convierte en el eje económico más importante del país, en donde la mayoría de la industria se encuentra ubicada en los municipios de Choloma, San Pedro Sula, Progreso y Villanueva que en conjunto representan el 18.58% de la población nacional y contando con municipios aledaños como Pimienta, Potrerillos, La Lima, San Manuel y Puerto Cortes que en total representan el 25.5% de la población de Honduras, estos últimos municipios aportan con el capital humano para poder mover este enorme engranaje del sector Industrial del Valle de Sula. El 80% de la industria manufacturera del país se encuentra albergada en esta zona, el Valle de Sula.

El sector industrial del Valle de Sula también tiene ventajas geográficas, por la altura con respecto al nivel del mar que andan entre los 20 y 80 msnm, la convierte en una zona en donde se hace apropiado la producción de caña, palma africana, banano, plátano, cítricos, pastos y granos básicos convirtiéndola en una zona auto sostenible para la producción de hortalizas y legumbres, siendo así el Rio Ulúa y las vertientes del Rio Chamelecón los que riegan todas las planicies de este basto y fértil Valle, abasteciendo de una fuente abundante en agua, pero que a su vez amenaza cada invierno con llenas e inundaciones provocando pérdidas millonarias a los productores agrícolas. Otro factor que no se descarta es el clima de esta zona, en promedio la temperatura varía entre los 26° y los 30° centígrados.

ENTORNO ECONOMICO DEL VALLE DE SULA.

En general, la industria en el Valle de Sula comprende una serie de rubros los cuales destacan a nivel nacional e internacional en exportación, aportando un 40% de las exportaciones del PIB de Honduras, siendo así las importaciones en términos monetarios son mayores que las exportaciones, este factor es la sumatoria de un sin número de situaciones, tales como la poca gestión de los gobiernos centrales y los

gobiernos municipales en fomentar la producción nacional en sus distintos rubros, la poca pro actividad del gobierno central en apoyar y fortalecer el marco legal en el cual la producción nacional se puede desarrollar de forma equitativa, la recesión mundial que alcanzo a Honduras en el año 2009 e inicios del 2010, la crisis política en que envolvió al país finales del mes de Junio del 2009 y la inestabilidad económica de estos últimos años.

En Honduras y en especial el sector del Industrial del Valle de Sula se sintieron los abates de la crisis económica mundial, en donde se perdieron más 100,000 puestos de trabajos en sus diferentes rubros como ser el textil, alimentario, servicios y comercio. Pero el sector del Valle de Sula sigue siendo la zona más productiva del país, en el contexto en que se realizó esta documento, las iniciativas del gobierno central por atraer mayor inversión extranjera son fuertes, esto para dar aliento a la economía nacional y fortalecer la moneda, las negociaciones con el socio mayor de importaciones y exportaciones de los productos nacionales con el estatus de protección temporal para los indocumentados con los Estados Unidos de Norte América, esta iniciativa prevé proteger a los indocumentados y que el estatus legal de inmigrantes pase a condición legal, esto sirve para mantener su condición económica, fomenta la producción y la mano de obra, por lo tanto, esto ayuda a enviar las remesas a nuestro país, las remesas para Honduras significan la segunda fuerza que alienta a las reservas internacionales a seguir fuertes o a mantenerse después de las exportaciones, las estimaciones para el cierre del 2012 nos indica que existe un crecimiento del 3.8% del ingreso de remesas.

Aunque el clima de inseguridad pública y social no alienta a la inversión extranjera el gobierno hace sus esfuerzos, en materia de inversión nacional, se están promoviendo iniciativas para que los micros, pequeños y medianos empresarios puedan seguir siendo fuentes de trabajos para que exista un mayor circulante en la economía nacional, es por eso que en este contexto es importante que las empresas de servicios las fábricas de producción de bienes implementen programas y sistemas de reducción de desperdicios, para poder sobrevivir a los difíciles tiempos por los cuales el país y en

especial; la Zona industrial del Valle de Sula puedan alcanzar sus metas y objetivos estratégicos.

CRECIMIENTO ECONOMICO

Para el 2010, se espera que la economía a nivel global mejore y que presente tasas de crecimiento alrededor del 4.2%, siendo EEUU, Europa y Asia las primeras regiones en salir del estancamiento global económico o la desaceleración económica mundial, la relación con Honduras de estas regiones es bastante fuerte, ya que con EEUU que es el mercado más grande del mundo, se encuentra a 2 horas en un vuelo por avión y que el 70% de los productos que consumimos de los productos nacionales de exportación, es de origen EEUU, con Asia nos estamos convirtiendo en el socio elegido por ellos para nuevas y fuertes inversión de carácter textil, de servicios y de tecnología, es por eso que el vínculo es cercano a estas economías y que si estas se ven afectadas por las crisis económicas, Honduras también lo estará.

Pese a que la liquidez resultó más abundante y que a Mayo del 2012 presenta un leve decrecimiento, los créditos al sector privado fueron más escasos, por séptimo año consecutivo, puesto que aumentaron solamente 7.6%, menos que la inflación, situación que persistió a comienzos de 2008. La abundancia de liquidez, sin embargo, tuvo efectos leves en las tasas de interés, cuya pauta descendente se ha prolongado por varios años. Actualmente el sistema bancario nacional, presenta una liquidez de Lps. 41,349. Millones.

LA POLÍTICA COMERCIAL

El gobierno continua implementando una política comercial orientada a abrir nuevos mercados y a consolidar los logros anteriores. Con los países centroamericanos se avanzó en la homogeneización arancelaria ante terceros países. También se modificaron las tasas arancelarias aplicables a la importación de bienes finales e intermedios, fijándolas en un 15% uniforme, en el marco de la Ley de Equilibrio Financiero y Protección Social. Se aprobó el Plan de Acción para eliminar los obstáculos al comercio intrarregional y a la formación de la Unión Aduanera Centroamericana. Las negociaciones para establecer un tratado de libre comercio

entre los Estados Unidos y los países centroamericanos progresaron rápidamente, gracias a la voluntad política del país del norte de concluir las a fines de 2003. Uno de los acontecimientos positivos a comienzos de 2003 fue la derogación temporal del arancel de 35% aplicado por Nicaragua a las importaciones hondureñas.

ALGUNOS INDICADORES

El desempeño por grandes sectores de actividad fue relativamente parejo, con la única salvedad de la construcción, que se retrajo por segundo año consecutivo, esta vez en 14,6%, pero nuevas mediciones en el 2012, indican que el sector vivienda y construcción tendrá un incremento del 10%. En cambio, el sector agropecuario, después de su estancamiento en 2001, repuntó con una tasa de 5.6% al 2011. En esto incidieron los buenos resultados obtenidos por los productos para el consumo interno, como el maíz, el arroz, y el plátano, cuya producción se expandió en más de una quinta parte, y en más de dos quintas partes la de frijol.

El algodón tuvo un aumento extraordinario de 85%, mientras que la producción de banano, después de dos años decrecimiento muy rápido, volvió a retroceder (8%). El café tuvo un aumento en estos últimos cinco años, la producción pecuaria se estancó, en tanto que la avícola, tras expandirse desde hace varios años a tasas aceleradas, mostró de nuevo un buen desempeño. En el primer trimestre de 2009, el índice de la producción agropecuaria exhibió un incremento de 5%. La industria manufacturera esta teniendo un leve aumento de 2,8%, la mitad de la tasa del año anterior.

La producción de textiles y prendas de vestir subió 1,7%, un buen desempeño que perduraba hace varios años y que actualmente lo esta volviendo a retomar. En contraste, la de minerales no metálicos, industrias metálicas básicas, y productos metálicos, maquinaria y equipo pasó de tasas positivas y relativamente altas en 2008. No fue así con la minería, que se expandió 5%. Después de sus retracciones del bienio 2001-2002, la construcción ha mostrado un cambio de tendencia en 2003 y siguientes años, con un crecimiento de 27% en el primer trimestre del 2011. Los servicios evolucionaron ligeramente por encima del resto de la economía.

La producción de electricidad, gas y agua se recuperó de su decrecimiento del año anterior y aumentó 5,6%. Con un incremento de 12%, el sector turismo mantuvo el dinamismo de los años precedentes. Finalmente, los servicios comunales, sociales y personales se expandieron 7,2%.

RASGOS GENERALES DE RECIENTE EVOLUCIÓN ECONOMICA

En 2007 la economía hondureña creció un 6.3% y el PIB por habitante un 4.2%, completándose así un cuatrienio en que la tasa media de crecimiento anual del PIB ha sido de un 6.2% y la del PIB por habitante un 4.1%. Este desempeño obedeció principalmente a los efectos de las remesas familiares (22% del PIB) en el consumo privado y al auge de la construcción privada, impulsado por la expansión del crédito bancario. La inflación experimentó un repunte y la variación anual de precios alcanzó un 8.9% (5.3% en 2011), en parte debido a factores de oferta, por lo que no se cumplió la meta inflacionaria establecida entre el 4% y el 6%.

El déficit del gobierno central se elevó del 1.1% del PIB en 2006 al 2,3% en 2007, y en los últimos 2 años del déficit del gobierno creció de forma incontenible, mientras que el déficit comercial aumentó a una cifra sin precedentes: 26,5% del PIB. Esta brecha comercial, junto con la de pagos factoriales, se financió solo parcialmente mediante remesas familiares y donaciones. En consecuencia, la cuenta corriente de la balanza de pagos registró un déficit significativo equivalente al 10% del PIB, el más elevado desde 1994. En general, el contexto económico externo de 2007 fue favorable. Se completó la reducción del servicio de la deuda externa gracias a la condonación efectuada por el Banco Interamericano de Desarrollo en el marco de la Iniciativa para el Alivio de la Deuda Multilateral (IADM). La afluencia de inversión extranjera directa (equivalente al 6,7% del PIB) ha sido la más elevada de la década de 2000. El principal problema en el sector externo fue el incremento de los precios de los alimentos y los combustibles. En febrero de 2007 concluyó el programa de servicio

para el crecimiento y la lucha contra la pobreza (SCLP) del Fondo Monetario Internacional y en abril de 2008 se aprobó un acuerdo de derecho especial de giro¹¹.

¹¹ *Comunicado de prensa*, N° 08/76 (s), 8 de abril de 2008 [en línea]
<http://www.imf.org/external/spanish/np/sec/pr/2008/pr0876s.htm>.

V. METODO DE INVESTIGACION EMPLEADO

TIPO DE INVESTIGACION

El tipo de investigación que se utilizó para la recopilación de los datos, fue documental como fuentes secundarios y la aplicación de una encuesta de campo la cual compone la fuente primaria de la investigación.

Para el contenido de la investigación documental, se logró hacer un resumen de compendios y escritos de teóricos expertos en las distintas disciplinas expuestas en el marco teórico de la investigación, además se utilizó datos secundarios de bibliotecas, revistas científicas, tesis doctorales y artículos en medios escritos de primera línea.

Para la fuente primaria de la investigación se hizo uso de la herramienta de encuestas que fue aplicada en el campo, las encuestas involucran a una muestra selecta de las personas que se ven involucradas de forma directa e indirecta a los procesos productivos en las diferentes industrias del Valle de Sula en sus sectores alimentario, textil y de confección y que brindan de primera línea la información necesaria para poder llegar a la solución del problema.

Mediante el estudio, diseño y el desarrollo del marco teórico de la investigación, se permitió caracterizar la región en estudio y definió el proceso a seguir en la investigación. Las fuentes primarias de la investigación están compuestas son la siguiente secuencia de selección:

Universo: a todos los actores involucrados en los procesos de producción de bienes en los sectores textil, alimentario y de confección, ya sean directores, gerentes, mandos medios y empleados bases de las compañías.

Elementos: compuesta por las diferentes escalas laborales dentro de una organización. Unidad de muestreo: todo profesional que trabaje en el sector industrial del Valle de Sula en los sectores de productos textiles, alimentario y de confección.

Alcance: es para todas las empresas dedicadas a la producción de textiles, la industrial alimentaria y bebidas y las empresas de confección de prendas. Tiempo: la investigación fue realizada entre los meses de Agosto a Noviembre del 2011.

El diseño de la investigación es de tipo no experimental y que por su profundidad será: explicativo, correlacional, descriptivo y exploratorio. Para fines de la investigación, el enfoque será cualitativo y cuantitativo.

Los procedimientos de muestreo a utilizar será el de entrevista a juicio de expertos aplicada mediante cuestionarios y el método de muestreo será no probabilístico, y para la recolección de datos se diseñaran guías para entrevistas, formatos de medición para ciertos indicadores y documentación proporcionada por los expertos entrevistados.

RESULTADOS DE LA INVESTIGACION

El control y la gestión de los desperdicios dentro de nuestros procesos, es una variable que toda empresa debe de considerar dentro de sus operaciones, ya que por medio de este estudio se consigue demostrar que siempre existe un impacto financiero ya sea de forma positiva o negativa, esto dependerá de la gestión y el control que se logre sobre los desperdicios dentro de las empresas. El marco de referencia muestral para esta investigación fue enfocada en el sector industrial en el Valle de Sula en donde, el sector industrial del Valle de Sula es el eje industrial y económico de Honduras, y donde se centra la mayor actividad industrial, comercial y económico de Honduras, el Valle de Sula ha tenido estas últimas décadas un repunte industrial destacándose en las áreas de manufactura, confección, comercio y consolidándose en la banca.

A pesar de la crisis económica y política por la que ha pasado el país estos últimos años, el sector industrial del Valle de Sula ha sufrido estos embates, es por esos que las empresas deben de recurrir a reducir sus gastos y maximizar sus ganancias, una de las variables a analizar es mediante el control y una buena gestión de los desperdicios en sus procesos, así como también poder conocer cuáles son las nuevas formas de generar desperdicio, dentro de los resultados de la investigación conoceremos las debilidades y las oportunidades que se encontraron en las entrevistas que se dieron a los altos directivos, gerentes y encargados de empresas dedicadas al sector productivo industrial del Valle de Sula, más específicamente en el rubro textil, alimentario y de confección, áreas en las cuales fue enfocado este estudio de investigación.

Dentro del marco muestral el 61% de las personas entrevistadas pertenecen a la industria alimentaria, el 20% pertenece a gerentes y superintendentes del sector textil y el 19% restante pertenecen al área de la confección y de la costura. Del 100% de todos los entrevistados en sus tres sectores industriales (alimentario, textil y confección), el 95% de los entrevistados se familiarizan con el término “Desperdicio”, el 5% restante no conoce a fondo dicho termino, la investigación revela que no es el 100% de la muestra que se familiariza con este término, y analizando más a detalle y

viéndolo desde el punto de vista de la ética profesional y personal, no todo el 100% de los 142 encuestados tiene el compromiso con la empresa en cuanto a la reducción de los desperdicios dentro de sus procesos, es por eso que, la misma investigación me arroja datos que son directamente proporcionales en cuanto al conocimiento de sus procesos, es decir que, el mismo 95% de los entrevistados si sabe o conoce que la empresa para la cual el labora genera desperdicios y el 5% restante no conoce si la empresa para la cual trabaja genera desperdicios, la investigación por si sola me hace ver que no todas las personas en mandos medios y altas gerencias conocen o saben acerca del término “desperdicio” o que si la empresa donde labora genera los mismos dentro de sus operaciones de producción de bienes para consumo, cabe destacar que la mano de obra directa no tiene la correcta orientación en cuanto a la reducción de los desperdicios dentro de sus labores diarias, hace falta algún otro estudio en donde demuestre que factores son los que impiden o permiten una producción de bienes enfocada a la calidad y reducción de defectos y de los desperdicios.

Se han identificado una serie de componentes utilizados dentro del sector industrial del Valle de Sula específicamente en áreas de producción de alimentos y bebidas, textil y de confección que se convierten en desperdicios producto de sus líneas de producción, almacenamiento, transporte y otras actividades que más adelante se señalaran con generadores de desperdicio, dichos componentes han sido generalizados y de acuerdo con la investigación y sus resultados se encontró de forma ascendente que el desperdicio cárnico con un 46%, empaques plásticos con 43%, el cartón con 40% son los que más se genera como desperdicio, ocupando los tres primeros lugares dentro de la clasificación de los desperdicios, los empaques de cartón con un 38%, el plástico en general con un 39%, un 26% para el producto terminado y la tela en crudo, con un porcentaje del 21% la hilaza o hilo, los desperdicios no cárnicos y los metales con un 13% de participación cada uno y otros como ser: químicos, residuos de alimentos, papelería de oficina, componentes eléctricos con un 11%. Cabe destacar que los elementos antes descritos como desperdicios, son generalizados y que en los tres rubros se generan.

De acuerdo con el párrafo anterior, en el estudio de investigación aplicado a las personas entrevistadas, este indica cuales son las actividades son fuente de generación de desperdicios dentro de la industria alimentaria, textil y de confección, de acuerdo con los resultados obtenemos que con una participación de un 61% están las áreas de procesamiento y de producción, el cual está situado como la mayor fuente de generación de desperdicios, dicha área en forma generalizada abarca desde la recepción de las materias primas pasando por toda su proceso de transformación hasta lograr obtener el producto finalizado, en segundo plano tenemos las áreas de empaque de producto terminado con un porcentaje del 22%, respectivamente tenemos con un 7% las áreas del recibo de la materia prima y almacenamiento de producto, cabe destacar que en el almacenamiento entra dentro del contexto lo que son: almacenaje de materias primas y el almacenaje de producto terminado, y con un 3% de participación tenemos lo que son las actividades de transporte, ya sea transporte de producto terminado o transporte de materias primas o cualquier otro insumo que se involucre dentro del proceso de producción.

Aun conociendo el término de “desperdicio” así como su clasificación y sus principales fuentes de generación, se le pregunto a los encuestados que si dentro de la organización para la cual ellos trabajan se mide la cantidad de desperdicio generados por su empresa, el 80% de los encuestados contestaron que sí, el 20% restante contesto que no, luego se les pregunto, con qué frecuencia se mide la cantidad de desperdicios generada por su empresa, el estudio de investigación señalizó que el 32% de los entrevistados dijo que se hace semanalmente, un 31% lo hace de forma diaria, otro 22% lo hace de forma mensual, un 9% lo hace con otra frecuencia como ser trimestral y semestral, en otros casos pocos lo hacen de forma anual, un 6% lo hace cada quince días.

Dentro del trabajo de investigación, se le consultó a los entrevistados acerca del conocimiento que estos tienen acerca de los programas, técnicas, métodos y herramientas que existen en la actualidad que están orientados a la reducción de los desperdicios para la industria de producción de bienes y las empresas que prestan servicios, el 66% de los encuestados contestaron que si conocen estas herramientas y

34% restante contestó que no conocen dichos métodos y programas, siendo así, que a los encuestados se les consultó si dichas herramientas y técnicas orientadas a la gestión y control de los desperdicios orientados a la reducción de los desperdicios son aplicados dentro de las empresas para la que ellos laboran, un 64% respondió que sí, el 25% dijo que no y el 11% de los encuestados no respondió o no sabe al respecto.

Otro de los hallazgos y de los resultados que el estudio de investigación me arrojó acerca del control y la gestión de los desperdicios en el Valle de Sula que se practica en la industria fue que el 50% de los entrevistados dicen que los empleados u operadores directos si conocen las técnicas, herramientas o programas orientados a la reducción de los desperdicios aunque sea de forma empírica y que no hayan recibido capacitación formal al respecto, el 39% de los entrevistados dicen que no conocen nada al respecto y el 11% restante no saben si los operadores o empleados directos conocen dichas técnicas o programas de reducción de los desperdicios. Pero en línea con lo antes descritos y lo que hace contraproducente la dirección de estas empresas es lo que manifestaron los encuestados acerca de que si la alta gerencia, presidencia o la junta directiva conoce las herramientas, técnicas o programas orientados a la reducción de los desperdicios, el 87% contestó que si las conocen, mientras que el 1% dice que la alta gerencia, presidencia o la junta directiva de su empresa no conoce acerca de los métodos de reducción de los desperdicios y el 11% restante dicen que no saben si la alta gerencia conoce o no conoce estos métodos de manejo de desperdicios orientados a la reducción.

No está de más señalar que el grado académico del 100% de los encuestados era de profesional universitario, algunos con un master administrativo y/o técnicos y unos cuantos con un doctorado como grado académico, es por eso que al momento de contestar las preguntas realizadas ellos lo hacen de forma profesional y con una alta conciencia en la problemática que envuelve a su empresa en cuanto al tema de los desperdicios, es por eso que ellos al momento de consultarles acerca de los impactos y que tipo de impacto tiene su empresa cuando existe un mal manejo o un manejo inadecuado de los desperdicios, el 35% de ellos contestó que el impacto es negativo y que se refleja de forma financiera, es decir que, cada línea de producción,

independientemente cual sea el producto terminado a procesar, nos está provocando desperdicios simultáneamente estos se convierten en los libros contable como lempiras o dólares que se van a la basura o cuando un producto es mal procesado ya sea por situaciones de operación, maquinaria o materia prima deficiente, la empresa deja de percibir un ingreso cuando este mismo producto pudo haber salido dentro de los parámetros como bueno o aprobado, he allí la importancia de producir bien desde el origen o aplicar la metodología calidad en la fuente.

El 30% de los entrevistados comento que los efectos son vistos en el medio ambiente cuando no se trata bien el desperdicios, hay un 15% que dice que se afecta la imagen de la empresa o de la marca, un 13% dice afectarle en la seguridad industrial y ocupacional y un 1% que dice que tiene otros tipos de efectos tales como ser la autoestima de los empleados. Es necesario saber que solo el 35% de los entrevistados puede ver la problemática desde el punto de vista financiero y que la gestión y control de los desperdicios es un golpe más a las arcas de la empresa, como por ejemplo: si una camiseta tiene un defecto producto de una falla en los controles anteriores del proceso, esta camiseta entra a los desperdicios, ya no a la venta, se debe de darle otro tratamiento a esta camiseta, es decir que hay que prepararla para su uso, reproceso o la venta de esta misma como de segunda, es decir que, la gestión y el control de los desperdicios genera gastos y costos a la empresa y la mala gestión y el descontrol de los mismos generaría más gasto a la empresa.

El reciclaje en un 28% de los encuestados respondieron cuando se les consulto acerca del destino final de los desperdicios que la empresa para la cual ellos labora genera, un ejemplo de esto son los desperdicios de origen cárnico, estos son reutilizados, se procesan en plantas procesadoras de harinas para materia prima de concentrado para la alimentación de animales, ya sean animales domésticos o de crianza y engorde, un 15% de los encuestados dijo que también se van a la basura o relleno sanitario, otro 15% dijo que los desperdicios se van a la venta, ya sea para venderlos como productos de segunda algún tipo de desperfecto u otras actividades así como los desperdicios de plástico como los barriles grandes, que las personas le dan usos domésticos a estos mismos, un 14% de los encuestados dicen que la

reprocesan dentro de sus operaciones, un 13% lo botan al basurero, hay un 12% de los encuestados que lo quema o lo incinera, y un 3% que lo dedica a otras actividades como ser donaciones y regalos.

Dentro del mismo estudio se le consultó a los evaluados, quien era la persona o el encargado de hacer la gestión de los desperdicios dentro de la empresa para la cual ellos trabajan, el 47% dijo que la misma empresa en donde ellos trabajan realizan esta tarea, el 45% de los encuestados contestaron que es un contratista que realiza la tareas, cabe destacar que un contratista es aquella persona natural o jurídica que establece un convenio con la empresa en la prestación de los servicios que la empresa no quiere involucrarse, para este caso, hay empresa que no clasifican, controlan, transportan el desperdicio generado por la empresa, sino que subcontratan a otro para que lo hagan y la empresa paga la factura al final del periodo pactado que el contratista le extiende, hay un 4% de los encuestados que contesto que la municipalidad lo hace, otro 4% dice que son empresas de outsourcing como por ejemplo Hondumed que opera en San Pedro Sula que se encargan de acarreo de los desperdicios específicos de una planta, hay otras empresa que tienen servicio de outsourcing porque sus mismos contratistas no tienen la capacidad ni los insumos para poder prestar un servicio en específico, tal como ser, los lodos que se sacan de las plantas de tratamiento de aguas grises de un proceso, se debe de utilizar una cisterna hermética conectada a una bomba de gran capacidad para poder remover los lodos, estos lodos son los residuos de las bacterias que trabajan descomponiendo los desechos orgánicos libres en el agua, dicha aguas provienen de un proceso primario de producción y de transformación dela materia prima, por ultimo hay un 1% que dicen que son otros los encargados de mover los desperdicios, como por ejemplo los indigentes de las calles que se llevan la basura por una remuneración bien baja, al final ellos la clasifican y la venden pero están categorizados para efectos del estudio de otra forma.

El estudio brindo una dato de relevancia, el 90% de los encuestados afirma que existe un impacto financiero en el control y la gestión de los desperdicios en el sector industrial del Valle de Sula y en específico en el rubro alimentario, textil y de

confección, hay un 6% que dice que no hay efectos financieros para la empresa en cuanto al manejo de los desperdicios y dicen que es algo inherente al proceso, si bien es cierto los desperdicios es un componente inherente a los procesos de producción y más cuando estos son masivos, pero lo que se está buscando hoy en día y con los movimientos mundiales para la lucha y existencia en el mercado es la reducción de los desperdicios, un 4% no sabía si el impacto es financiero dentro de la organización. Siempre en convergencia con esta afirmación, el 89% de los encuestados dicen que si habría un impacto financiero positivo si la alta gerencia, presidencia o la junta directiva de la empresa dedica recursos económicos orientados hacia la reducción y la gestión de los desperdicios, hace falta investigar y luego analizar la inversión que se requiere para llevar a una empresa a la gestión de los desperdicios y ver cuánto actualmente está dejando de percibir la empresa por no brindar un correcto manejo de los desperdicios.

Las nuevas tendencias en los mercados internacionales y otras modas actuales en los que se están moviendo las empresas a nivel mundial, han obligado a los directivos a “socar la faja” a sus mandos medios y gerentes a mejorar sus procesos, a “adelgazar sus líneas de producción”, a reducir los costos de cualquier forma y buscar las oportunidades de mejoras que se le presenten, es por eso que el estudio de investigación enfatizó áreas de conocimiento claves para los nuevos profesionales que laboran en el sector industrial del Valle de Sula en los rubros de alimentos, bebidas, textil y de confección como ser la nueva generación de desperdicios e ir acoplando estas ideas a las actuales, el 35% de los entrevistados dijo la que la mayor fuente de los desperdicios se produce en las áreas de transformación y de procesamiento, el 23% dijo que eran los excesos de inventarios, un 14% dijo que el sobrecontrol de los procesos genera desperdicios, un 13% conocía acerca de los tiempos de espera como desperdicios, un 11% sabía que los excesos de movimientos son desperdicios, 3% de los encuestados dijo saber que las malas gestiones de cobro y créditos son generadores de desperdicios y un 1% dijo que existen otros tipos de desperdicio.

El 91% de los entrevistados afirmó que la empresa por medio de sus gerentes, directores y junta directiva estarían dispuestos a invertir en insumos para poder

orientar a todos sus empleados para que estos tengan conciencia en la reducción de los desperdicios y poder obtener un efecto positivo en los libros contables de la empresa, dicho efecto se puede retribuir de muchas formas, como ser: la compra de nueva maquinaria y abrir nuevas plazas de mano de obra, mejorar los espacios físicos para los empleados como ser la cafetería, áreas de recreación para empleados o programas de bonificación y reconocimiento de empleados.

ANALISIS Y DISCUSION DE LOS RESULTADOS

En esta siguiente sección se hace una comparación de los datos recolectados durante el estudio de investigación de campo lo cual muestra la condición real, comparándola con el marco teórico de la investigación y encontrar las congruencias y las incongruencias del estudio de investigación contra el marco teórico.

Durante el desarrollo del estudio de investigación aplicado en el sector industrial en el Valle de Sula y específicamente en los rubros de producción industrial de alimentos, bebidas, textil y de confección orientado al control y manejo de los desperdicios generados en sus procesos de producción, se obtuvo la información de la situación actual en cuanto al control y manejo de los desperdicios, la muestra tomada de la población fue seleccionada de tal forma pudieran proveer información objetiva acerca de la condición que prevalece en la industria alimentaria, textil y de confección en el Valle de Sula, los datos recolectados son completamente objetivos ya que las personas entrevistadas tienen un completo involucramiento en el control y la gestión de los desperdicios por la naturaleza de los puestos de trabajo que estos desempeñan, es decir que, las personas entrevistadas tienen el manejo de las líneas de producción, realizan los análisis financieros y están en constante retroalimentación de los inputs y outputs de la información para la empresa en la que laboran.

Cabe destacar que para este estudio de investigación, el termino desperdicio aplica a todo aquello que se vuelve residuo que no se aprovecha y que se convierte perdida para la empresa en congruencia con la definición del marco teórico, las personas entrevistadas, estas si conocen el concepto de desperdicios.

En el marco teórico de este estudio de investigación, se sustenta que la capacitación y el entrenamiento son la base para poder migrar hacia un sistema de producción esbelto y con cero desperdicio, por lo tanto, existe concordancia con el estudio de investigación, ya que, esto optimizaría las arcas de la empresa de forma sustancial, como nos lo explican dos autores de uno de los programas de la mejora continua, debemos de ir olvidándonos de la palabra “capacitación” o “entrenamiento” e ir migrando y rediseñar los programas hacia el concepto de “educación”.

Una de las incoherencias encontradas dentro del estudio de investigación contra el marco teórico, que no toda la mano de obra se asocia con la definición de desperdicio o con la generación del desperdicio, es ahí donde encontramos una oportunidad para empezar una gestión y control de los desperdicios, esto se logra mediante la capacitación y educación de la reducción de los mismos, enfocándonos en la mano de obra directa.

No todo el personal entrevistado tiene clara la concepción que la generación de desperdicios produce impactos financieros para la empresa, otra incongruencia encontrada con respecto al marco teórico analizada desde el estudio de investigación fue que no todos los entrevistados tienen claro que generar desperdicios es generar costo y gasto a la empresa.

En el desarrollo del estudio de investigación quedo en evidencia que la principal fuente de generación de los desperdicios son los procesos productivos y de transformación, lo que es congruente con lo descrito en el marco teórico, ya que son perdidas aquellas que se convierten en reciclaje o producto rechazado que debe de ser devuelto al proceso para poder corregirlo, ya que afecta los índices de productividad y costos por volver a reprocesar el defecto en caso que este no se convierta en desperdicio que de igual forma, haría que hacer una gestión para la trata de este mismo y eso significa costo por clasificación, transporte y desecho, no habiendo utilizado la materia prima a un ciento por ciento para que hubiese salido un producto finalizado listo para su venta.

Por lo tanto queda en evidencia lo descrito en el marco teórico, que la mejora de nuestros procesos, analizándolos desde el punto de vista de generación de desperdicios, impactara financieramente de forma positiva nuestra empresa y reducirá los desperdicios de forma significativa, esta análisis se convierte en una ecuación con muchas variables, pero que en el fondo la relación entre el efecto financiero contra la generación de desperdicio será inversamente proporcional.

Cabe destacar que dentro del marco teórico se dan a conocer y se definen una serie de desperdicios conocidos como los nuevos desperdicios y que no son analizados con un enfoque hacia la reducción, estos desperdicios también generan costos a la

organización, los hallazgos del estudio de investigación revelan la falta de conocimiento de estos nuevos desperdicios, es así que, encontramos otra incongruencia dentro del estudio de investigación contra el marco teórico, queda en evidencia la falta de conocimiento y de educación que tienen algunos puestos de mandos medios e incluso algunos gerentes de empresas, deben de conocer que una mala gestión de créditos y de cobranzas genera desperdicio, el diseño, el desequilibrio en la carga de trabajo, etc., son desperdicios que en nuestro medio no son conocidos y por lo tanto no existe enfoque alguno hacia la reducción de estos.

En congruencia con el marco teórico, la generación de los desperdicios si genera un impacto financiero en la empresa, y las personas entrevistadas dentro del estudio de investigación si conocen esta situación.

CONCLUSIONES

En el estudio de investigación realizado en el sector industrial del Valle de Sula específicamente en el área alimentaria, textil y de confección, se determinaron muchas oportunidades de mejora, que a continuación las describiremos, así también, áreas que representa fortalezas:

1. Es importante saber que las personas que laboran dentro del sector industrial del Valle de Sula en especial en el sector textil, alimentario y de confección que se conoce el termino desperdicio, el 95% de los profesionales académicos se familiariza con el termino desperdicio, por lo que, ellos saben que lo que no se utiliza en el proceso y queda como residuo es desperdicio, saben que la mayoría del desperdicio que genera la empresa para la cual trabaja es controlable y que se puede reducir.
2. En el sector industrial del Valle de Sula en específico las áreas procesadoras de alimentos, textil y de confección conocen cuales son las fuentes principales de generación de los desperdicios, por lo que les permite saber de qué forma ellos pueden atacar dichas fuentes y reducir la generación de desperdicios.
3. Existen áreas de oportunidades en el Sector industrial del Valle de Sula, como por ejemplo, que desperdicio no solo es aquello que se convierte en residuo de un proceso y que no se volverá a utilizar en algunos casos, sino que también el desperdicio se genera de actividades tales como ser en la gestión de cobros y créditos, búsqueda de talentos, supervisión y sobrecontrol de los procesos son generadores de desperdicios, hace falta hacer énfasis también en estos nuevos desperdicios porque no son del conocimiento de la mayoría de los profesionales académicos en el sector industrial del Valle de Sula.
4. Para poder lograr un control y gestión de los desperdicios dentro de la empresa, hace falta medirlos, que se quiere decir con esto, si queremos tener el control de los desperdicios dentro de la empresa debemos de establecer un sistema de medición de los mismos, ya que actualmente se está haciendo de forma empírica en las

empresa y estos desperdicios son comparados contra las libras de producto terminado despachado.

5. Solamente el 66% de la muestra obtenida dentro de mi estudio de investigación, tiene implementado un sistema de reducción de desperdicios, el 33% restante no tiene estos programas y herramientas de trabajo orientados a la reducción de los desperdicios, del 66% entrevistado relatan que no está implementado en un 100% el sistema de reducción de desperdicios, por lo tanto, hace falta más entrenamiento, y educación para que estas herramientas sean factibles.
6. Se afirma la hipótesis No. 1 del problema planteado, el cual nos dice que si las empresas en el sector industrial realizan una buena gestión y control de los desperdicios en sus procesos productivos entonces estas obtendrán un beneficio económico.
7. Con respecto a la hipótesis No. 2 que se afirma en donde sí se implementan técnicas y procedimientos en el control y la gestión de los desperdicios en las empresas en el sector industrial del Valle de Sula, entonces se reducirá el desperdicio del proceso productivo y generara mayores ingresos a las empresas.

RECOMENDACIONES

Durante el desarrollo del estudio de investigación se lograron alcanzar los objetivos planteados, por lo que a continuación se plantean las siguientes recomendaciones ante el problema planteado e investigado:

1. Para obtener el control sobre los desperdicios primero es conocer su fuentes y las cantidades que estas generan, por lo que se recomienda a las empresas a establecer sistemas de medición objetivas y veraces, de ser posibles apoyados en un software, ya que lo que llamamos desperdicio, los altos directivos le llaman dinero a la basura.
2. Se recomienda dentro del sistema de medición de los desperdicios, se establezcan una frecuencia y monitoreo diario acerca del comportamiento de ellos, segregándolos por área de producción y por línea de producción, de esta forma lograremos identificar los eslabones las débiles de nuestro proceso productivo.
3. Buscar asesoramiento técnico, buscar la capacitación continua y llevar al nivel de establecer una educación basada en la producción con calidad orientada a la cero generación de los desperdicios.
4. Hacer una revisión semanal de los datos obtenidos en los monitoreos de la generación de desperdicios que se harían a diario, ver sus causas e implementar una lluvia de ideas en conjunto con los empleados directos de línea, ya que ellos son los que mejor conocen sus máquinas, estaciones de trabajo y procesos.
5. Buscar una certificación en las normas de estandarización ISO19000, que son las de normas que estandarizan los procesos de producción y que hacen más esbeltas las líneas de producción, cuando se refiere a esbelta es a hacer que las líneas se produzca lo que se debe y mantener en inventario lo que se ocupa, estas certificaciones ayudan a las empresas a llevarlas a niveles de mercado mundial, convirtiéndose en competitivas a nivel local, nacional e internacional.

ANALISIS DE LAS ALTERNATIVAS A LA SOLUCION DEL PROBLEMA.

En la matriz anterior se evaluaron 4 aspectos importantes para poder obtener la mejor alternativa para el problema planteado e investigado, dicha herramienta mide de forma cuantitativa la mejor alternativa a elegir para poder tomar el curso de acción y dar solución a la problema investigado.

Las variables que se utilizaron para evaluar la alternativa son:

- A. Costo: Esta variable es la que mayor peso tiene, ya que las empresas conocen su condición actual en cuanto a la generación de los desperdicios y los gerentes, directores y/o junta directiva de las empresas deben de conocer cuál es el costo beneficio hacia la migración de un nuevo sistema de medición, control, gestión y la reducción de los desperdicios. En cuanto más económico es y el retorno será mayor, de igual forma será proporcionalmente el puntaje.
- B. Efectividad: esta Variable trata que tan eficiente y eficaz tarda en implementarse la alternativa elegida, que tan fuerte e impactante es la alternativa en todos los niveles de la organización y el entusiasmo con que todo el mundo lo adopta.
- C. Mantenimiento: Como todo sistema, la alternativa a elegir tiene y debe de tener mantenimiento, es decir, estar en mejora continua, en seguimiento, en constante propuesta de planes de acción que sean efectivos y predictivos a las diferentes situaciones que se planteen en la organización, siempre involucra costo.
- D. Retorno: Esta variable debe de medirse de forma objetiva, porque los gerentes, directivos y junta directiva preguntaran “ que tanto he ganado o ahorrado por la alternativa en la que hemos invertido”.

A continuación se analizara de cada una de las alternativa probables a tomar, identificando las ventajas y desventajas que cada una de ellas tiene y poder seleccionar la alternativa que da solución al problema investigado, el cual es el

impacto financiero en el control y gestión de los desperdicios en el sector industrial del Valle de Sula, enfocado en los sectores alimentarios, textil y de confección.

ALTERNATIVA A. Creación de una entidad privada que brinde consultoría, a las empresas ubicadas en la zona industrial de valle de Sula, enfocada en la mejora de procesos y la reducción de los desperdicios mediante la capacitación.

Ofrecer un programa de capacitación integral mediante la creación de una empresa consultora que oriente a las empresas a producir con calidad y reducir los desperdicios de sus operaciones productivas, basadas en los modelos de producción norteamericanos y los exitosos programas japoneses orientados al control y gestión de los desperdicios. Una empresa dedicada a dicha consultoría presentaría una serie de oportunidades y de ventajas. Proveer un sistema de capacitación integrado en donde no solo se dedique a la enseñanza de la producción con calidad orientada a la reducción de los desperdicios, sino que también se ofrezca ayuda técnica, seguimiento de los programas y solución a las desviaciones en los procesos productivos que se presenten.

Ventajas:

1. Se brindaría una asistencia directa a los clientes, los cuales son los empleados de las empresas que se contraten.
2. Atención personalizada hacia los empleados, dejando despejadas las dudas y asistencia en el campo de trabajando, haciendo sugerencias y mejoras en los procesos de producción, la relación con los capacitados es directa.
3. Comunicación efectiva y directa.
4. Profesional o grupo de profesionales capacitados.

Desventajas:

1. Costo por el profesional capacitado y la ubicación de este mismo que sea experto en el área de la producción con calidad orientada al cero desperdicios.

2. Trámites burocráticos y engorrosos para poder crear una empresa.

ALTERNATIVA B. Aplicación del Programa de la Reingeniería Total.

La reingeniería total abarca desde cambios en los espacios físicos de los edificios hasta los cambios de la maquinaria y / o mejoras de la maquinaria, como por ejemplo, si se encuentra una deficiencia y una pérdida en las líneas de vapor de la caldera, se deben cambiar ciertos elementos mecánicos y ser reemplazados por otros nuevos y de mayor costo. Una reingeniería de la organización vendría a desplazar todos los insumos físicos de la empresa, pero no haría énfasis en la educación del personal en cuanto a la producción con calidad orientada a la reducción de los desperdicios. Como se cita en el marco teórico, es momento de hacer las cosas de forma distinta a como se hacen.

Ventajas

1. Cambio completo de las instalaciones de la planta, daría nuevo aspecto a la empresa y los empleados estarían altamente motivados a trabajar orientados a la reducción de los desperdicios.
2. Modificación de maquinaria o reemplazo de las viejas máquinas que son deficientes por su mismo diseño antiguo.

Desventajas

1. Proceso con un costo elevado, ya que involucra cambios de maquinaria y ampliación o reducción de espacios físicos.
2. Mano de obra calificada para realizar la aplicación del programa de reingeniería. Los expertos en dicha área de la reingeniería, son especialistas y se encuentran fuera del país, los honorarios de estos mismos son elevados, por lo que incrementara los costos.
3. No hay documentos que certifiquen el cambio hecho en la organización.

ALTERNATIVA C. Certificación de la empresa bajo las normas de certificación de calidad, de la International Standardization Organization. ISO 9000.

Estas normas estandarizan los procesos y buscan la mejora continua, buscando eliminar las viejas prácticas y adoptar las nuevas prácticas dando conciencia a los trabajadores de la importancia de producir los bienes con calidad y cero defectos en sus procesos productivos, la norma de ISO viene a estandarizar también la documentación, se revisa de forma sistemática los controles establecidos en los procesos de producción, una empresa que produce bajo el sello de una norma ISO, garantiza que los procesos productivos son de alta calidad así como el producto final que se ofrece, dan confiabilidad a los clientes y prestigio a la organización.

Ventajas:

1. Eleva el nivel competitivo de la organización, la convierte una empresa de clase mundial.
2. Las normas ISO 19000 son estándares internacionales, es decir que la organización puede entrar a cualquier mercado y vender sus productos bajo el sello de la calidad.
3. La documentación de los procesos es completa e integrada a los sistemas de producción, es un sistema de información infalible.

Desventajas:

1. El proceso de certificación tiene un costo elevado.
2. Dicho proceso puede tardar meses hasta un año para lograr el certificado internacional, se somete a duras auditorias cada dos años para poder renovar la licencia.
3. El proceso de la documentación es tedioso, el cual involucra la inversión de bastante tiempo y recurso físico y humano dentro de él, por lo que contar con un espacio físico para poder mantener la documentación es una variable que muchos no contemplan.

SELECCIÓN DE LA ALTERNATIVA

La decisión de la mejor alternativa se obtiene por el mayor puntaje (Anexo) en cuanto a sus diferentes variables evaluadoras como ser: costo, efectividad, mantenimiento y retorno. La alternativa A se convierte en la alternativa para la solución para nuestro problema planteado. Mediante la capacitación y el seguimiento de los programas de reducción de los desperdicios, el apoyo técnico asistido in situ, el seguimiento de los planes de acción, se logra reducir la generación de los desperdicios, cabe destacar que no solo en áreas de producción están los desperdicios y no solo los empleados directos de las líneas de producción necesitan educación en cuanto a los desperdicios, recordemos que Michael Hammer nos dice que debemos de rediseñar el concepto de capacitación y convertirlo en educación, esta educación debe de ser a todo nivel, desde gerentes hasta los empleados directo de la organización creando conciencia y dando apoyo técnico a la organización.

La educación y la debida orientación que el personal reciba, será la clave para alcanzar los objetivos de toda organización, por lo que un entrenamiento y capacitación de los métodos y técnicas de la mejora continua orientada a la reducción de los desperdicios, creara un habito de ahorro y generara menores niveles de desperdicios, esta es una de las metas a seguir para toda organización.

La alternativa seleccionada se desarrollara a continuación en el siguiente capítulo de este estudio de investigación, como la propuesta de tesis.

PROPUESTA:

“PROPUESTA DE CREACION DE UNA EMPRESA PRIVADA CONSULTORA QUE BRINDE CAPACITACION ORIENTADA A LA MEJORA CONTINUA Y REDUCCION DE LOS DESPERDICIOS EN LOS PROCESOS DE PRODUCCION INDUSTRIAL”.

ÍNDICE DE LA PROPUESTA

| | Pág. |
|---|------|
| Propuesta de Solución..... | 92 |
| Consultores Industriales del Valle de Sula..... | 93 |
| Procedimientos Legales..... | 94 |
| Plan General Operativo..... | 97 |
| Plan Estratégico..... | 98 |
| Visión..... | 98 |
| Misión..... | 98 |
| Análisis Externo..... | 99 |
| Análisis Interno..... | 100 |
| Plan de Trabajo..... | 101 |
| Descripción de Puestos..... | 106 |
| Plan de Mercadeo..... | 107 |
| Ventas..... | 108 |

PROPUESTA DE SOLUCION

“Creación de una empresa consultora de brinde los programas de capacitación integrados orientados a la mejora continua y reducción de los desperdicios”, ya que la falta de orientación, educación, capacitación continua, actualización y seguimiento son las principales debilidades que existen en cuanto a la reducción de los desperdicios en el sector industrial del Valle de Sula.

Dentro de la investigación se obtuvo hallazgos muy significativos, dentro de los cuales se pudo observar que la falta de capacitación fomenta a todos los empleados de la compañía a carecer de una cultura de ahorro y de mejora continua dentro de las empresas, que valla orientada a la reducción de los desperdicios dentro de la misma.

La empresa consultora diseña un plan integrado de capacitación, control y seguimiento en donde brinda el entrenamiento a los distintos niveles de la organización, desde los gerentes en función y personal de staff, pasando por las jefaturas de departamentos y sus mandos medios hasta llegar al entrenamiento e inducción de los empleados bases de la compañía o empresa que solicite los servicios. Durante el desarrollo de la propuesta se detalla cada una de las fases y entrenamientos, seguimiento y controles a cada nivel de la organización, es importante hacer una segregación de los niveles laborales, porque el mensaje no es el mismo que se imparte hacia directores y gerentes que a los empleados bases u operadores de línea en las empresas. Los impactos financieros de las empresas en cuanto a al control y gestión de los desperdicios deben de explicarse de forma más técnica y detallada a los gerentes y directores de las empresas y vistas desde el punto de vista financiero ya que es lo que a ellos interesa, revisar el impacto en el rendimiento de planta y poder sacar una relación directa del rendimiento de planta en función del ahorro de la empresa. Hay ejemplo de una existe una empresa que opera en el casco urbano de San Pedro Sula y dedicada al rubro alimentario, en donde ellos miden y aseguran que el incremento en uno por ciento (1%) del rendimiento de la planta, significa un incremento de doscientos mil dólares (\$ 200,000.) al año. En el sector industrial del valle de Sula se aglomera la mayor cantidad de empresas de producción de bienes de consumo nacional y para exportación en Honduras, es por ello que cada

empresa competirá en su rubro por ser la mejor y convertirse en empresa de clase mundial y solo lo logran ofreciendo productos de alta calidad a un precio competitivo mediante la mejora de sus procesos aplicando las herramientas de la mejora continua.

La empresa de carácter privada orientada a las capacitaciones, entrenamiento e implementación de planes de mejora continua en el Valle de Sula tendrá el nombre de:

Consultores Industriales del Valle de Sula S de R.L.

La empresa de consultoría “Consultores Industriales del Valle de Sula, tendrá como finalidad proveer los servicios de entrenamiento, capacitación, implementación de técnicas y el seguimiento a los planes que se instalen en las empresas de mejora continua de los proceso, con un único objetivo de lograr un control y una buena gestión de los desperdicios, y así poder reducir las mudas ocasionadas en los procesos y lograr una impacto financiero positivo en las empresas.

El objetivo primordial de la empresa consultora será de entrenar y capacitar a todo el personal de la empresa para poder lograr una cultura organizacional enfocada a la mejora de los procesos mediante la concientización de los empleados en la reducción de los desperdicios, el mercado meta de la empresa será toda las empresas de ubicadas en el sector industrial del Valle de Sula en tres rubros en especificos: textil, alimentario y de confecciones (maquila).

El Gerente General de la empresa consultora será el representante legal y la persona que lleve a cabo en conjunto con el equipo de dos consultores Sénior y dos consultores Junior (Anexo N° 5) los planes y programas de implementación de las herramientas, técnicas y métodos orientados a la reducción de los desperdicios, apoyados por un asistente del Gerente General, quien asumirá responsabilidades de secretario(a). Es el Gerente General de la entidad consultora quien lleve a cabo los trámites legales de la empresa como ser su inscripción en las diferentes entes que exija la ley, hacer la gestión de cobros y de ventas a las empresas clientes, gestionara las actividades de mercadeo y de planes de pagos hacia las empresas clientes e introducirá a los consultores seniors y los consultores Junior de la empresa consultora

a conocer, implementar, capacitar y brindar el seguimiento requerido para poder alcanzar los objetivos planteados al inicio de cada proyecto.

PROCEDIMIENTOS LEGALES

Como primer paso para poder crear la empresa “Consultores Industriales del Valle de Sula”, es adoptar la personería jurídica, para este caso se decide armar una Sociedad de Responsabilidad Limitada, en donde un grupo de profesionales deciden apostar por esta compañía, viendo la necesidad de capacitación en el sector industrial del Valle de Sula, enfocándose en tres rubros: textil, alimentario y de confección. La sociedad de responsabilidad Limitada, indica que está limitada al capital aportado por los socios y estarán obligados al pago de su aportación. Esta dependerá de aspectos como el tipo de actividad a ejecutar, la cantidad y responsabilidad de los socios, el capital y el tamaño de la empresa y demás disposiciones que el Código del Comercio demande. En orden, se detallan los trámites a realizar:

1. Comparecer ante un notario a quien deberá de entregar la siguiente información y los datos:

Nombre o la razón social de la empresa, descripción de la actividad que la empresa realizara y al cual se dedicara, el domicilio de la empresa o el lugar de operación de las oficinas principales, el capital inicial mínimo, que dependerá del tipo de personería jurídica que la empresa adoptara y fotocopia de los documentos personales, tales como ser: tarjetas de identidad, registro tributario nacional y la solvencia municipal.

Con los datos enunciados en el párrafo anterior, el apoderado legal deberá de elaborar la escritura de constitución y posteriormente, publicar el aviso de declaración de la sociedad en el diario oficial La Gaceta y en uno de los diarios de libre y mayor circulación del país o la localidad.

2. Inscripción en el Registro Mercantil.

Toda empresa basada dentro del Código de Comercio, deberá de registrar la escritura de constitución en el Registro Mercantil. El tramite lo realiza el Gerente General o representante de la empresa y el costo será variable y dependerá del capital con el

cual se ha constituido la empresa. Por los primeros mil Lempiras de capital se debe de pagar el valor de veinte Lempiras y por cada mil adicional un Lempira con cincuenta centavos (Lps. 1.50). Los documentos o trámites a presentar son:

- Escritura de constitución original y copia.
- Recibo de pago del formulario de la Cámara de Comercio e Industria de la localidad, en este caso es la de Cortes, (CCIC), original y copia.
- Copia de la publicación de constitución en Diario Oficial La Gaceta
- Presentar copia del depósito bancario por concepto del capital de constitución de la empresa.

3. Inscripción en el Registro Tributario Nacional.

Los trámites a efectuar son para obtener el Registro Tributario Nacional o mejor conocido como RTN, se realiza ante la Dirección Ejecutiva de Ingresos, y esta es la representación legal de una persona natural o jurídica.

Tramites a Realizar:

- Formulario de inscripción (Forma DEI 410), debidamente completado. Este formulario se obtiene gratuitamente en las ventanillas de atención al público de la DEI, Fotocopia de escritura de constitución o carta de autorización extendida por el notario,
- Fotocopia del RTN del Apoderado Legal y de tres (3) socios y/o socias,
- Fotocopia de identidades de tres (3) socios(as),
- Copia de identidad y RTN del gerente(a) o presidente(a),
- Cuando sean Cooperativas se deberá presentar fotocopia del acuerdo de personería jurídica publicada en la Gaceta.

Hasta este punto, la empresa se encuentra legalmente constituida. Ahora, previo al inicio de operaciones se debe tramitar una serie de licencias y permisos los cuales dependerán de la actividad a la que se dedique la empresa.

4. Registro en la Cámara de Comercio e Industrias de Cortés.

El registro de toda empresa es obligatorio. El artículo #384 del Código del Comercio nos encía lo siguiente: “Es obligatorio el registro de todo comerciante en la Cámara de Comercio e Industria correspondiente.” Las Alcaldías Municipales no autorizarán los permisos de operación a todo comerciante individual, persona natural o jurídica, que no se inscriba o renueve el Registro previamente en la Cámara respectiva de su municipio o departamento.” El valor a pagar dependerá del capital de la empresa, la Cámara de Comercio e Industrias de Cortés tiene una tabla de valores en donde describe la cantidad a pagar en función del capital de la empresa.

Los trámites a presentar ante la Cámara de Comercio son los siguientes: Solicitud de registro debidamente completada, escritura Original, fotocopia del RTN, hacer el pago por registro (el valor a cancelar variara dependiendo del capital de la empresa).

5. El Permiso de Operación: Documento que extiende la alcaldía municipal, para garantizar que la empresa opera conforme a las leyes municipales. Para que un negocio o establecimiento comercial o institución con fines de lucro, pueda funcionar en el término Municipal, es obligatorio que los propietarios o sus representantes legales obtengan previamente el permiso de operación de negocios y renovarlo en el mes de enero de cada año. El monto a pagar será fijado de acuerdo al Plan de Arbitrios de la Municipalidad, los valores son modificados cada año.

6. La autorización de los Libros Contables de la Empresa: De acuerdo con el Código de Comercio la empresa estará obligada a llevar cuenta y razón de todas sus operaciones y deberá llevar una contabilidad mercantil debidamente organizada, en base al sistema de partida doble. Por lo que deberá llevar, al efecto, un Libro de Inventarios y Balances, un Libro Diario y un Libro Mayor y los demás que sean necesarios para exigencias objetivas o de leyes especiales. Los libros obligatorios deberán estar empastados y foliados y serán autorizados por el Alcalde Municipal del lugar en donde estuviere situada la empresa. Se hará constar el número de folios que tuviere el libro y en cada uno de ellos se estampará el sello del organismo correspondiente, el tiempo de esta actividad es de 10 días hábiles, el costo de esta

operación está definido en el plan de Arbitrios de la Municipalidad y sus costos varían todos los años. Para la autorización de los libros, se debe de presentar en el departamento de control tributario: Permiso de operaciones de la Alcaldía Municipal, recibo de pago de tesorería de la Alcaldía por volumen de ventas y la autorización de libros folios.

7. Inscripción en el Instituto Hondureño de Seguridad Social, IHSS.

Se deberán de inscribir en el IHSS, todas aquellas empresas legalmente constituidas y que cuenten con los permisos de operación según lo demande la ley, se presentaran una serie de datos solicitados por el IHSS: Llenar formulario de afiliación al seguro Social por parte de los trabajadores y la empresa en los primeros cinco días hábiles, fotocopia de la Escritura de Constitución, fotocopia del permiso de operaciones, fotocopia del representante de la empresa (Gerente General), listado de los trabajadores que incluya nombre y apellido, fecha de inicio de labores, puesto que desempeña, salario devengado por cada trabajador, numero de afiliación al IHSS si es que lo tiene y fotocopia de la tarjeta de identidad de cada trabajador.

PLAN GENERAL OPERATIVO.

“Consultores Industriales del Valle de Sula”. (Anexo N° 6)

Las empresas necesitan un rumbo y una dirección para poder ver su posicionamiento en el mediano y largo plazo, por lo que fue necesario establecer los enunciados del plan estratégico, su misión y visión. En el plan de trabajo se detalla cada una de las fases a seguir para alcanzar su objetivo primordial: la reducción de los desperdicios en las líneas de producción de las empresas ubicadas en el sector industrial del Valle de Sula y que soliciten de sus servicios, en cada una de las fases del plan operativo de trabajo se detalla cuales son las actividades a desarrollar y el involucramiento del personal a trabajar dentro el plan operativo. Los planes y programas de trabajos operativos son solamente una referencia, un patrón a seguir, ya que todas las empresas de producción de textiles, alimentos, bebidas y de confección poseen distintas líneas de producción y sus rubros son distintos, es por eso que cada una de las herramientas expuestas en el marco teórico de este documento presentan una

flexibilidad y la versatilidad de poder aplicarse a cualquier sistema productivo, pero en síntesis si se aplican de forma correcta y existe la voluntad de todos los actores involucrados, se conseguirá alcanzar la meta: El control y la gestión de los desperdicios.

PLAN ESTRATÉGICO. “Consultores Industriales del Valle de Sula”

La empresa Consultores Industriales de Valle de Sula S de R.L, tiene como finalidad la capacitación y entrenamiento orientado a los empleados de las empresas en todos los niveles de la organización, ubicados en el sector industrial del Valle de Sula enfocándose en la industria textil, alimentaria y de confecciones, presenta a continuación su plan estratégico operativo.

VISION

“Consultores Industriales del Valle de Sula será la solución para las empresas de producción de bienes, la opción para encontrar el camino hacia a la mejora continua, logrando que nuestros clientes ofrezcan productos al mercado de alta calidad, optimizando los recursos disponibles.”

MISION

“Somos una empresa líder en el área, ofreciendo planes y programas de consultoría enfocados a la necesidad nuestros clientes, contando con el recurso humano capacitado, métodos actuales y herramientas modernas, logrando que el retorno de la inversión sea mucho mayor para nuestros clientes. Lograremos un crecimiento sostenible y dinámico para nuestra empresa con la calidad de servicios que proveemos”

VALORES

Los valores son los pilares de nuestra organización, la entrega de nuestro trabajo en el cumplimiento de nuestra obligación con nuestros clientes, logrando su fidelidad hacia nosotros:

- Calidad de Servicio

- Lealtad hacia nuestro cliente
- Compromiso hacia nuestro trabajo
- Tenacidad hacia los objetivos planteados.
- Concebir soluciones deseadas.

Análisis de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA) de la empresa Consultores Industriales del Valle de Sula.

Como una empresa que se dedica a la capacitación y entrenamiento de las técnicas y métodos de la mejora continua orientados a la reducción de los desperdicios, a continuación se describe la el análisis FODA de la empresa:

ANÁLISIS EXTERNO

Oportunidades

- Empresa única en su especie orientada a la reducción de los desperdicios mediante la aplicación de las técnicas y herramientas de la mejora continua en el Valle de Sula.
- La empresa estará orientada a analizar y estudiar a cada uno de sus clientes, mediante un programa sistemático diseñado para la reducción de los desperdicios.
- Aprovechar la falta de conciencia y conocimiento en cuanto a la reducción de los desperdicios en las empresas de producción de bienes.

Amenaza

- Competencia externa, las empresas entrenan personal fuera del país o traen consultores externos para orientar a los empleados a la mejora continua.
- Falta de compromiso por parte de la dirección o alta gerencia de las empresas de producción de bienes en cuanto a la reducción de los desperdicios dentro de cada uno de sus empresas.

En resumen la evaluación externa de la empresa, nos indica que en el mercado aún hace falta o hay necesidad de capacitar a los empleados a todo nivel, por lo tanto estos no adoptan una cultura de mejora continua que esté orientada a la reducción de

los desperdicios, y que de esta forma incrementaremos el rendimiento de cada una de las empresas, directamente al incrementar el rendimiento la empresa deberá de observar un ahorro sustancial en sus finanzas.

ANÁLISIS INTERNO

Fortaleza

- La empresa consultora, tendrá recurso altamente calificado para poder desarrollar las tareas de capacitación y de seguimiento de la mejora continua orientada a la reducción de los desperdicios, hay experiencia en el rubro.
- Personal entrenado para poder llevar tendencia de datos, captación de datos, interpretación de datos y levantar planes de acción en busca de la mejora continua orientada a la reducción de los desperdicios.
- La empresa cuenta con sus propias instalaciones para el análisis y levantamiento de la información, además el servicio es domicilio para comodidad de nuestros clientes.
- El retorno de la inversión que hace el cliente que se somete al programa de reducción de desperdicios mediante la mejora continua será mucho más alto, por lo tanto si se justificara su inversión.

Debilidad

- La empresa como tal, no tiene presencia en el mercado objetivo, por lo que se hará inversión en el mercadeo de la misma.
- Por ser nueva en el mercado, será difícil hacerse de una reputación como consultores en el tema de la reducción de los desperdicios.

El análisis interno, nos indica que Consultores Industriales del Valle de Sula es una empresa pequeña que aún no figura en el panorama productivo del Valle de Sula, lo que hará difícil la apertura hacia nuestros clientes, pero con un buen programa de mercadeo haremos posible que esta condición se cumpla, una vez dentro de cada proyecto demostraremos que somos completamente profesionales y efectivos en la

implementación de programas de mejora continua orientados a la reducción de los desperdicios.

PLAN DE TRABAJO.

Consultores Industrial del Valle de Sula.

En esta sección se describe y se despliega a detalle cómo se desarrolla en programa que va orientado a la reducción de los desperdicios en el sector industrial del Valle de Sula.

1. Presentación de la Empresa “Consultores Industriales del Valle de Sula”

En la presentación de la empresa, es el primer paso después de haber recibido la llamada del cliente, el cual se mostró seducido por nuestro plan de mercadeo en donde exponemos nuestros servicios y lo eficaz que es para poder reducir los desperdicios dentro de una empresa. Se realiza una primera reunión en donde se da a conocer la empresa y cuáles son planes y programas, es aquí donde el cliente expone sus problemas, necesidades y el interés de incrementar el rendimiento de la planta de producción, ofrecer productos de alta calidad y reducir los desperdicios a la mas mínima expresión dentro de sus líneas de producción. La empresa consultora expone su plan general de trabajo, se debe de entender un criterio importante que no podemos dejar por fuera, y es que debido a que las empresas son distintas, las líneas de producción varían unas a otras y no se pueden aplicar programas de mejora continua en un mismo formato, ya que una textilera no produce lo mismo que una planta de procesamiento para bebidas, ya que son dos rubros distintos.

2. Observación de las necesidades.

La empresa consultora expone a los directores o gerentes de las empresas clientes que durante dos días un consultor junior invertirá tiempo de su jornada laboral, conociendo el proceso de producción, asistido por el consultor Senior, en donde conocerán el proceso productivo y ellos estarán de observadores cada una de las líneas verificando las fallas y las pérdidas que se ocasionan por procesamiento, por operación o por maquinaria, también harán una serie de entrevistas a los empleados

bases u operadores de línea así como los supervisores y jefes de áreas para medir el grado de conocimiento que estos tienen en cuanto a la mejora continua orientado a la reducción de los desperdicios.

3. Análisis de la Observación.

Al primer día después de haber finalizado el periodo de observación se hace una reunión en donde el consultor Junior explica las oportunidades del proceso en conjunto con el director del proyecto exponen al Gerente de la empresa consultora, todas las desviación, las no conformidades y desatinos con que cuenta la empresa observada, la asistente del Gerente de la empresa consultora toma nota de cada punto observado y que debe de mejorarse. Ellos empiezan a elaborar el programa a implementar dentro de la empresa observada y determinan cada uno de los pasos y actividades a seguir, estableciendo los tiempos y fechas de cumplimiento para ser discutida con la empresa cliente.

En este paso se determinan las actividades a seguir como: la capacitación a todos los niveles organizaciones, los programas de implementación de la mejora continua orientada a la reducción de los desperdicios, las reuniones de seguimiento y las visitas de seguimiento de los planes, así como las reuniones de financiero en conjunto con el personal de contabilidad de la empresa para poder observar los efectos positivos y avances financieros que causa como efecto la implementación de los programas de reducción de desperdicios.

4. Propuesta del plan de trabajo para el cliente.

En este paso se realiza la propuesta económica a la empresa cliente, en donde ellos deciden si les es viable la opción que se les plantea. El proyecto deberá de contar con una fecha de inicio y fecha de finalizado así como las formas de seguimiento a cada uno de los planes de acción a seguir en sus distintas etapas de desarrollo.

La propuesta del plan de trabajo deberá de ser flexible para beneficio de la empresa consultora y la empresa cliente, ya que se deben de negociar fechas y horas para capacitaciones durante la segunda semana del proyecto, los tipos de herramientas a

utilizar y el recurso disponible a invertir en el proyecto en general, así mismo se analiza y se negocia el precio por la consultoría.

5. Periodo de Capacitaciones

En este periodo se debe de poner como objetivo la capacitación del personal en todos los niveles de la organización, dicho tiempo se debe de cumplir para llevar el abarcar con el programa pactado dentro de la propuesta. Esta etapa de capacitaciones y entrenamiento será variable en función del tamaño de la empresa cliente. Las capacitaciones tendrán como regla general, la familiarización con el termino DESPERDICIO, así como la identificación de los mismos dentro de las líneas de producción de la organización, después se hará una exposición acerca de las herramientas y técnicas de la mejora continua enfocada a la reducción de los desperdicios como ser la reingeniería en donde se habla de dejar las viejas costumbres y adoptar las nuevas tendencia y de hacer cambios radicales en la empresa siempre orientado a la mejora continua, luego se expone del Kanban, Just in time, las tarjetas del Kanban, los sistemas de pull o halar la producción, la filosofía del Kaizen, el programa de las 5's o del housekeeping, así como del Benchmarking de las organizaciones, y temas periféricos como la Reingeniería y las normas ISO, esta breve descripción de los temas a exponer y enseñar se impartan a todos los niveles de la organización.

Para los directores y los mandos medios se hará una retroalimentación de los métodos estadísticos de control para la mejora de los procesos, estas herramientas sirven para poder diagnosticar y medir las eficiencias de las líneas de producción y poder mitigar las pérdidas o desperdicios generados por los empleados de la empresa que operan maquinas o que hacen las labores operativas de producción. Las herramientas de Estadísticas si sirven para poder hacer análisis del comportamiento de las líneas de producción, mediante las mismas podemos ver los avances o mejorar de la implementación de los programas de mejora continua orientados a la reducción de los desperdicios.

Dentro de los talleres de capacitación se realizarán trabajos grupales en donde se integren todas las partes asociadas a los procesos productivos tales como ser: operadores bases, técnicos de mantenimiento, supervisores de líneas, ingenieros de procesos, control de calidad, personal de utilidades generales. Estos grupos multidisciplinarios tendrán como tareas identificar aquellas áreas de mejora, proponer soluciones e ideas para mejorar algunos aspectos ya sea de operación, reparación de maquinaria, modificación de maquinaria, cambio de layout de algunos procesos o el uso racional de materiales, estas tareas posteriormente se convierten en sus proyectos para graduación y culminación del plan general.

El personal de compras de la compañía debe de formar parte de estos talleres de entrenamiento, ya que ellos deben de negociar con los proveedores y buscar áreas de mejora como ser mejores plazos de crédito, insumos alternos a los que actualmente utiliza la empresa y buscar proveedores nuevos que brinden los mismos servicios y materiales a un menor costo sin sacrificar la calidad del producto final, y evitar que el remedio salga más caro que la enfermedad.

6. Asignación de Proyectos y el establecimiento de los planes de Acción operativos.

Después de haber hecho una lluvia de ideas en los talleres de entrenamiento e identificado las tareas a seguir, se establecen los proyectos por cada grupo formado, esta actividad consiste en trabajar el proyecto, dentro de la asignación del proyecto se habrán identificado las oportunidades de mejora sobre las cuales se basan los planes de acción, se debe de partir con la creación de los planes de acción orientados a atacar las causas básicas de la generación de los desperdicios en cada uno de los proyectos asignados, aquí es donde se dividen las actividades y se nombran los líderes por cada uno de los planes de acción en los diferentes proyectos. Se debe de tener en cuenta que se harán pequeñas inversiones en compra de materiales, modificación de equipo o hasta la compra de equipo si la oportunidad de mejora lo requiera. Se establecen los tiempos y plazos de cumplimiento de dichas oportunidades a mejorar en cada uno de los proyectos asignados.

Esta actividad puede ser la culminación de la ronda de capacitación, como proyecto final y de graduación de los participantes, cada participante dará por finalizado su agenda de entrenamiento con los planes de acción ejecutados e implementados, brindando una breve exposición de la oportunidad de mejora que se encontró en su proyecto, cuáles fueron las causas de estas desviación, los planes de acción pertinentes y la implementación de dichos planes de acción orientados a eliminar o reducir la generación de desperdicio.

7. Control y Seguimiento

Una vez entregado los proyectos e implementados los cambios orientados a la reducción de los desperdicios, los consultores Junior de la empresa consultora, darán seguimiento tres veces por semana en conjunto con los líderes de cada proyecto implementado, el seguimiento involucra al personal de contabilidad de costos de la planta en cada uno de los departamentos en donde se refleja de forma inmediata el impacto financiero cuando se está haciendo una mejora de los procesos orientándose a la reducción de los desperdicios. Los líderes y supervisores de mandos medios harán uso de las herramientas de estadística para conocer los avances de cada uno de los proyectos de mejora continua orientados a la reducción de los desperdicios.

8. Informe General Final

Al final del proceso de consultoría en el tiempo estipulado, la empresa Consultora deberá de generar un reporte que contenga: los hallazgos encontrados, las jornadas de capacitación, las lluvia de ideas que cada líder de proyecto genero para combatir la causa de generación de desperdicios, un adjunto con las ideas implementadas y por ultimo un reporte financiero en donde se pueda apreciar la mejora financiera de los proyectos y planes implementados dentro de las líneas de producción y procesos que hayan sido efectiva en la reducción de los desperdicios.

Mediante el seguimiento de estas fases del proyecto, la empresa consultora buscara satisfacer la necesidad de sus clientes, logrando los objetivos planteados que son la capacitación del personal y el comienzo de una cultura organizacional orientada a la mejora continua, ofreciendo productos de alta calidad, al mejor precio y en los tiempos

de entrega estipulados, logrando así la reducción de los desperdicios atacando las causas básicas de su generación. Es importante tener en cuenta que el esfuerzo principal fue enfocar los recursos hacia los procesos y no las funciones. Las empresas de hoy en día buscan subsistir en el mercado nacional e internacional, la búsqueda de la excelencia es la meta de las empresas y no solo se lograra con mantener constante niveles de flujo de efectivo, mantener una envidiable reputación o los mejores controles financieros, sino que también se integran nuevas variables como es el entrenamiento al personal y completo enfoque a los clientes.

DESCRIPCION DE PUESTOS: Perfil del Consultor Senior

Para los fines y metas a lograr estipulados dentro del enunciado estratégico, Consultores Industriales del Valle de Sula, debe de contar con personal calificado para poder alcanzar las metas y objetivos planteados al inicio de cada proyecto, CIVAS se enfoca en las necesidades de los clientes para que estos mismos tengan una satisfacción plena de los servicios que se les presentan. Detallaremos el perfil de los Consultores Seniors que se pretende contar para los servicios.

Consultor Senior: Deberá de ser un profesional académico con un postgrado en Administración de Empresas orientado a las finanzas en estudios de las técnicas y métodos de mejora continua, Kanban, Kaizen. Este mismo deberá de contar con conocimientos básicos del housekeeping o las 5S's del orden y la limpieza, conocimientos de Benchmarking y de la Reingeniería. Este consultor Senior deberá de contar con experiencia laboral en cualquiera de los rubros en los que se pretende hacer mercado: textil, alimentario (comida o bebidas) y en confecciones o como se conocen en el medio "las maquilas". Además deberá de poseer conocimientos profundos en las herramientas de estadística con una alta capacidad de análisis e interpretación de gráficos y datos

Consultor Senior: el otro consultor Senior deberá de poseer las mismas capacidades, entrenamientos y formación académicos que el primero que se describe, no se necesita que tenga fortaleza en la parte estadística ni en el conocimiento de las técnicas y herramientas de la mejora continua, pero deberá de contar con experiencia

laboral en áreas de mantenimiento en donde involucre el conocimiento de sistemas de vapor y calderas, compresores de aire y generadores de energía. Este consultor Senior debe de tener una formación académica mas técnica que de igual forma este acompañada de experiencia laboral en la misma área.

Como requisito primordial, ambos consultores deberán de pertenecer al Colegio de Ingenieros Mecánicos, eléctricos químicos y demás ramas afines, CIMEQH.

Los consultores Junior, están en condición de trainee (aprendiz), estos deberán de ser estudiantes de Ingeniería Mecánica o Industrial con un 80% de las clases aprobadas. El perfil del consultor Junior no es muy exigente, ya que las labores que estos realizaran son de seguimiento y de monitoreo en las líneas de producción. Ellos podrán recomendar y brindar consejos de mejora, pero son los Senior los que tienen la responsabilidad de brindar las mejores recomendaciones a la mejora de los procesos. Los consultores Junior deben de tener conocimientos básicos en matemáticas y estadística, y poder contar con las demás características deseadas de una persona profesional como ser, puntualidad, responsabilidad y demás que exija el puesto de trabajo.

PLAN DE MERCADEO.

Debido a que la empresa Consultores Industriales del Valle de Sula, es una empresa que incursiona en este tipo de negocio necesitara de un plan básico de mercadeo y ventas para poder darse a conocer en el ámbito industrial y en especial en el sector Industrial del Valle de Sula. El segmento de mercado para Consultores Industriales esta completamente definido: Sector Industrial del Valle de Sula, (Anexo N°7), como se cito en el marco contextual, el 70% de la industria de Honduras se ubica en el Valle de Sula, por lo que se orienta a: Cámaras de Comercio de Cortes, Puerto Cortes, Villanueva, Progreso y la Lima, Federaciones de productores de Pollo, productores de embutidos, procesadoras de carnes, emparadoras, Federaciones de avicultores, asociación Hondureña de la Maquila.

Presentaciones: Se hará presentaciones formales en las distintas reuniones de Cámaras de comercio, Federaciones de productores, Industria de secretaria y

comercio, Asociación de Maquiladores de Honduras y otras asociaciones que involucren empresarios, inversores y socios de las empresas del sector industrial del Valle de Sula en los rubros textil, alimentario y de confección, las presentaciones serán demostrativas e informativas aprovechando las sesiones ordinarias de cada una de las entes mencionadas.

Correos Electrónicos: En la base de datos que guardan cada una de las entes, organizaciones y federaciones que aglomeran a los productores del sector industrial del valle de sula en los sectores textil, alimentario y de confección. El correo electrónico hará referencia de la pagina electrónica que pertenece a la empresa de consultoría, ahí mismo se podrán poner en contacto con la empresa consultora, ver los servicios que presta, los teléfonos y contactos, así como la dirección y ubicación de las oficinas de la empresa consultora.

Trifolios y hojas de información: Los trifolios serán dejados en cada una de las oficinas administrativas de cada empresa así como en las oficinas de las cámaras de comercio, federaciones y grupos que alberguen a los productores, gerentes, socios e inversionistas del sector Industrial del Valle de Sula.

VENTAS

La base de datos de las diferentes asociaciones, cámaras de comercio, federaciones y demás entes que aglomeran a todos los productores industriales en el Valle de Sula han proporcionado, indican que existen: catorce (14) industrias textiles, ochenta seis (86) empresas productoras de alimentos, nueve (9) empresas dedicadas a la venta y distribución de bebidas, ciento diecisiete (117) empresas de confección y ciento tres (103) de apoyos y servicios orientados a todas las empresas antes mencionadas. Las proyecciones de ventas se estiman lograr un 15% del mercado meta para la empresa consultora, comprendidas por las empresas en sus diferentes rubros lo que representa cincuenta y uno (51) empresas en el sector industrial en el Valle de Sula en los rubros textil, alimentario y de confección.

La proyección de ventas para el primer año es del 15% del mercado meta, para el segundo año se espera incrementar a un 18% y el tercer año a un 24%.


GLOSARIO DE TERMINOS

1. DESPERDICIO: Es el residuo de lo que no se aprovecha; Uso inadecuado, incorrecto o incompleto de una cosa; Cosa que sobra o resto inservible que queda de algo después de haberlo consumido o trabajado; desecho.
2. INDUSTRIA TEXTIL: Sector Industrial ubicado en el Valle de Sula y que representa actualmente el 35% de los ingresos en el valle de Sula, dedicado a la fabricación de tela, desde el hilo.
3. INDUSTRIAL EN EL VALLE DE SULA: Eje económico de Honduras el cual representa al estado el 70% de los ingresos de la nación, foco económico y vanguardista de Honduras.
4. INDUSTRIA ALIMENTARIA: Sector industrial dedicado a la transformación de la materia prima como ser condimentos, carnes y otros aditivos para elaborar alimentos sanos e inocuos a las personas.
5. CONTROL: Método estadístico que por medio de muestras, permite controlar la fabricación en serie de piezas, alimentos, prendas, maquinaria y otros enseres.
6. INDUSTRIA MAQUILERA: Sector Industrial dedicado al ensamble de las prendas provenientes del sector textil, se ensambla según requerimientos del cliente y se empacan hasta su destino final.
7. GESTIÓN: Hacer diligencias de forma correcta para lograr un fin determinado.
8. CONTROL ESTADÍSTICO: Serie de herramientas matemáticas las cuales se recopilan de forma sistemática y se obtienen decisiones en base a los resultados.

9. AHORRO: Cercenar y reservar una parte del gasto ordinario.
10. MUDA: Es un termino tradicional japonés que se orienta a una actividad de desperdicio y que no que no brinda ningún valor agregado o es improductivo.
11. HOUSEKEEPING: aplicado a la industria, es el acto de limpieza y colocar en el lugar correcto las cosas. Poner en el lugar donde pertenecen los objetos.
12. JUST IN TIME: Programa de mejora continua para mejorar los procesos de producción y las entregas a tiempos a clientes internos o externos.
13. SMED: Single Minute Exchange of Dies, programa de mejora continua que se utiliza para mejorar los procesos de producción y los tiempos de procesamiento.
14. KAIZEN: Palabra en japonés que significa mejora continua o mejoramiento continuo.
15. KANBAN: en japonés tiene varios significados: tarjeta, tablero, pero, s un sistema de información que controla de modo armónico la fabricación de los productos necesarios en la cantidad y tiempo necesarios en cada uno de los procesos que tienen lugar tanto en el interior de la fábrica como entre distintas empresas.

ANEXOS

ANEXO N° 1 CUESTIONARIO DE APLICACIÓN.

| | |
|---|--|
|  | <p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE HONDURAS EN EL VALLE DE SULA</p> <p>SAN PEDRO SULA</p> <p>MAESTRIA EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS.</p> |
|---|--|

Este cuestionario es parte de un trabajo de investigación, con fines académicos.

| | |
|-----------------------|--|
| No. Del cuestionario: | |
| No. Del encuestador: | |
| Lugar de Aplicación: | |
| Hora de Inicio: | |
| Hora Finalización: | |

| | |
|----------------|--|
| Nombre: | |
| Fecha: | |

1._ Este cuestionario ha aplicarse tiene un marco de investigación en el sector industrial del Valle de Sula, en que rubro Ud. se desempeña profesionalmente

- 1.1 Alimentario
- 1.2 Textil
- 1.3 Confección

2._ Conoce usted o se familiariza con el termino de Desperdicio?

- 2.1 SI
 - 2.2 NO
 - 2.3 NS/NR
- NS/NR= No sabe o no responde.

3 Conoce si la empresa en donde usted labora genera desperdicios, dentro de todos sus procesos?

- 3.1 SI
 - 3.2 NO
 - 3.3 NS/NR
- NS/NR= No sabe o no responde.

4 Que tipo de desperdicios se genera en su empresa, una vez que se ha identificado el rubro para el cual Ud. se esta desempeñando profesionalmente

- 4.1 Tela cruda
- 4.2 hilo - hilaza
- 4.3 empaque plástico
- 4.4 empaque de Cartón
- 4.5 Desperdicio Cárnico
- 4.6 Desperdicio NO Cárnico
- 4.7 Metales
- 4.8 Tela finalizada
- 4.9 Otros, especifique:

5 Dentro del rubro que Ud. se desempeña profesionalmente, cual considera usted que es la mayor fuente de generación de desperdicios en la empresa donde usted trabaja?

- 5.1 Al recibo de las materias primas
 - 5.2 Áreas de procesamiento y producción
 - 5.3 Áreas de empaque
 - Almacenamiento de producto
 - 5.4 terminado
 - 5.5 Transporte
 - 5.6 Otros, especifique: _____
- | |
|--|
| |
| |
| |
| |
| |
| |

6 Conoce o sabe si su empresa tiene dentro de sus indicadores mensuales, un indicador que pueda medir la generación de los desperdicios y que se compara con la cantidad de producto terminado.

- 6.1 SI
- 6.2 NO

7 Con que frecuencia se revisa o se hace un análisis de los desperdicios que su empresa genera, comparándolos con las cantidades de producto terminado y de forma financiera

- 7.1 NO
- 7.2 SI ; con que frecuencia _____
- 7.3 NS/NR
NS/NR= No sabe o no responde.

8 Conoce usted los distintos técnicas, métodos y programas que se utilizadas hoy en día por empresas para la reducción de los desperdicios, en la mejorar de sus procesos y finanzas:

- 8.1 SI
- 8.2 NO

9 Existe algún programa, método o técnica implementada en su empresa en donde hable de la gestión y la reducción de los desperdicios en su empresa

- 9.1 NO
- 9.2 SI
- 9.3 NS/NR
NS/NR= No sabe o no responde.

10 Tienen conocimientos todos los trabajadores de este programa, método o técnica que hable de la gestión y reducción de los desperdicios en su empresa.

- 10.1 NO
- 10.2 SI
- 10.3 NS/NR

NS/NR= No sabe o no responde.

11 Ud. cree que la gerencia, presidencia o junta directiva de la empresa en donde Ud. trabaja, tenga los conocimientos acerca de los programas que existen para la reducción de los desperdicios en las actividades industriales de procesamiento.

- 11.1 NO
 - 11.2 SI
 - 11.3 NS/NR
- NS/NR= No sabe o no responde.

12 Que efectos negativos considera usted que se obtienen a causa del mal manejo y mala gestión en la reducción de los desperdicios en su empresa.(Puede elegir desde un inciso hasta tres incisos)

- 12.1 Efectos en Seguridad Ocupacional
- 12.2 Efectos en Seguridad Industrial
- 12.3 Efectos Negativos Financieros
- 12.4 Efectos negativos de Imagen
- 12.5 Efectos negativos al Medio Ambiente
- 12.6 Otros efectos, especifique_____

13 Conoce usted, cual de los siguientes incisos es el destino final de los desperdicios generados por la empresa en donde usted trabaja.

- 13.1 Basurero municipal
- 13.2 Relleno Sanitario
- 13.3 Incineración
- 13.4 Reciclaje
- 13.5 Se vende como materia prima de otro proceso
- 13.6 Otros, especifique:_____

14 Quien se encarga del manejo final de los desperdicios en la empresa donde usted trabaja?

- 17.1 La misma empresa
- 17.2 Contratista
- 17.3 Municipalidad
- 17.4 Outsourcing
- 17.5 Otros, especifique_____

15 Existe un impacto financiero para la empresa en cuanto al tema de los desperdicios.

- 15.1 NO
 - 15.2 SI
 - 15.3 NS/NR
- NS/NR= No sabe o no responde.

16 Si la empresa dedica recursos económicos de entrenamientos e insumos orientados a realizar una gestión en los desperdicios, cree usted que existe un impacto financiero si se analiza desde el punto de vista de costo - beneficio, como será este impacto?

- 16.1 Positivo
- 16.2 Negativo

17 Considera usted, las siguientes actividades como desperdicios para las empresas:

- 17.1 Excesos de inventarios

- | | | |
|------|---|--|
| 17.2 | desecho por procesamiento | |
| 17.3 | despilfarro de tiempo por excesos movimientos | |
| 17.4 | Tiempos de espera. | |
| 17.5 | Gestiones en créditos y cobranzas | |
| 17.6 | Sobrecontrol en los procesos. | |
| 17.7 | Algún otro, | |
| | especifique: _____ | |

18 Esta la presidencia, gerencia o alta administración de la empresa en donde usted trabaja, con la disposición de proveer los insumos, herramientas, equipo y entrenamiento para realizar una gestión en el manejo de los desperdicios orientados a la reducción?

- | | | |
|------|----|--------------------------|
| 18.1 | SI | <input type="checkbox"/> |
| 18.2 | NO | <input type="checkbox"/> |

Si su respuesta es no, porque?

19 Cuenta con cafetería la empresa para la cual usted trabaja

- | | | |
|------|----|--------------------------|
| 19.1 | No | <input type="checkbox"/> |
| 19.2 | Si | <input type="checkbox"/> |

20 Sabe si en la cafetería donde usted trabaja segregan y clasifican los desperdicios de acuerdo a su tipo:

- | | | |
|------|-------|--------------------------|
| 20.1 | No | <input type="checkbox"/> |
| 20.2 | Si | <input type="checkbox"/> |
| 20.3 | NS/NR | <input type="checkbox"/> |

NS/NR= No sabe o no responde.

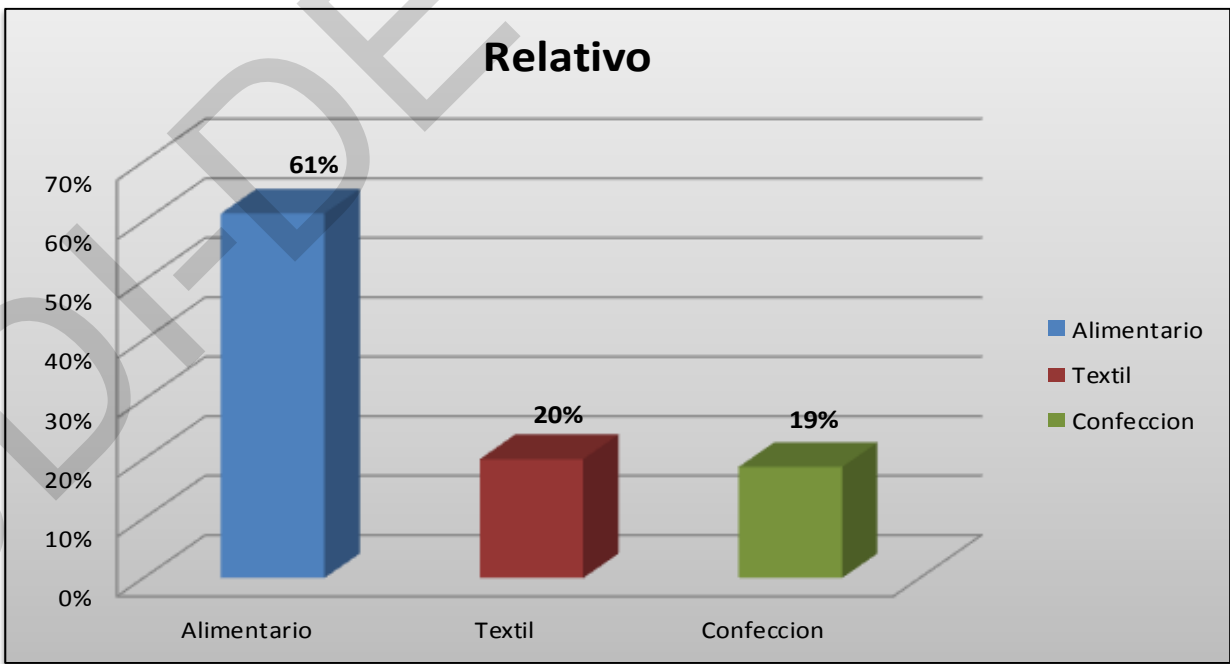
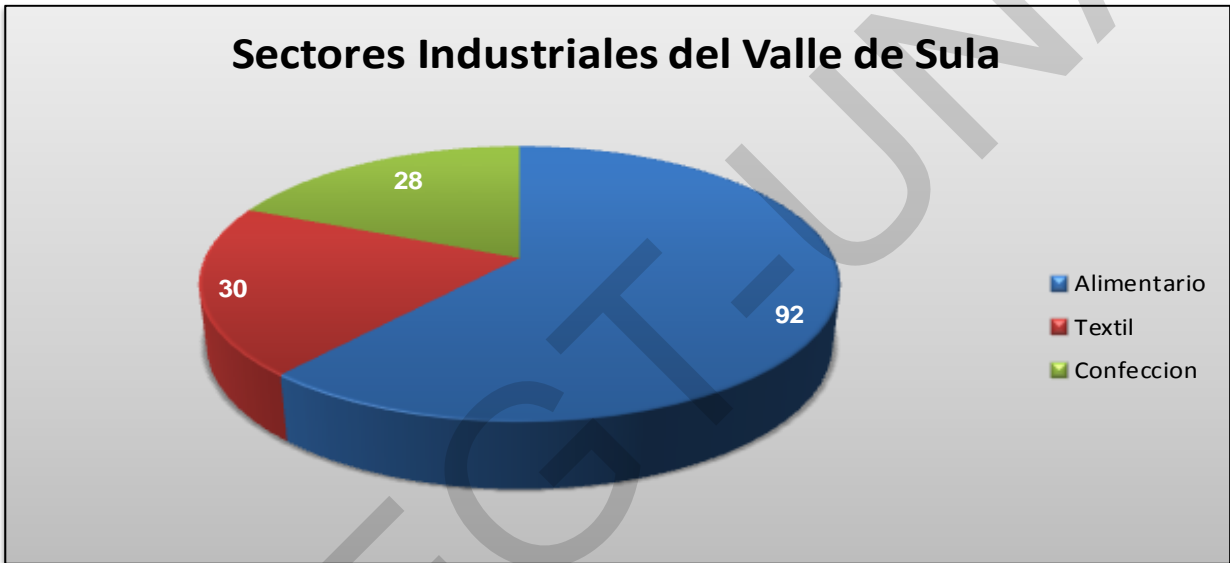
MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO!

ANEXO N°2 TABULACION Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS

1.- Este cuestionario ha aplicarse tiene un marco de investigacion en el sector industrial del Valle de Sula, en que rubro ud. Se desempeña profesionalmente

| | | Absoluto | Relativo |
|-----|-------------|----------|----------|
| 1.1 | Alimentario | 92 | 61% |
| 1.2 | Textil | 30 | 20% |
| 1.3 | Confeccion | 28 | 19% |
| | | 150 | 100% |

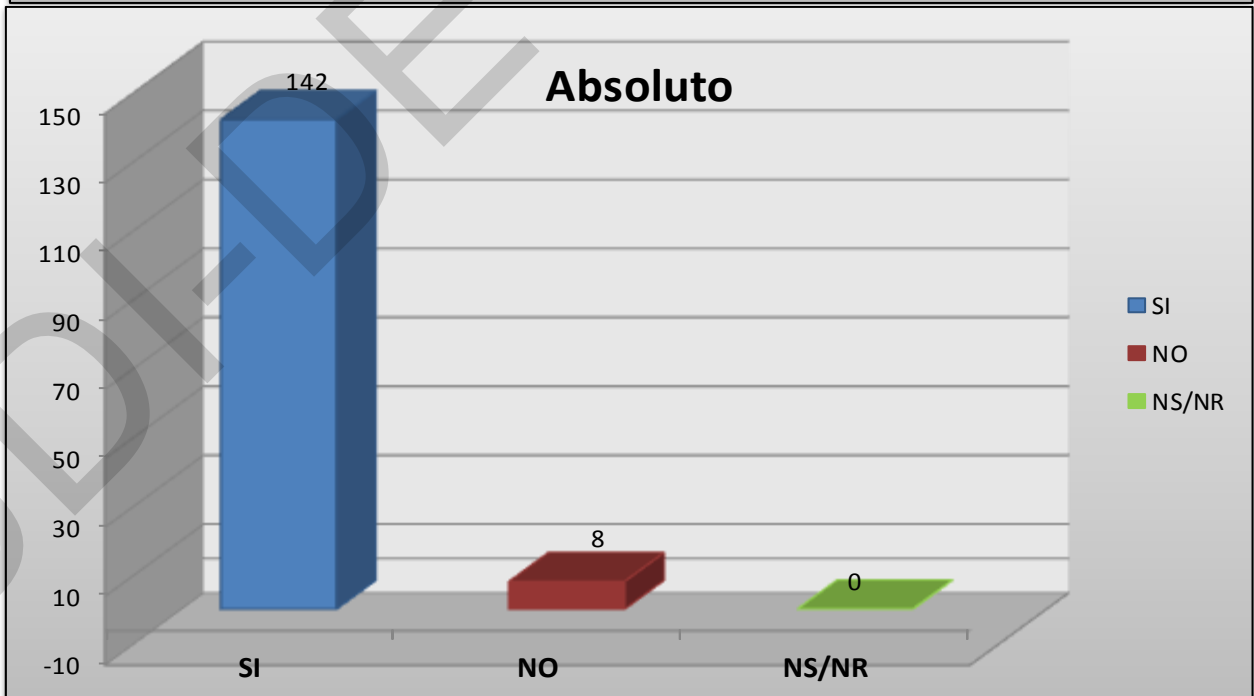
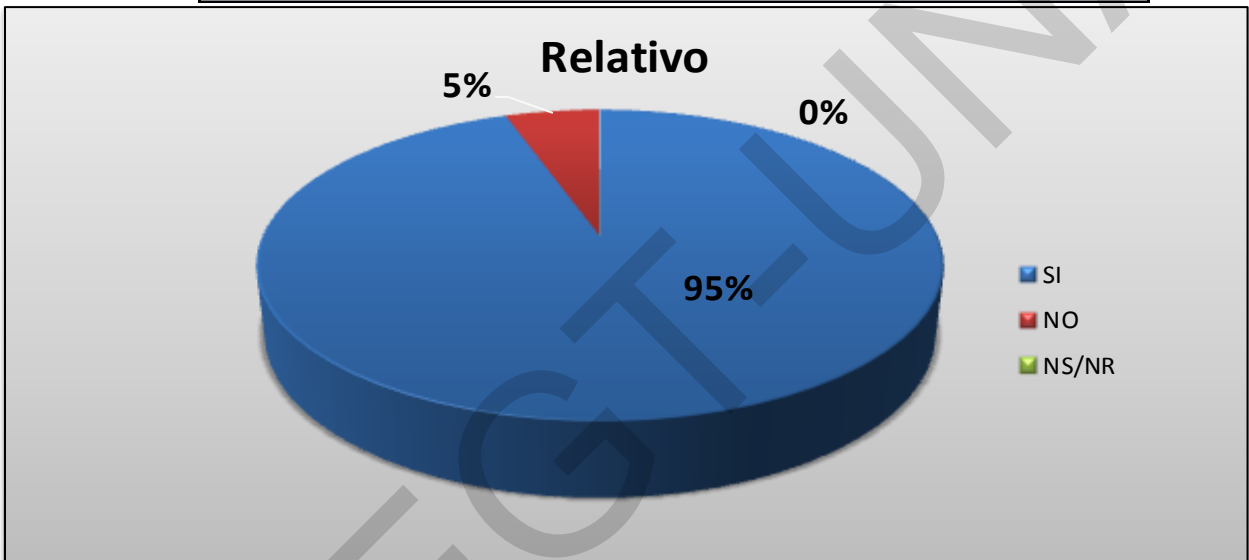
Hallazgo: El 61% de la muestra encuestada, prtenece al sector alimenticio del Valle de Sula, el 20% al rubro textil y el 19% laboran en el sector



2. ¿Conoce usted o se familiariza con el termino de Desperdicio?

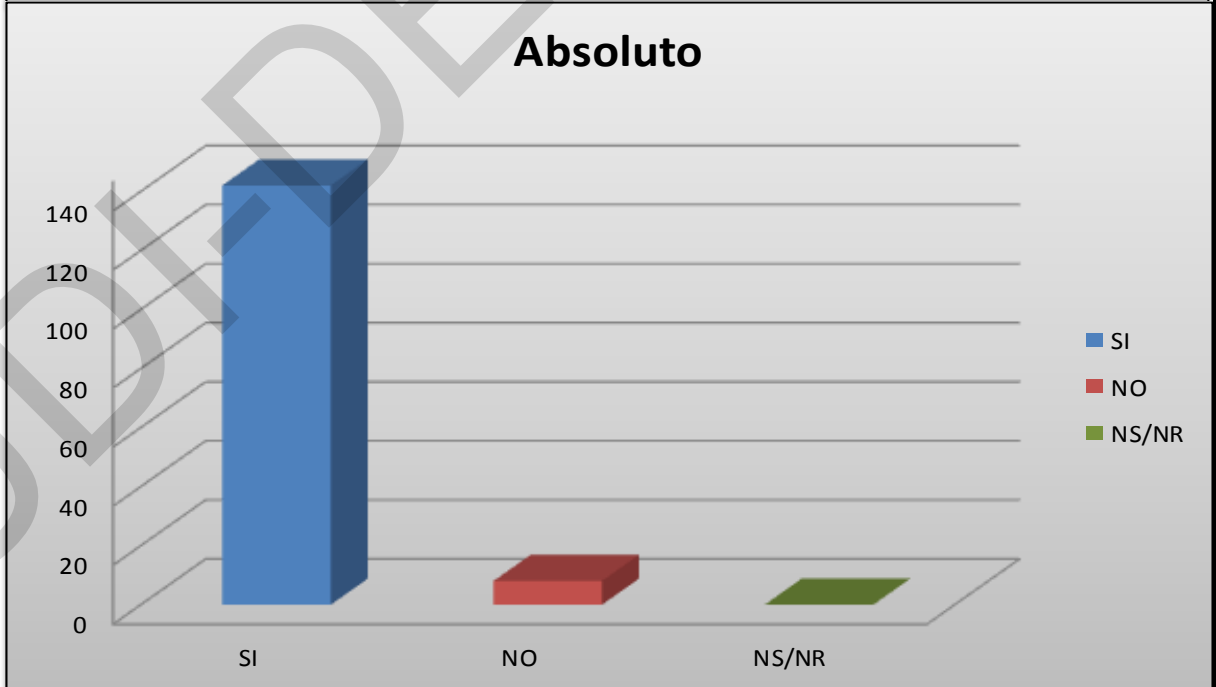
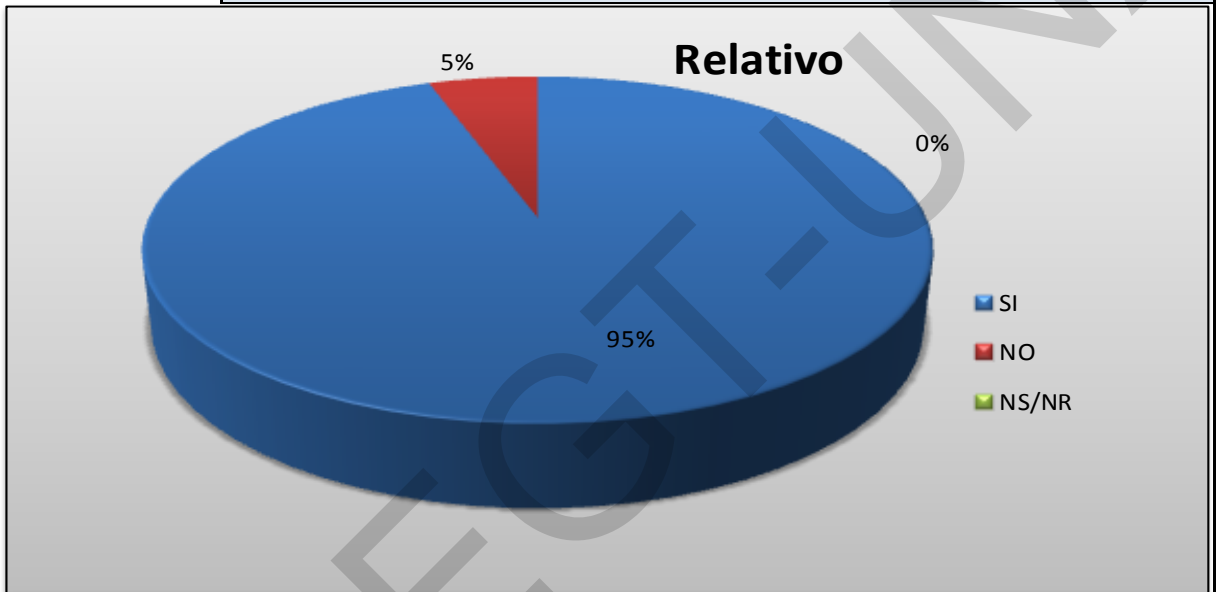
| | | Absoluto | Relativo |
|-----|-------|----------|----------|
| 2.1 | SI | 142 | 95% |
| 2.2 | NO | 8 | 5% |
| 2.3 | NS/NR | 0 | 0% |
| | | 150 | 100% |

Hallazgo: Las personas encuestadas dentro del sector industrial del Valle de Sula, indistintamente del sector al que labores, un 95% si conoce el termino desperdicio



| 3._ Conoce si la empresa en donde usted labora genera desperdicios, dentro de todos sus procesos? | | Absoluto | Relativo |
|---|-------|----------|----------|
| 3.1 | SI | 142 | 95% |
| 3.2 | NO | 8 | 5% |
| 3.3 | NS/NR | 0 | 0% |
| | | 150 | 100% |

Hallazgo: Un 95% de la muestra si sabe o conoce por lo menos que la empresa para la cual trabaja si genera desperdicios, el 5% no sabe al respecto del tema.



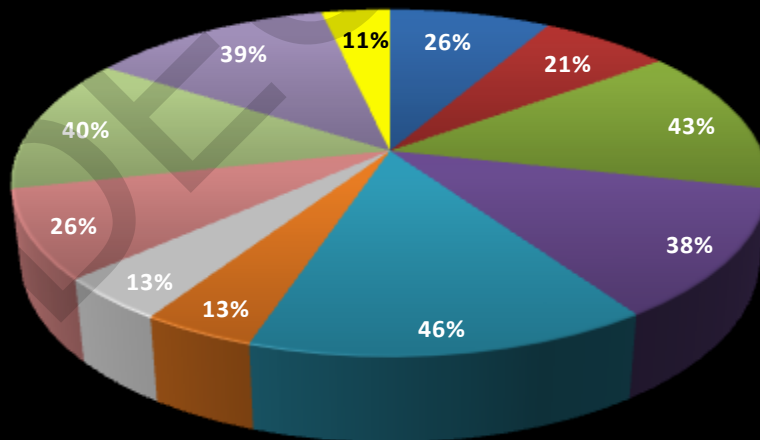
4._ Que tipo de desperdicios se genera en su empresa, una vez que se ha identificado el rubro para el cual ud se esta desempeñando profesionalmente

| | | Absoluto | Relativo |
|------|------------------------|------------|----------|
| 4.1 | Tela cruda | 21 | 26% |
| 4.2 | hilo - hilaza | 17 | 21% |
| 4.3 | empaque plastico | 34 | 43% |
| 4.4 | empaque de Carton | 30 | 38% |
| 4.5 | Desperdicio Carnico | 37 | 46% |
| 4.6 | Desperdicio NO Carnico | 10 | 13% |
| 4.7 | Metales | 10 | 13% |
| 4.8 | Producto finalizado | 21 | 26% |
| 4.9 | Carton | 32 | 40% |
| 4.10 | Plastico | 31 | 39% |
| 4.11 | Otros | 9 | 11% |
| | | 252 | |

Hallazgo:

Cabe destacar que el mayor porcentaje de nuestra muestra labora para el area alimentaria, siendo el desperdicio carnico la mayor fuente de desperdicio, pero una cosa en comun se encontro que los empaques plasticos y los de carton son generados en los tres rubros industriales.

Tipos de desperdicios generados por la industrial



- Tela cruda
- hilo - hilaza
- empaque plastico
- empaque de Carton
- Desperdicio Carnico
- Desperdicio NO Carnico
- Metales
- Producto finalizado
- Carton
- Plastico
- Otros

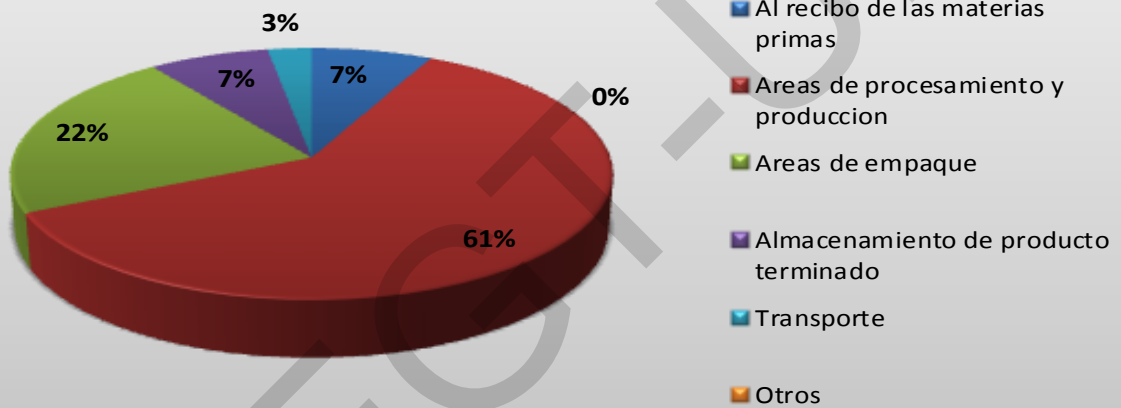
5._ Dentro del rubro que ud se desempeña profesionalmente, cual considera usted que es la mayor fuente de generacion de desperdicios en la empresa donde usted trabaja?

| | | Absoluto | Relativo |
|-----|--------------------------------------|----------|----------|
| 5.1 | Al recibo de las materias primas | 11 | 7% |
| 5.2 | Areas de procesamiento y produccion | 91 | 61% |
| 5.3 | Areas de empaque | 33 | 22% |
| 5.4 | Almacenamiento de producto terminado | 11 | 7% |
| 5.5 | Transporte | 4 | 3% |
| 5.6 | Otros | 0 | 0% |
| | | 150 | 100% |

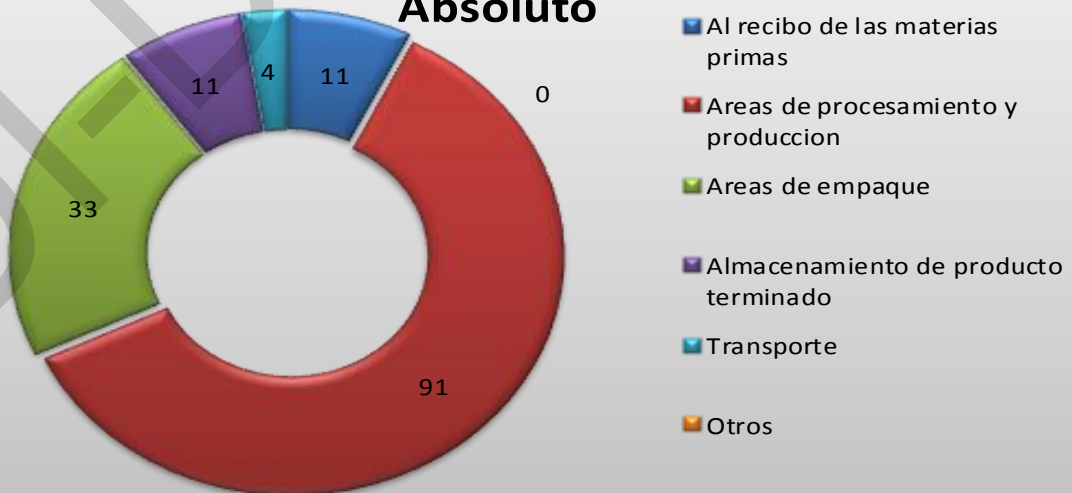
Hallazgo:

Es importante conocer que la mayor fuente de generacion de los desperdicios son las areas de transformacion y procesamiento.

Donde se genera mayor desperdicio.



Absoluto

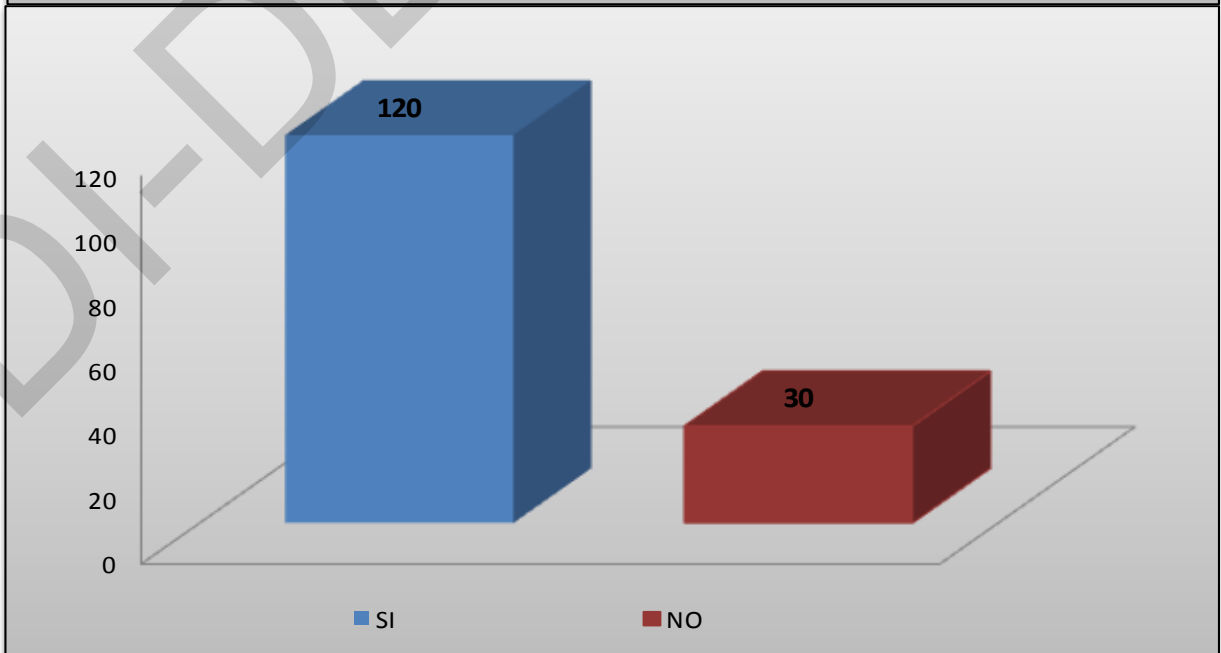
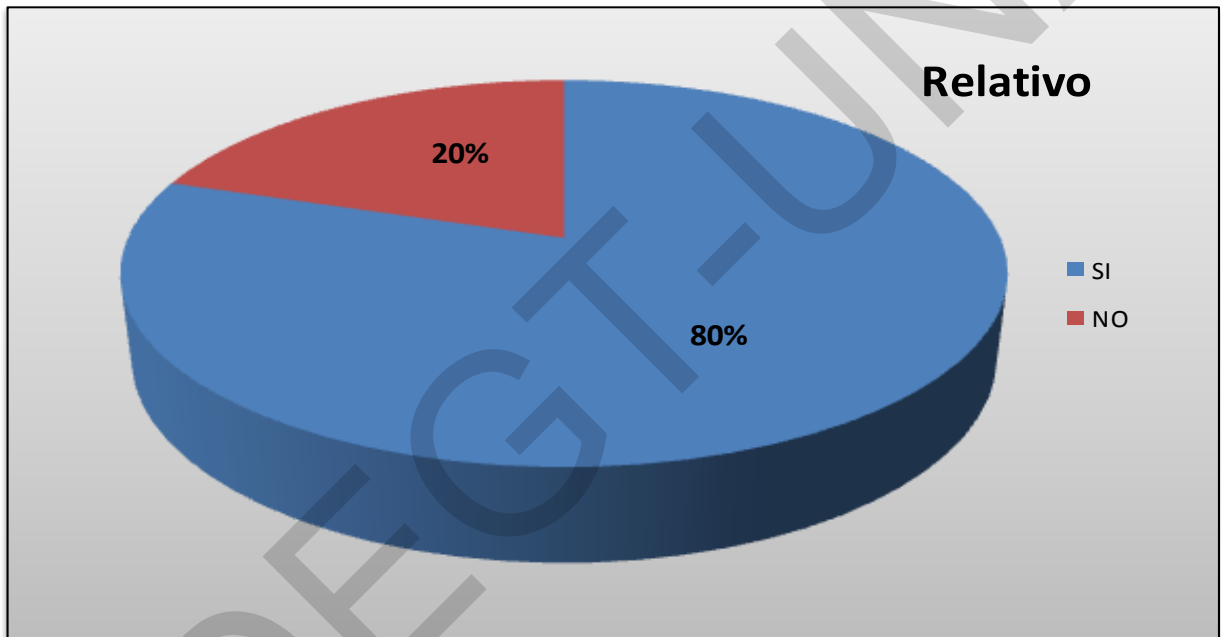


6._ Conoce o sabe si su empresa tiene dentro de sus indicadores mensuales, un indicador que pueda medir la generacion de los desperdicios y que se compara con la cantidad de producto terminado.

| | | Absolutos | Relativo |
|-----|----|-----------|----------|
| 6.1 | SI | 120 | 80% |
| 6.2 | NO | 30 | 20% |
| | | 150 | 100% |

Hallazgos:

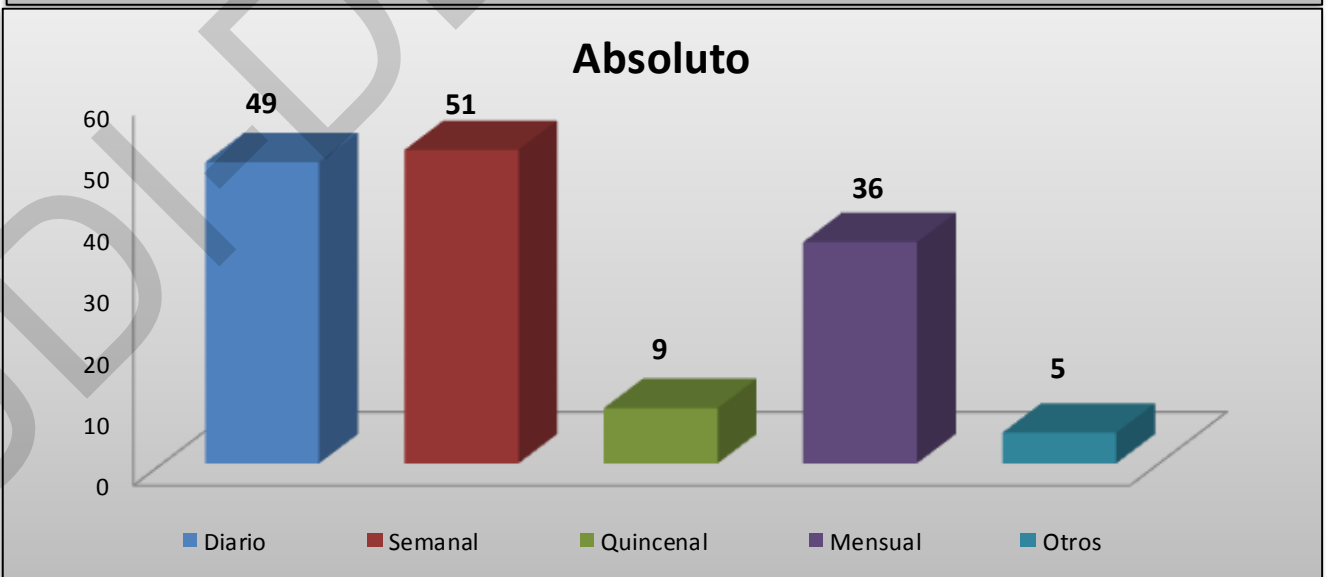
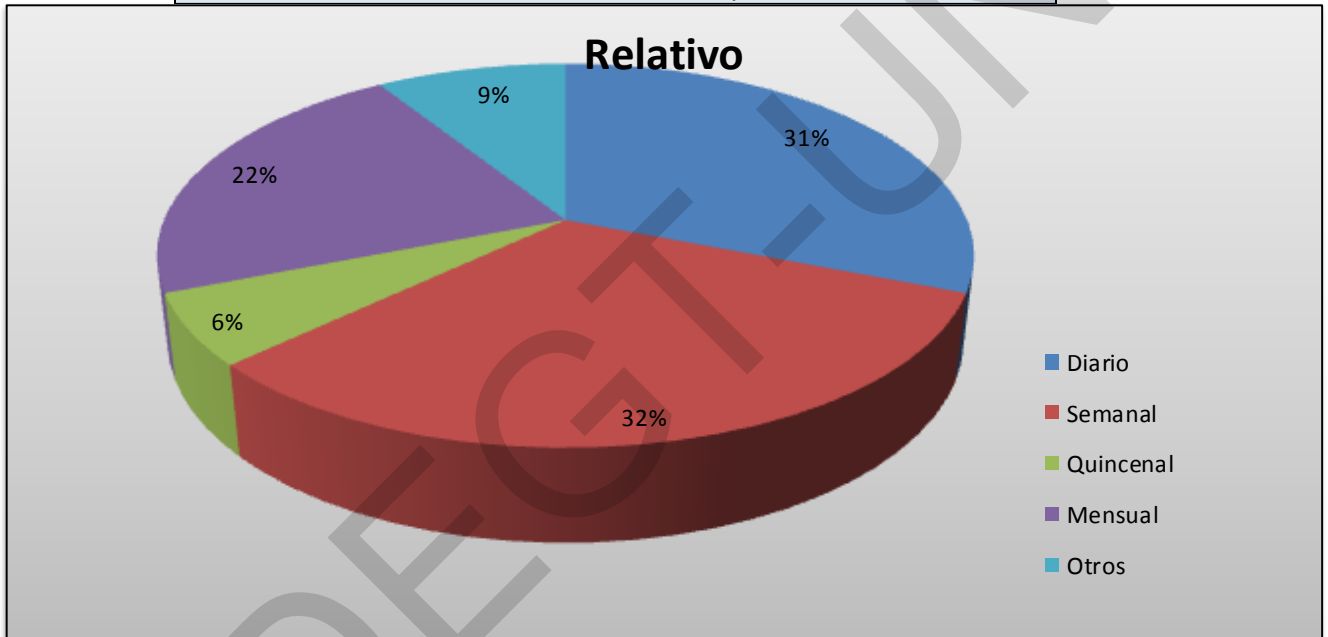
El 80 % de los encuestados sabe que la empresa en donde labora, estudian una estadística con una frecuencia determinada, acerca de la generacion de los desperdicios el otro 20% no sabe al respecto.



7._ Con que frecuencia se revisa o se hace un analisis de los desperdicios que su empresa genera, comparandolos con las cantidades de producto terminado y de forma financiera

| | | Absoluto | Relativo |
|-----|-----------|----------|----------|
| 7.1 | Diario | 49 | 31% |
| 7.2 | Semanal | 51 | 32% |
| 7.3 | Quincenal | 9 | 6% |
| 7.4 | Mensual | 36 | 22% |
| 7.5 | Otros | 5 | 9% |
| | | 150 | 100% |

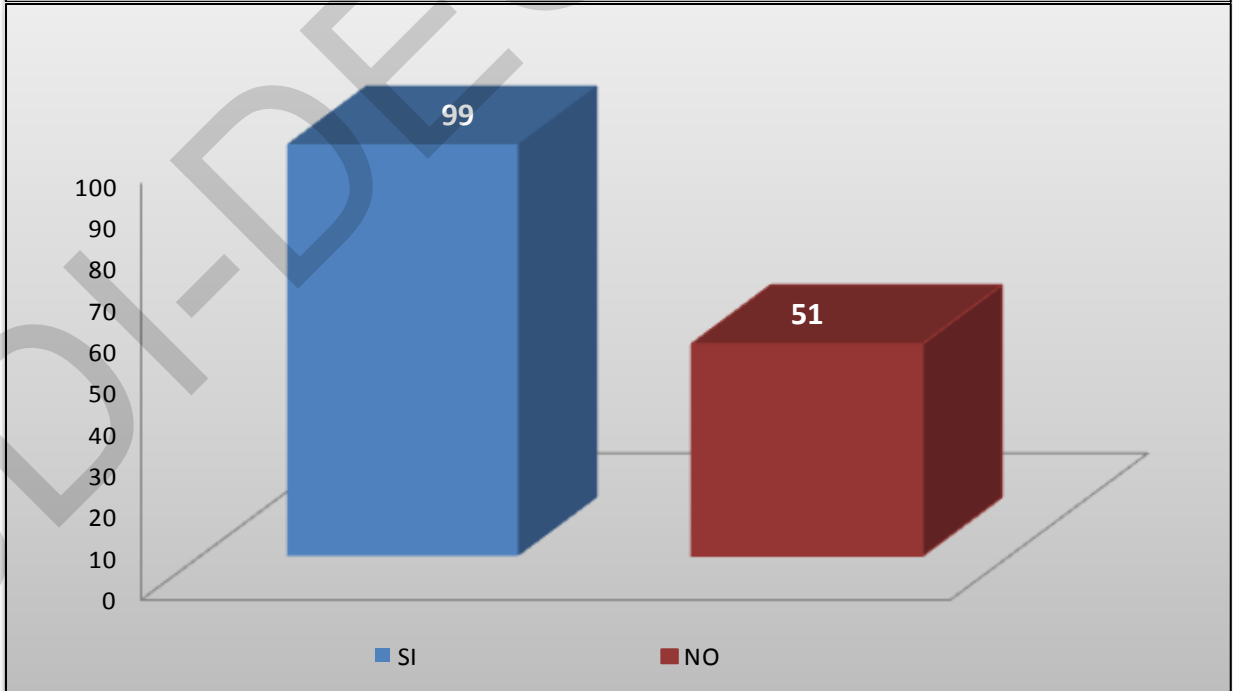
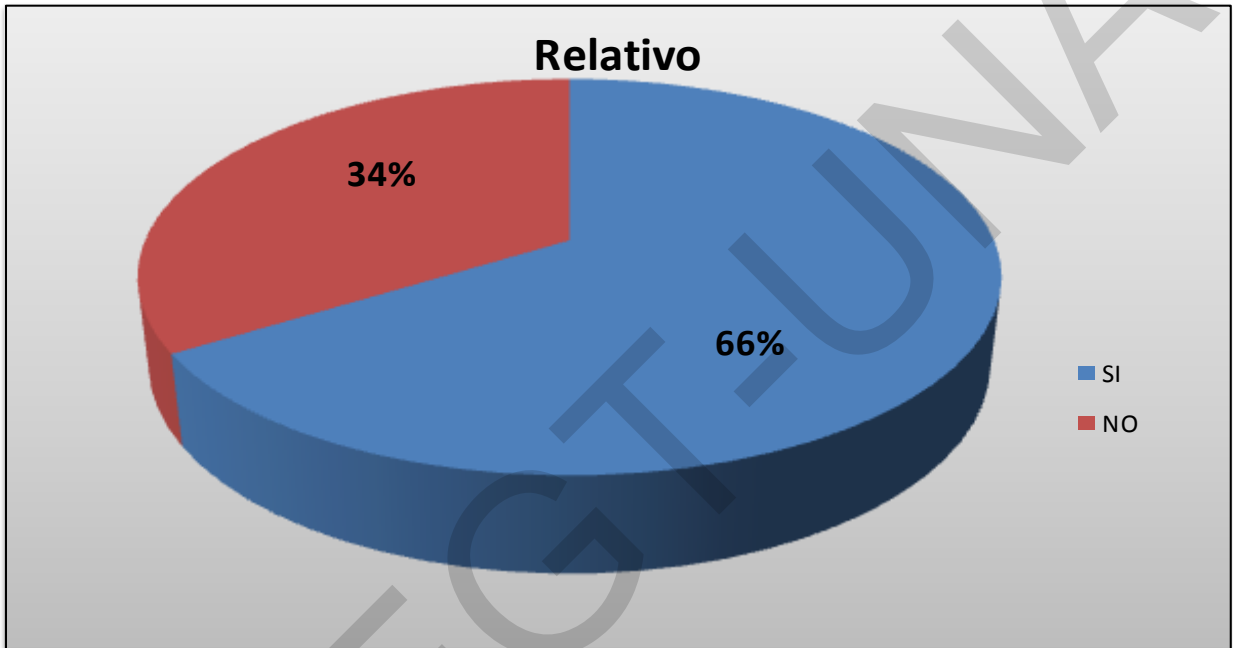
Hallazgo: Segun las estadisticas de los encuestados, el control de los desperdicios se hace de forma semanal con un 32%, y diario con un 31%.



8._ Conoce usted los distintos tecnicas, metodos y programas que se utilizadas hoy en dia por empresas para la reduccion de los desperdicios, en la mejor de sus procesos y finanzas:

| | | Absoluto | Relativo |
|-----|----|----------|----------|
| 8.1 | SI | 99 | 66% |
| 8.2 | NO | 51 | 34% |
| | | 150 | 100% |

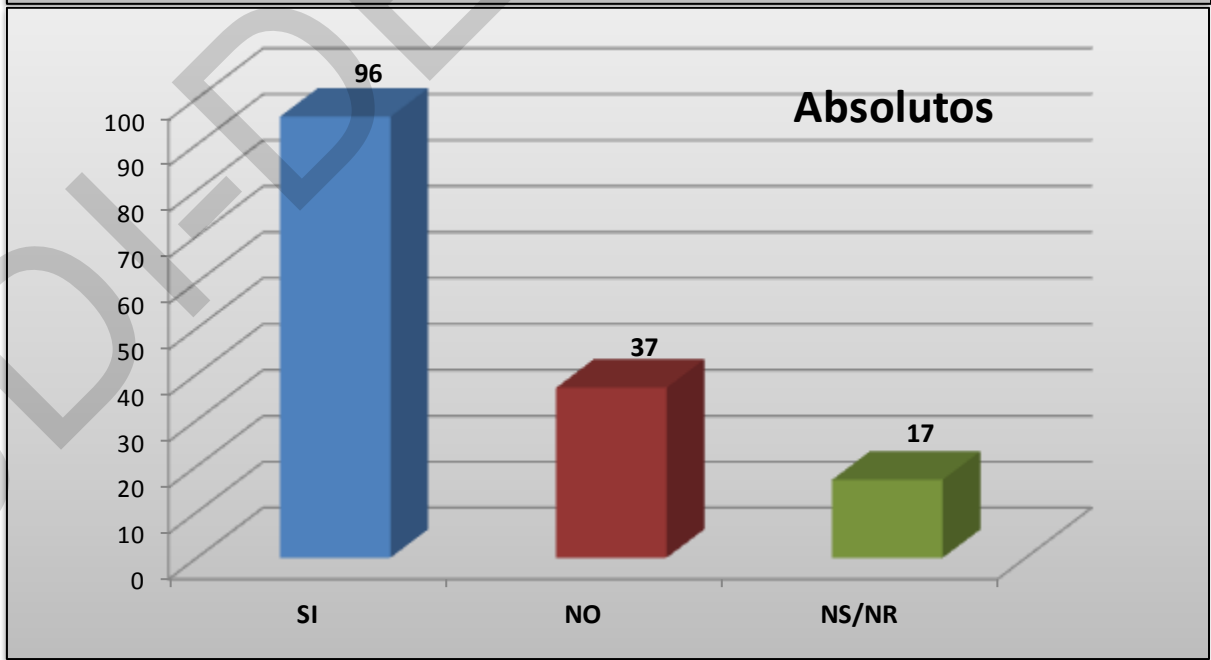
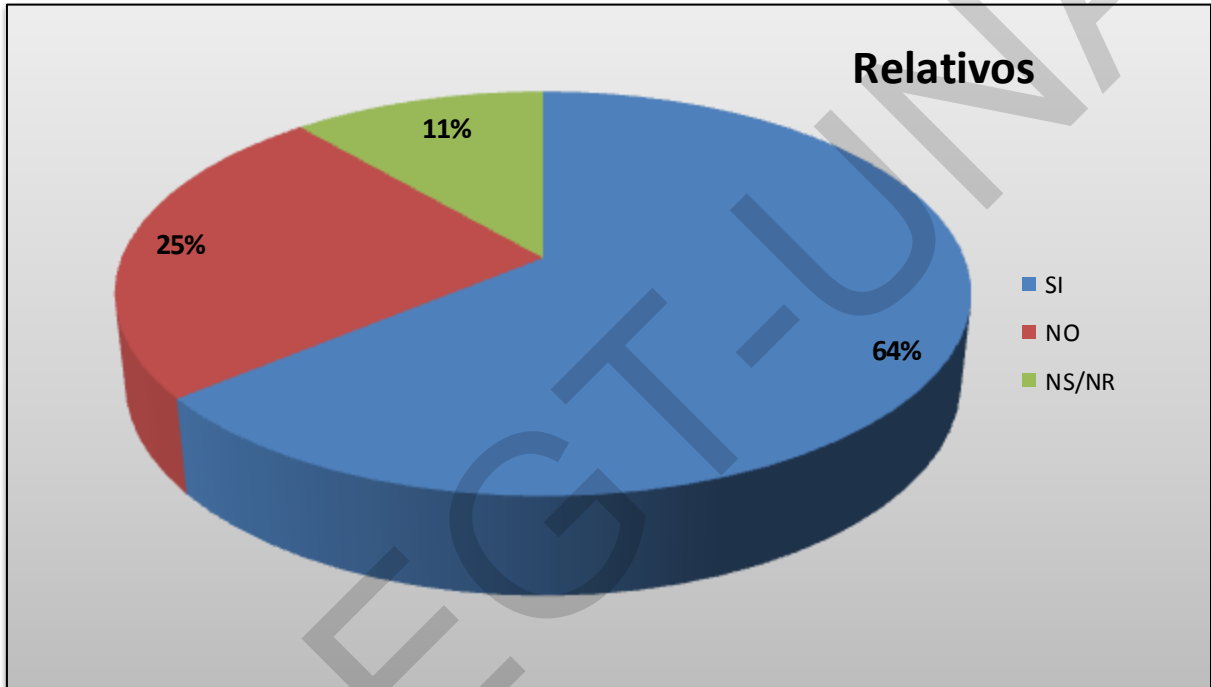
Hallazgo: El 66% de los entrevistados dicen que conocen metodos y tecnicas para la reduccion delos desperdicios, el otro 34% dice no saber nada al respecto.



9._ ¿Existe algun programa, metodo o tecnica implementada en su empresa en donde hable de la gestion y la reduccion de los desperdicos en su empresa?

| | | Absoluto | Relativo |
|-----|-------|----------|----------|
| 9.1 | SI | 96 | 64% |
| 9.2 | NO | 37 | 25% |
| 9.3 | NS/NR | 17 | 11% |
| | | 150 | 100% |

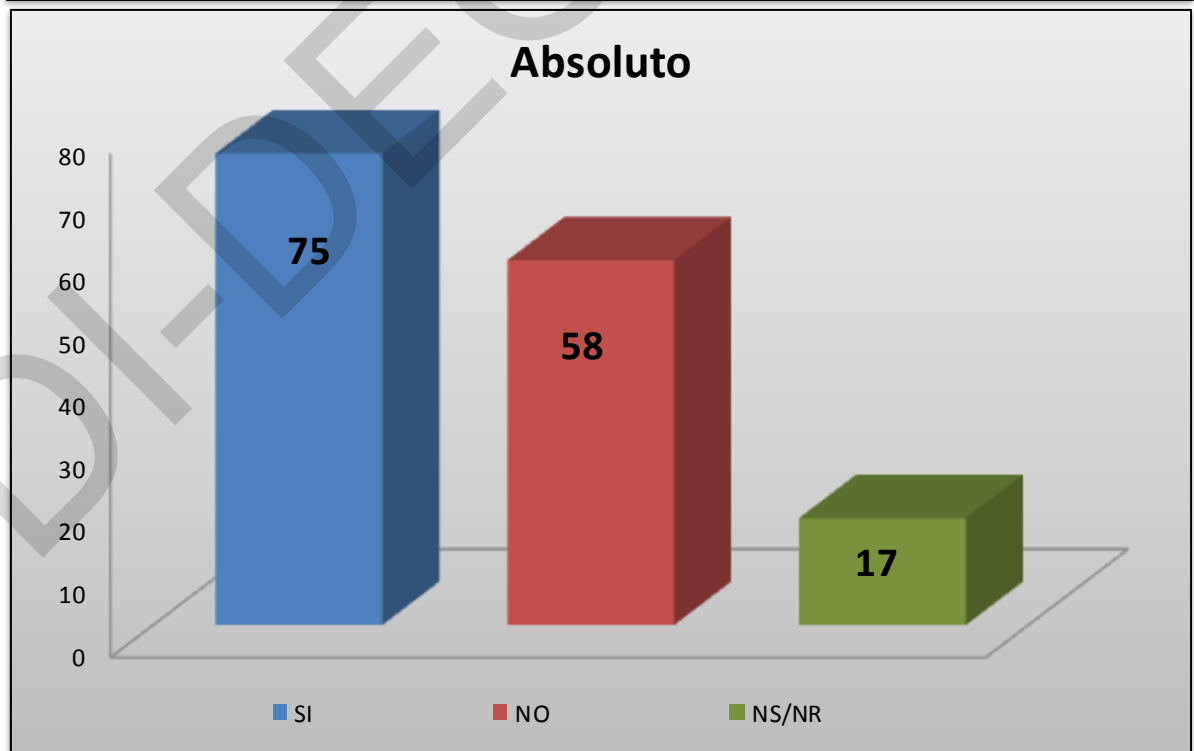
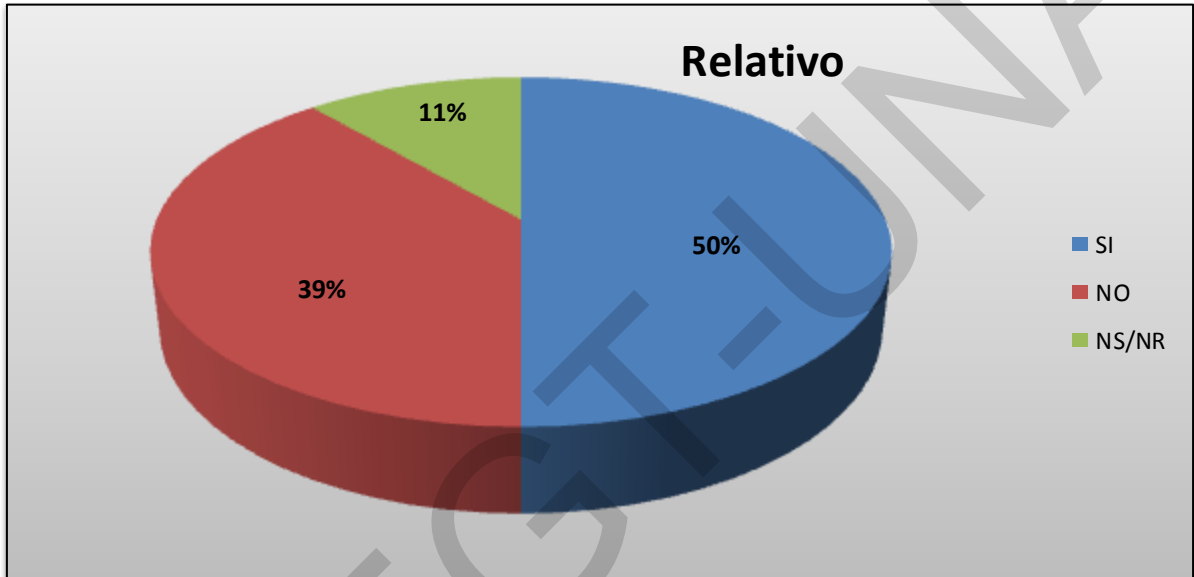
Hallazgo: Segun el 64% de los encuestados nos indican que si existen programas y herramientas de las reduccion de los desperdicos.



10._ ¿Tienen conocimientos todos los trabajadores de este programa, metodo o tecnica que hable de la gestion y reduccion de los desperdicios en su empresa.?

| | | Absoluto | Relativo |
|-------------|-------|----------|----------|
| 10.1 | SI | 75 | 50% |
| 10.2 | NO | 58 | 39% |
| 10.3 | NS/NR | 17 | 11% |
| | | 150 | 100% |

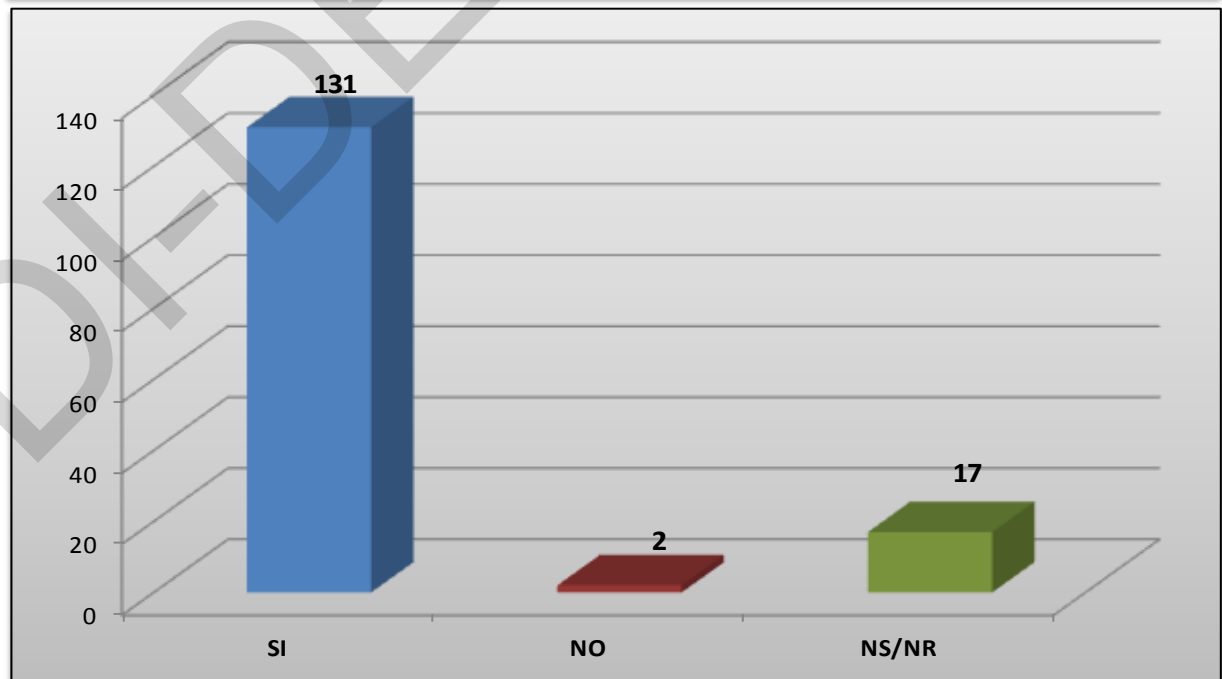
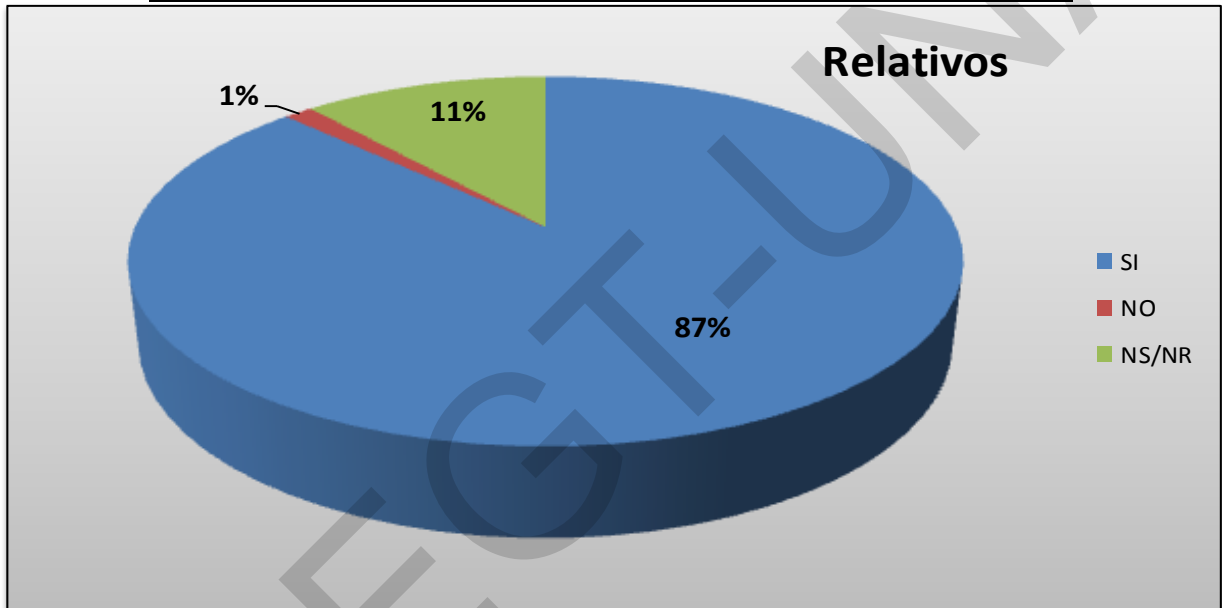
Hallazgo: El 50% de los encuestados afirma que los trabajadores de la empresa si conocen los programas y herramientas orientados a la reduccion de desperdicios.



11._ ¿Ud cree que la gerencia, presidencia o junta directiva de la empresa en donde ud trabaja, tenga los conocimientos acerca de los programas que existen para la reducción de los desperdicios en las actividades industriales de procesamiento?

| | | Absolutos | Relativos |
|------|-------|-----------|-----------|
| 11.1 | SI | 131 | 87% |
| 11.2 | NO | 2 | 1% |
| 11.3 | NS/NR | 17 | 11% |
| | | 150 | 100% |

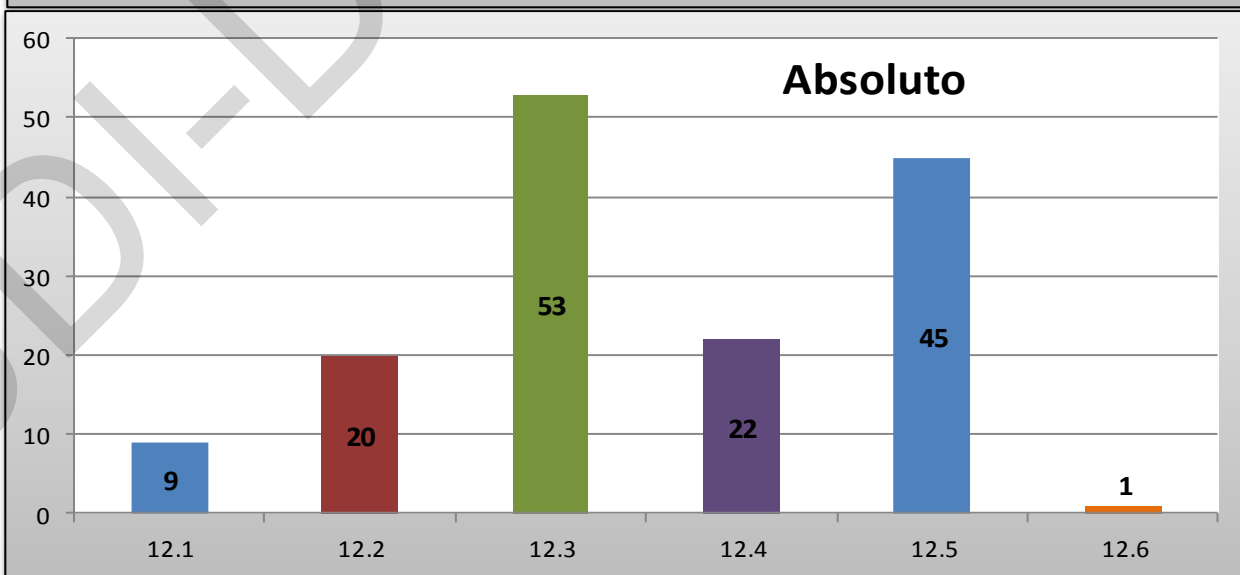
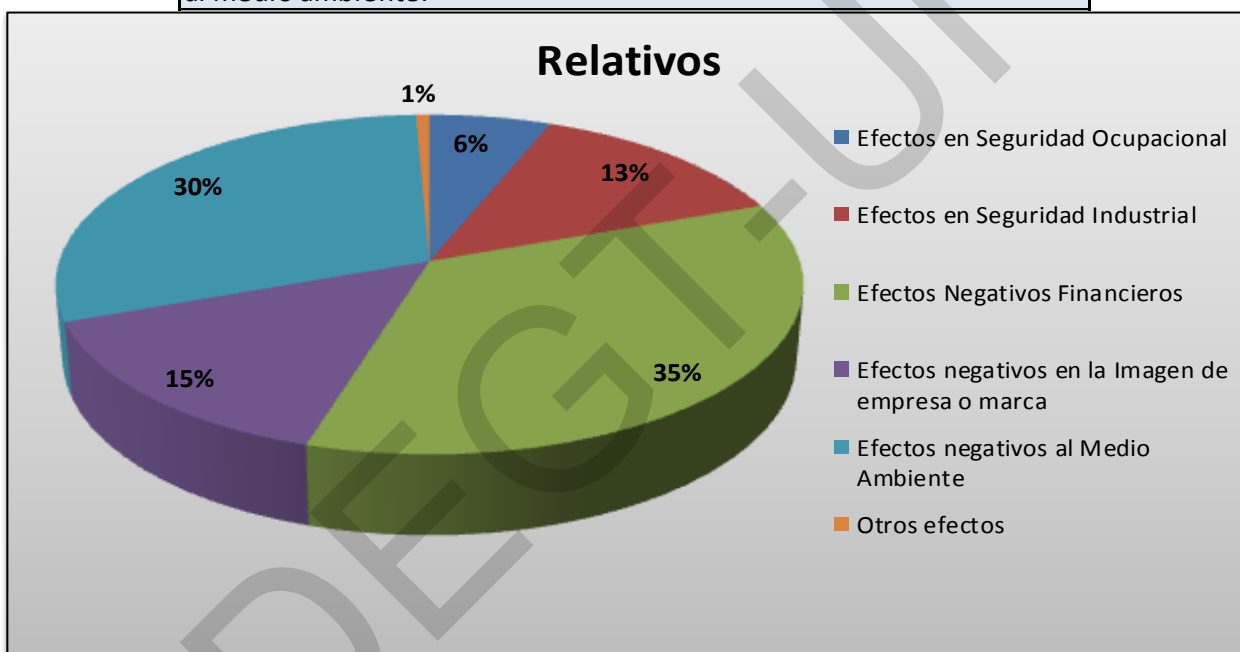
Hallazgo: 131 encuestados significan el 87% de nuestra muestra nos indica que si, la gerencia tiene los conocimiento acerca de los programas y tecnicas orientados a la reducción de los desperdicios.



12._ ¿Que efectos negativos considera usted que se obtienen a causa del mal manejo y mala gestion en la reduccion de los desperdicios en su empresa?

| | | Absoluto | Relativo |
|------|---|----------|----------|
| 12.1 | Efectos en Seguridad Ocupacional | 9 | 6% |
| 12.2 | Efectos en Seguridad Industrial | 20 | 13% |
| 12.3 | Efectos Negativos Financieros | 53 | 35% |
| 12.4 | Efectos negativos en la Imagen de empresa o marca | 22 | 15% |
| 12.5 | Efectos negativos al Medio Ambiente | 45 | 30% |
| 12.6 | Otros efectos | 1 | 1% |
| | | 150 | 100% |

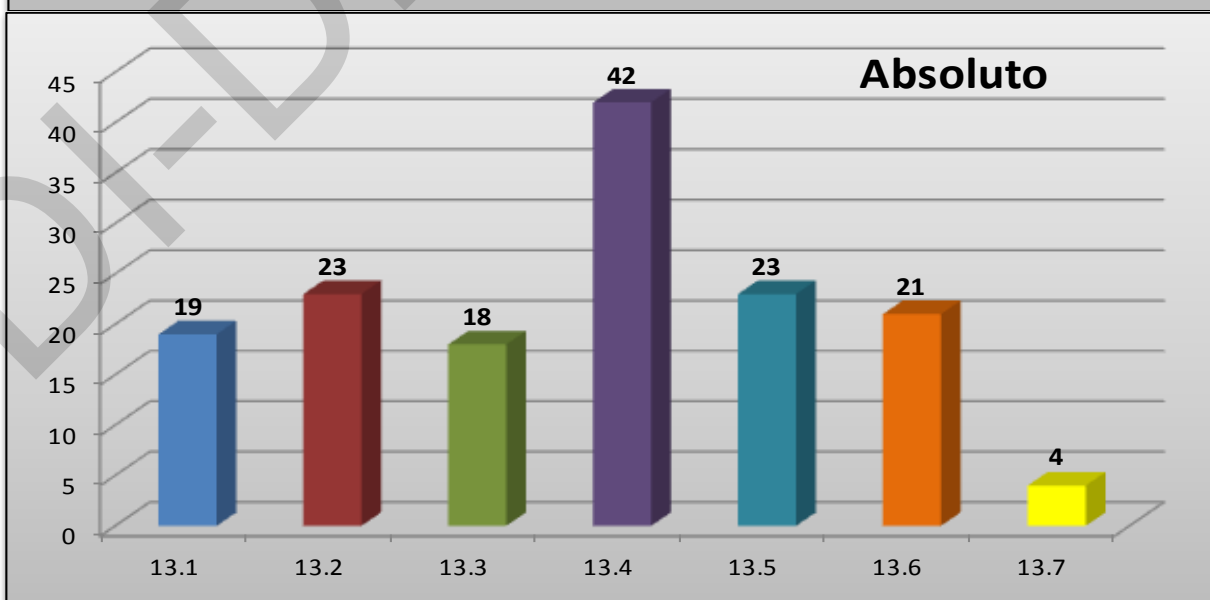
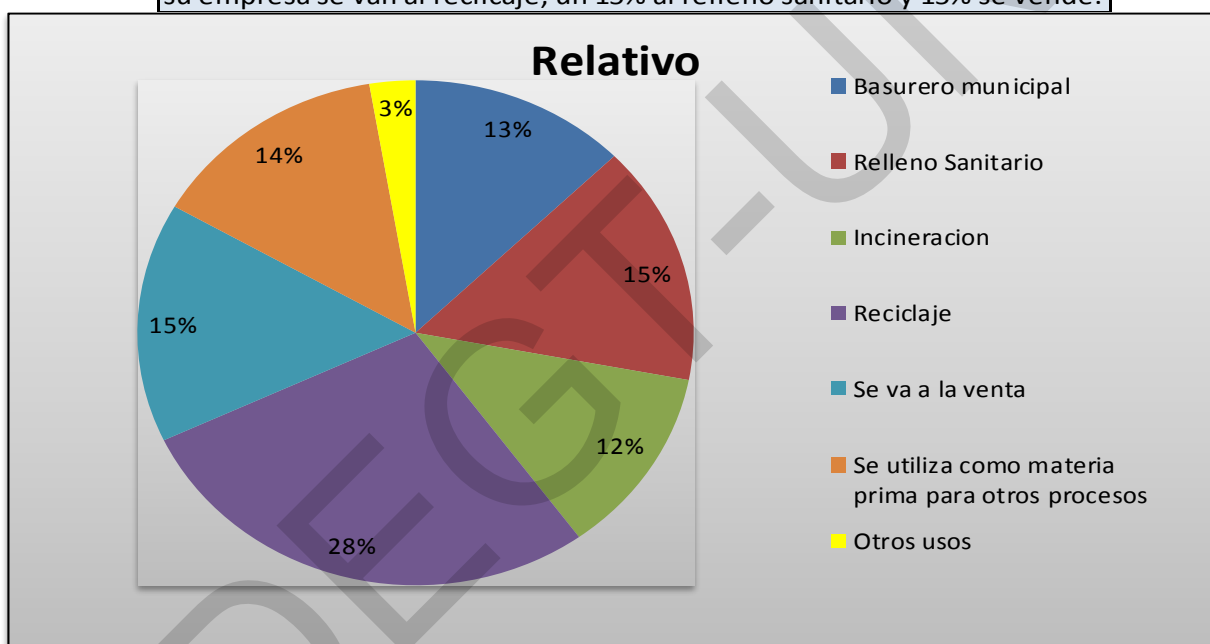
Hallazgo: El 35% de los encuestados, de forma empirica dicen que la mala gestion de los desperdicios ocasiona efectos negativos a las empresas, un 30% al medio ambiente.



13._ ¿Conoce usted, cual de los siguientes incisos es el destino final de los desperdicios generados por la empresa en donde usted trabaja?

| | | Aboluto | Relativo |
|-------------|---|----------------|-----------------|
| 13.1 | Basurero municipal | 19 | 13% |
| 13.2 | Relleno Sanitario | 23 | 15% |
| 13.3 | Incineracion | 18 | 12% |
| 13.4 | Reciclaje | 42 | 28% |
| 13.5 | Se va a la venta | 23 | 15% |
| 13.6 | Se utiliza como materia prima para otros procesos | 21 | 14% |
| 13.7 | Otros usos | 4 | 3% |
| | | 150 | 100% |

Hallazgo: De los encuestados, el 28% asegura que los desperdicios generados por su empresa se van al reciclaje, un 15% al relleno sanitario y 15% se vende.

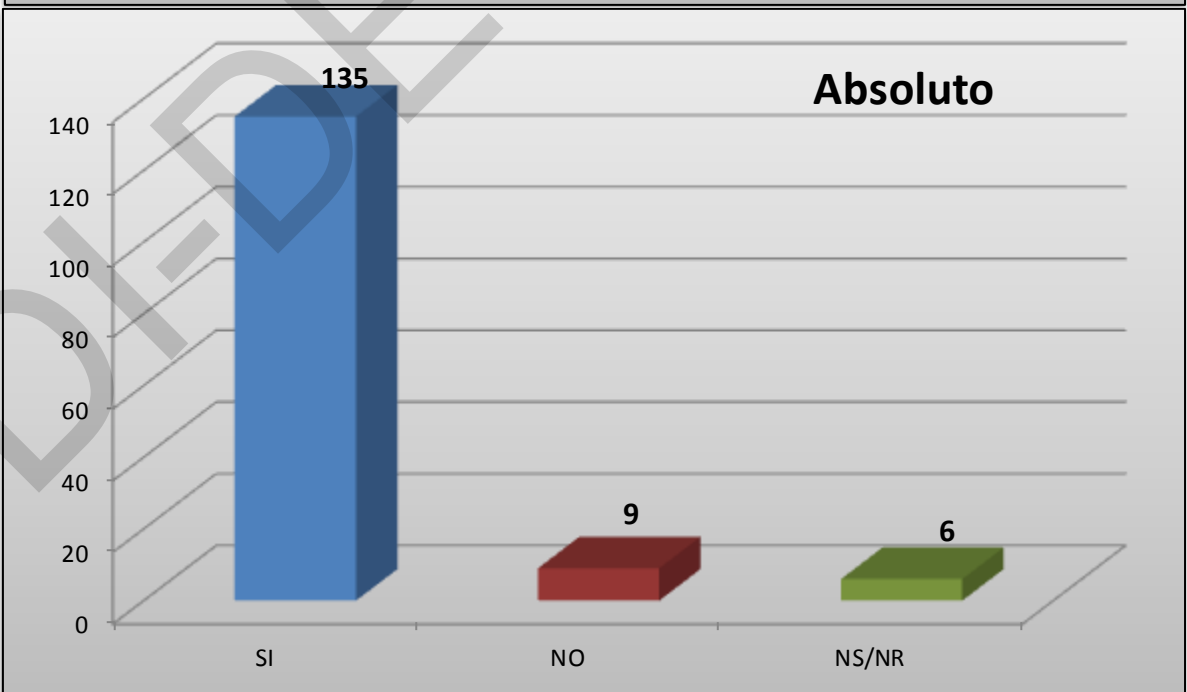
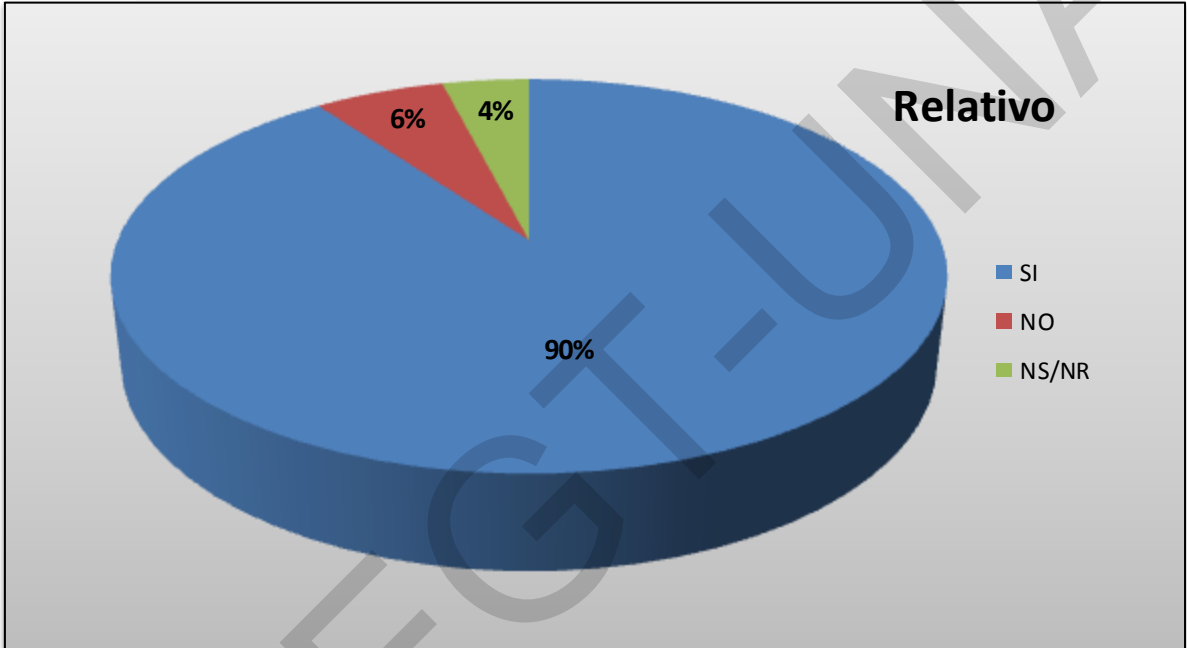


15._ ¿Existe un impacto financiero para la empresa en cuanto al tema de los desperdicios?

| | | Absoluto | Relativo |
|------|-------|----------|----------|
| 15.1 | SI | 135 | 90% |
| 15.2 | NO | 9 | 6% |
| 15.3 | NS/NR | 6 | 4% |
| | | 150 | 100% |

Hallazgo:

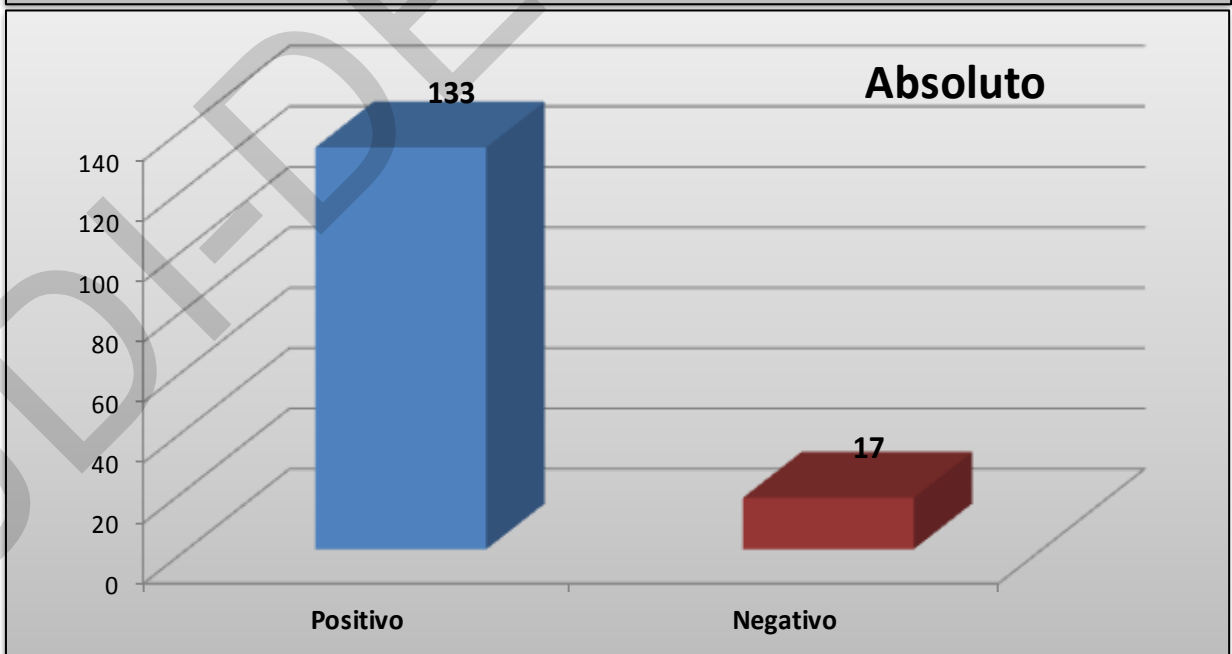
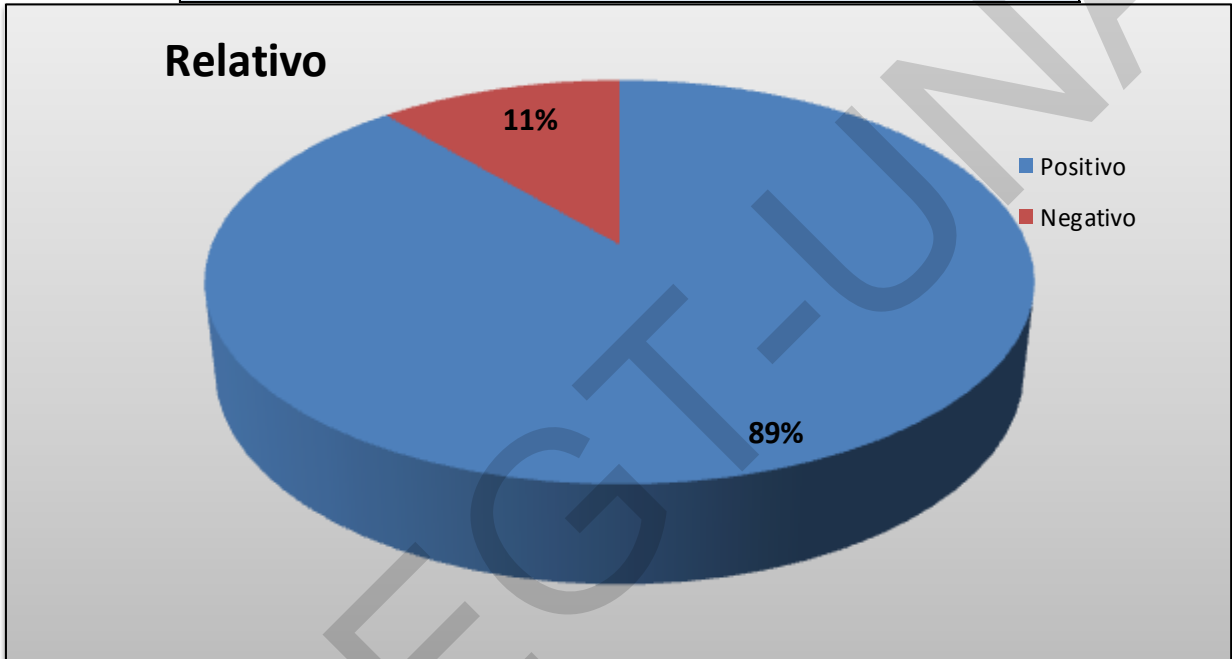
El 90% de los encuestados nos asegura que si existe un impacto financiero en cuanto a los desperdicios, existe un 6% que asegura que no hay impacto financiero



16._ ¿Si la empresa dedica recursos economicos de entrenamientos e insumos orientados a realizar una gestion en los desperdicios, cree usted que existe un impacto financiero si se analiza desde el punto de vista de costo - beneficio, como sera este impacto?

| | | Absoluto | Relativo |
|------|----------|----------|----------|
| 16.1 | Positivo | 133 | 89% |
| 16.2 | Negativo | 17 | 11% |
| | | 150 | 100% |

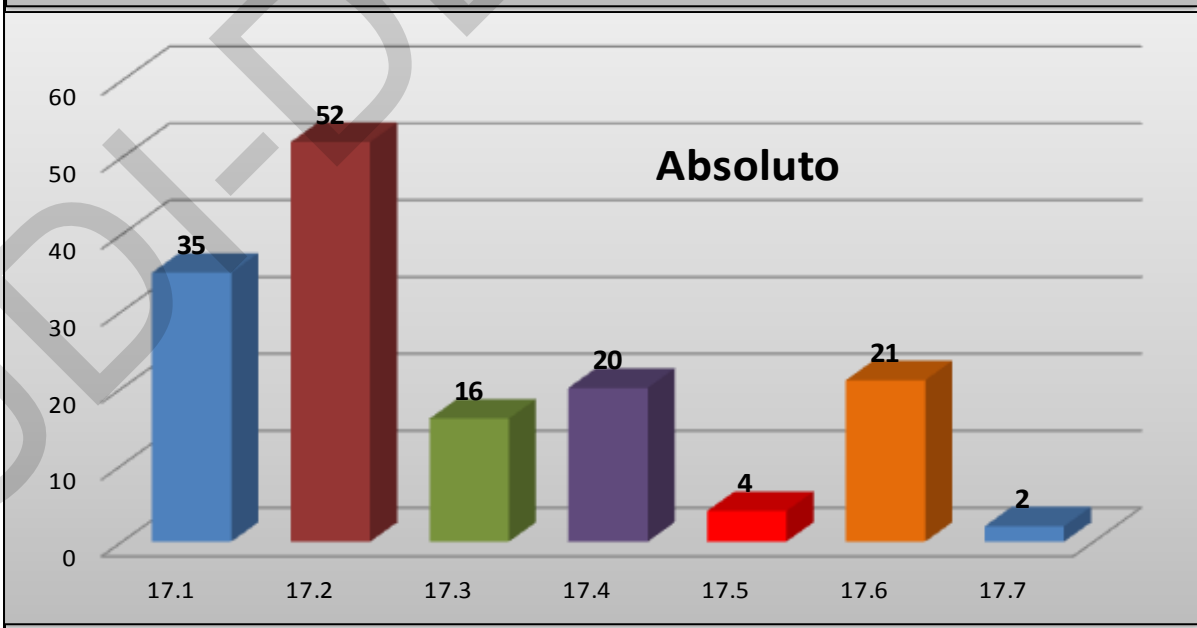
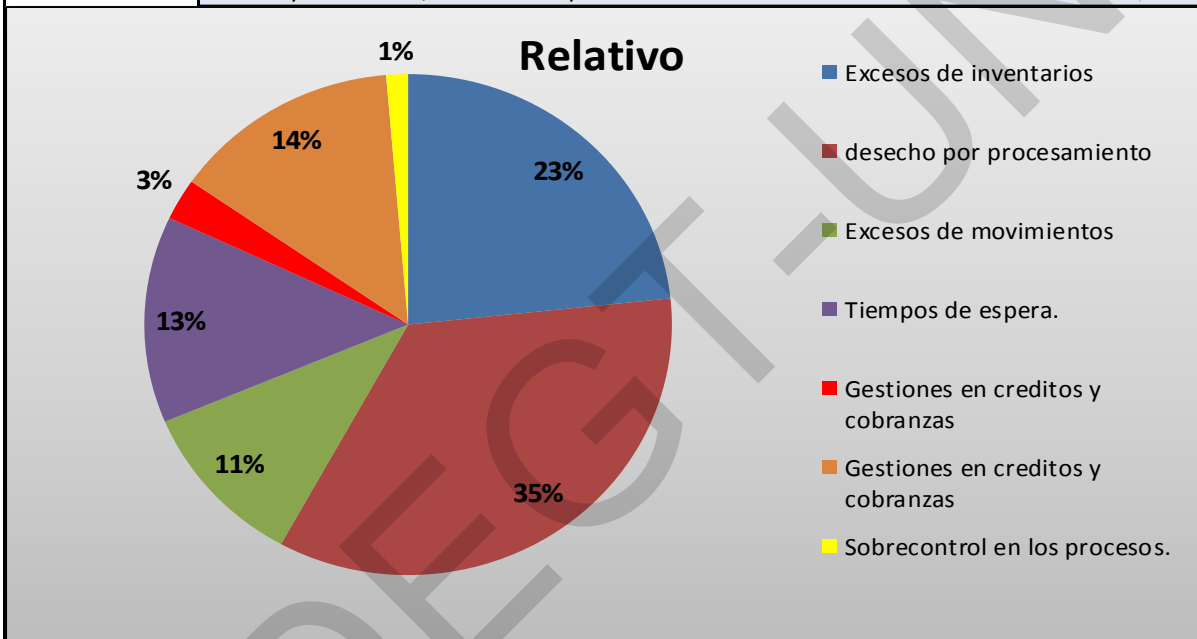
Hallazgo: El 89% de los encuestados cree que el impacto sera positivo desde la arista financiera siempre y cuando la empresa oriente los recursos



17._ Considera usted, las siguientes actividades como desperdicios para las empresas:

| | | Absoluto | Relativo |
|------|-----------------------------------|----------|----------|
| 17.1 | Excesos de inventarios | 35 | 23% |
| 17.2 | desecho por procesamiento | 52 | 35% |
| 17.3 | Excesos de movimientos | 16 | 11% |
| 17.4 | Tiempos de espera. | 20 | 13% |
| 17.5 | Gestiones en creditos y cobranzas | 4 | 3% |
| 17.6 | Sobrecontrol en los procesos. | 21 | 14% |
| 17.7 | Algun otro | 2 | 1% |
| | | 150 | 100% |

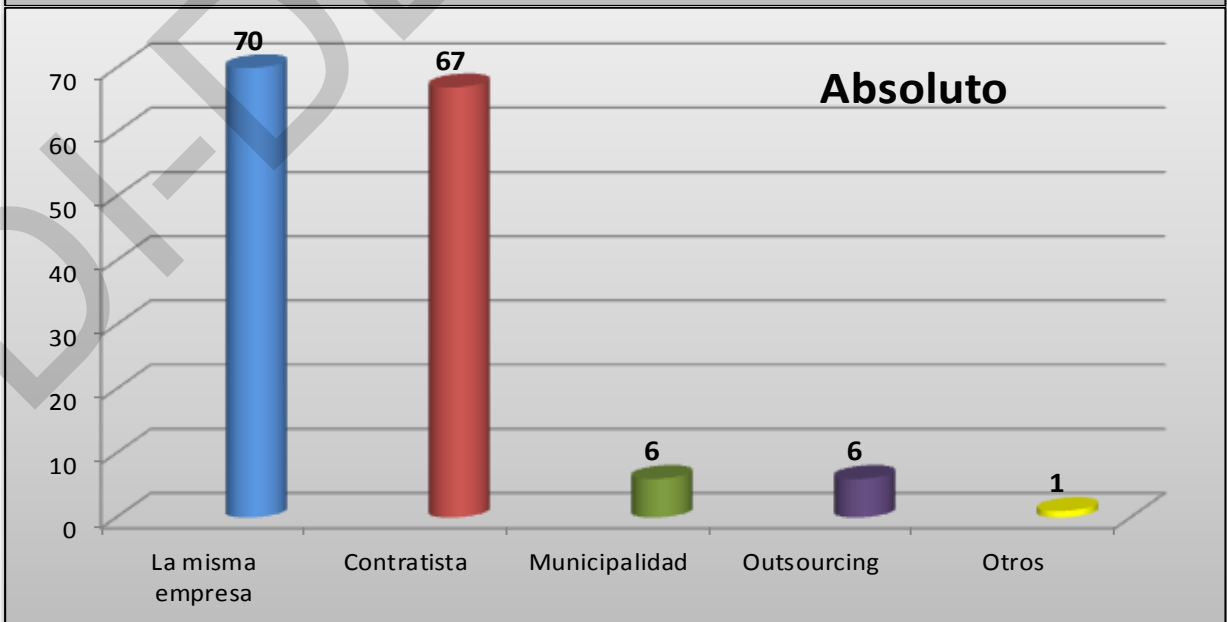
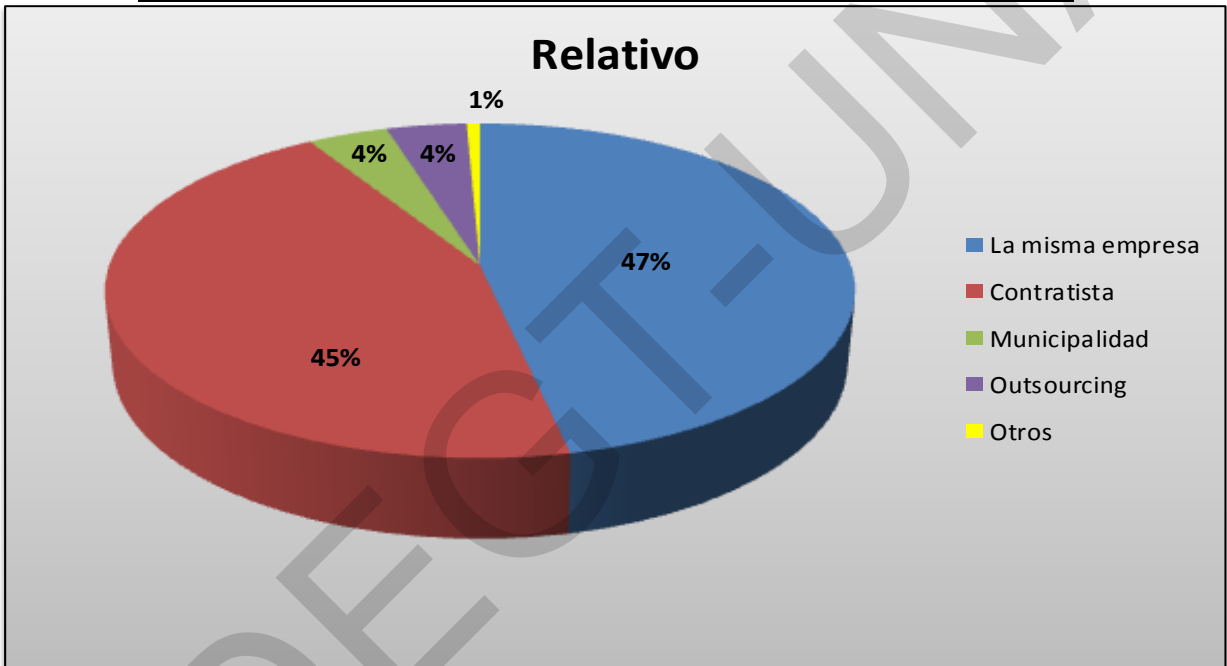
Hallazgo: En este inciso queda en evidencia que el sobrecontrol de procesos, malas gestiones de credito y cobranzas, los excesos por movimientos aun no son considerados.



14._ ¿Quien se encarga del manejo final de los desperdicios en la empresa donde usted trabaja?

| | | Absoluto | Relativo |
|------|------------------|----------|----------|
| 14.1 | La misma empresa | 70 | 47% |
| 14.2 | Contratista | 67 | 45% |
| 14.3 | Municipalidad | 6 | 4% |
| 14.4 | Outsourcing | 6 | 4% |
| 14.5 | Otros | 1 | 1% |
| | | 150 | 100% |

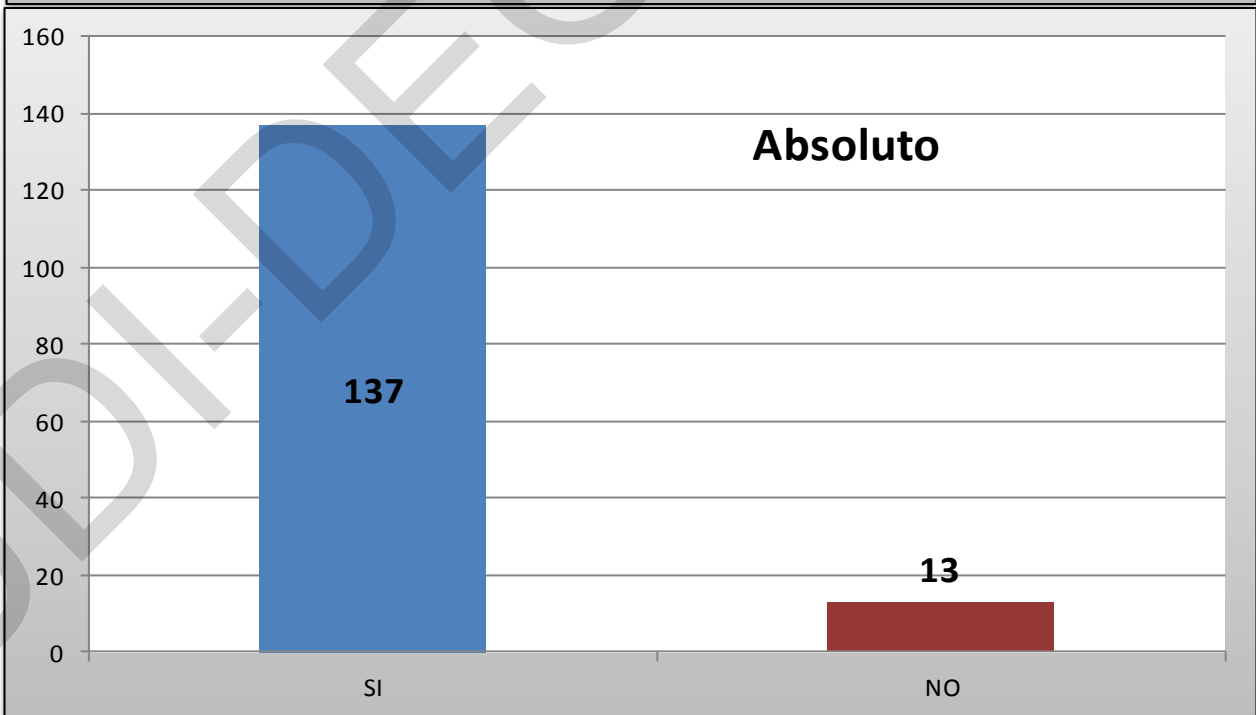
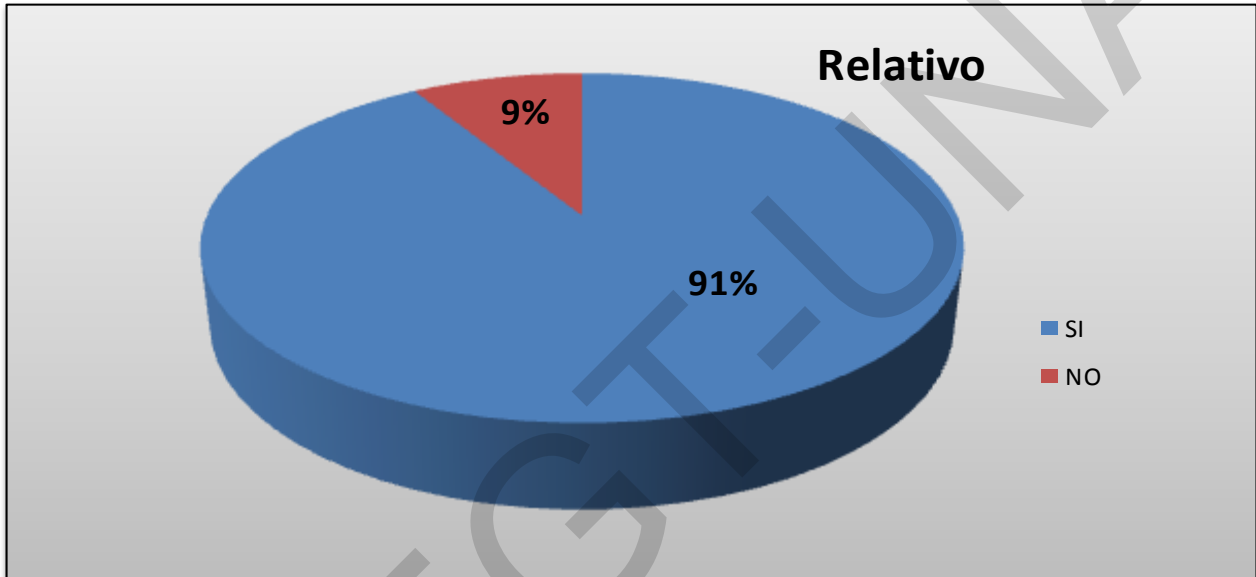
Hallazgo: La misma empresa se encarga de dar manejo a los desperdicios segun el 47% de los encuestados, un 45% dice que tienen un contratista que gestiona los desperdicios y un minima parte lo realiza la municipalidad.



18._ ¿Esta la presidencia, gerencia o alta administracion de la empresa en donde usted trabaja, con la disposicion de proveer los insumos, herramientas, equipo y entrenamiento para realizar una gestion en el manejo de los desperdicios orientados a la reduccion?

| | | Absoluto | Relativo |
|------|----|----------|----------|
| 18.1 | SI | 137 | 91% |
| 18.2 | NO | 13 | 9% |
| | | 150 | 100% |

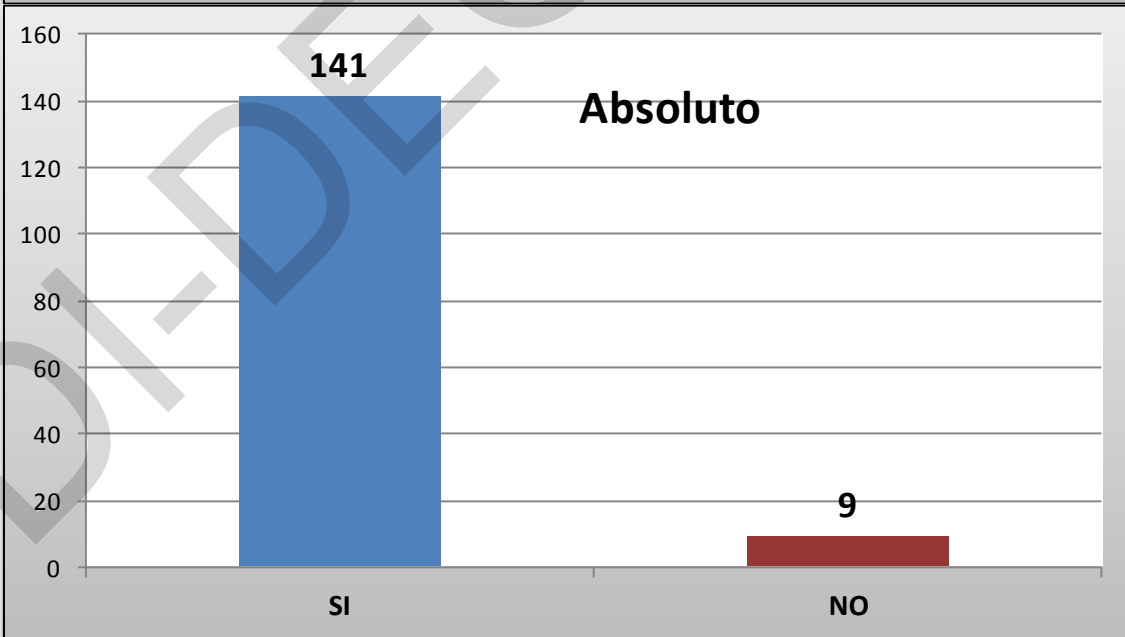
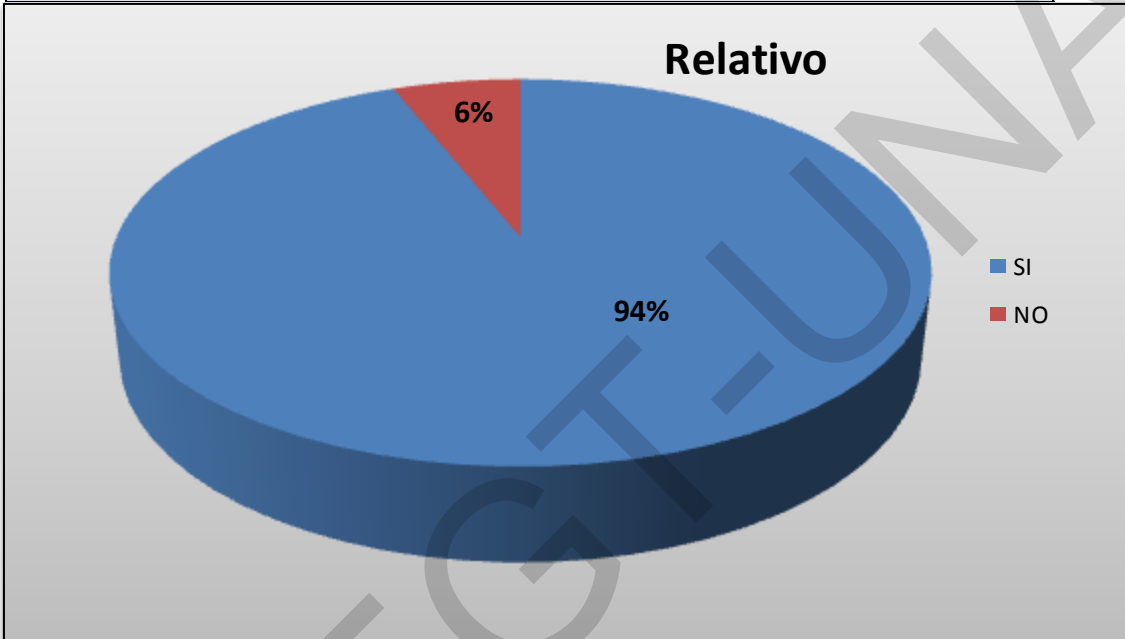
Hallazgo: El 91% de la muestra si cree que exita una disposicion de la gerencia para poder orientar recursos a la gestion y reduccion de los desperdicios.



19._ ¿Cuenta con cafetería la empresa para la cual usted trabaja?

| | | Absoluto | Relativo |
|------|----|----------|----------|
| 19.1 | SI | 141 | 94% |
| 19.2 | NO | 9 | 6% |
| | | 150 | 100% |

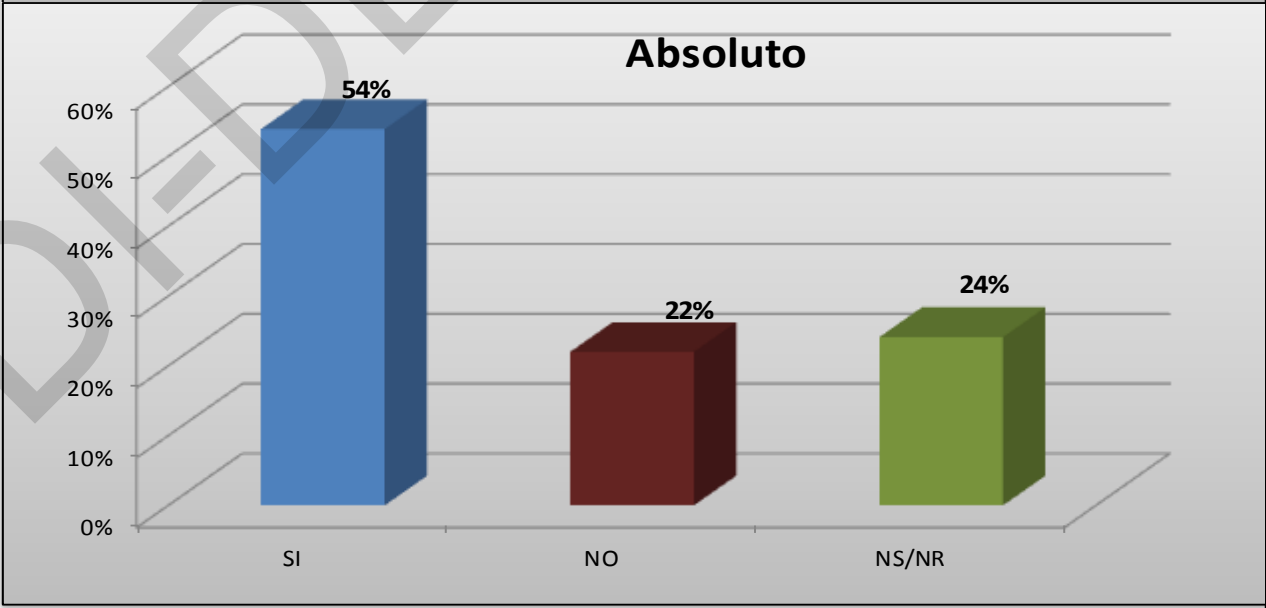
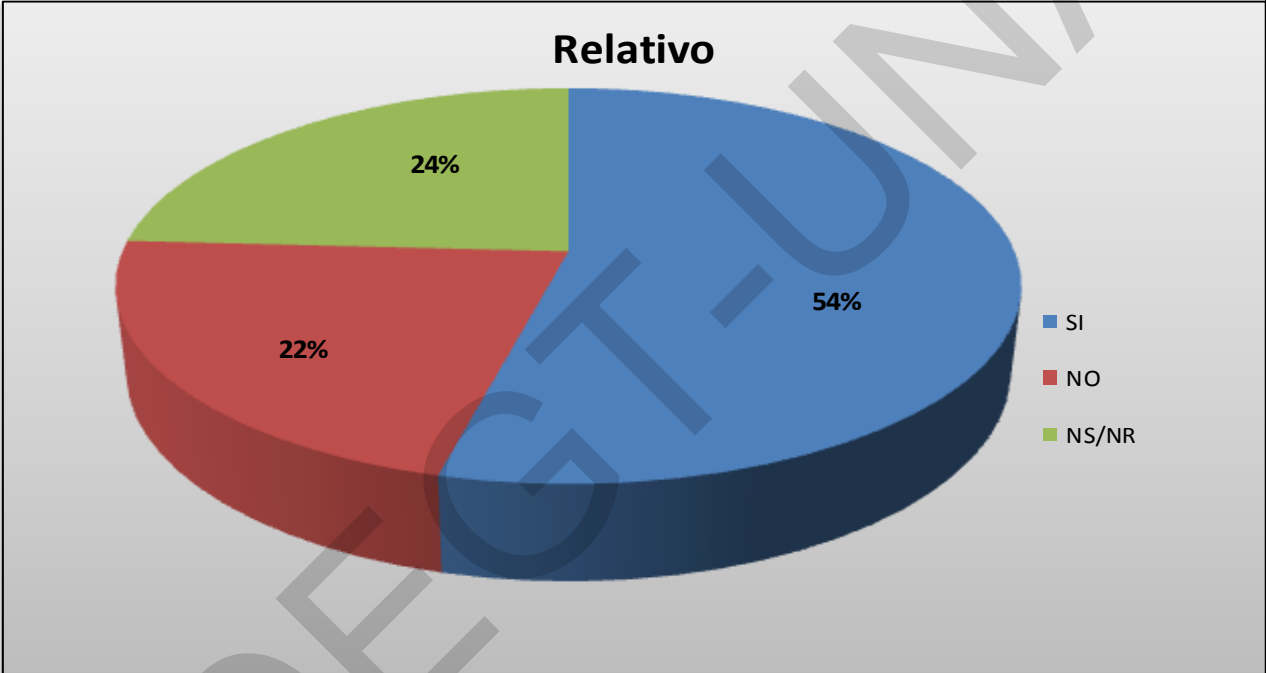
Hallazgos: El 94% de los entrevistados dicen tener cafetería dentro de sus empresas el resto (6%) de los entrevistados no tienen dentro de sus empresas cafeterías.



20._ Sabe si en la cafetería donde usted trabaja segregan y clasifican los desperdicios de acuerdo a su tipo:

| | | Absoluto | Relativo |
|------|-------|----------|----------|
| 20.1 | SI | 76 | 54% |
| 20.2 | NO | 31 | 22% |
| 20.3 | NS/NR | 34 | 24% |
| | | 141 | 100% |

Hallazgos: De los 141 encuestados que respondieron que si tenían cafetería dentro de sus empresas, el 54% afirma que la cafetería si hace la clasificación de los desperdicios, mientras que el 22% de ellos dice que no y el 24% no sabe al respecto.



ANEXO N°3 EVALUACION DE LAS ALTERNATIVAS PARA LA SOLUCION DEL PROBLEMA

EVALUACION DE LAS ALTERNATIVAS PARA LA SOLUCION DEL PROBLEMA.

| No | Variables | Peso Relativo | Creacion de una empresa Consultora. (Programas de capacitacion integrados) | | Reingenieria Total Rediseñar Layout de Instalacion. (maquinaria y equipo) | | Certificacion de la Empresa en las normas ISO 9000 | |
|----|--------------|---------------|--|-------------|---|-------------|--|-------------|
| | | | Calificacion | Ponderacion | Calificacion | Ponderacion | Calificacion | Ponderacion |
| 1 | Costo | 0.4 | 90% | 0.36 | 60% | 0.24 | 80% | 0.32 |
| 2 | Efectividad | 0.2 | 95% | 0.19 | 90% | 0.18 | 80% | 0.16 |
| 3 | Mantenimieto | 0.2 | 80% | 0.16 | 75% | 0.15 | 90% | 0.18 |
| 4 | Retorno | 0.2 | 90% | 0.18 | 90% | 0.18 | 85% | 0.17 |
| | TOTAL | 1 | | 0.89 | | 0.75 | | 0.83 |

ANEXOS N°4 COSTOS DEL LA EMPRESA CONSULTORA INDUSTRIAL

| Mobiliario y equipo | | |
|----------------------------|----------------------------|----------------------|
| Cantidad | Descripción | Monto |
| 4 | Escritorios | L. 16,000.00 |
| 4 | Sillas semi-ejecutivas | L. 3,800.00 |
| 10 | Sillas de espera | L. 3,750.00 |
| 3 | Computadoras de escritorio | L. 37,500.00 |
| 1 | Fotocopiadora / Impresora | L. 11,500.00 |
| 3 | Aires acondicionados | L. 28,500.00 |
| 1 | muebles de conferencia | L. 6,750.00 |
| 1 | Oasis de agua | L. 900.00 |
| 1 | Data show | L. 18,500.00 |
| 1 | Mueble Archivo | L. 3,750.00 |
| Total | | L. 130,950.00 |

| Sueldos y Salarios | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Cantidad | Descripción | Monto |
| 1 | Asistente Gerencia General | L. 7,000.00 |
| 2 | Consultores Junior | L. 15,000.00 |
| 1 | Consultores Senior por Hora | L. 20,000.00 |
| Total | | L. 42,000.00 |

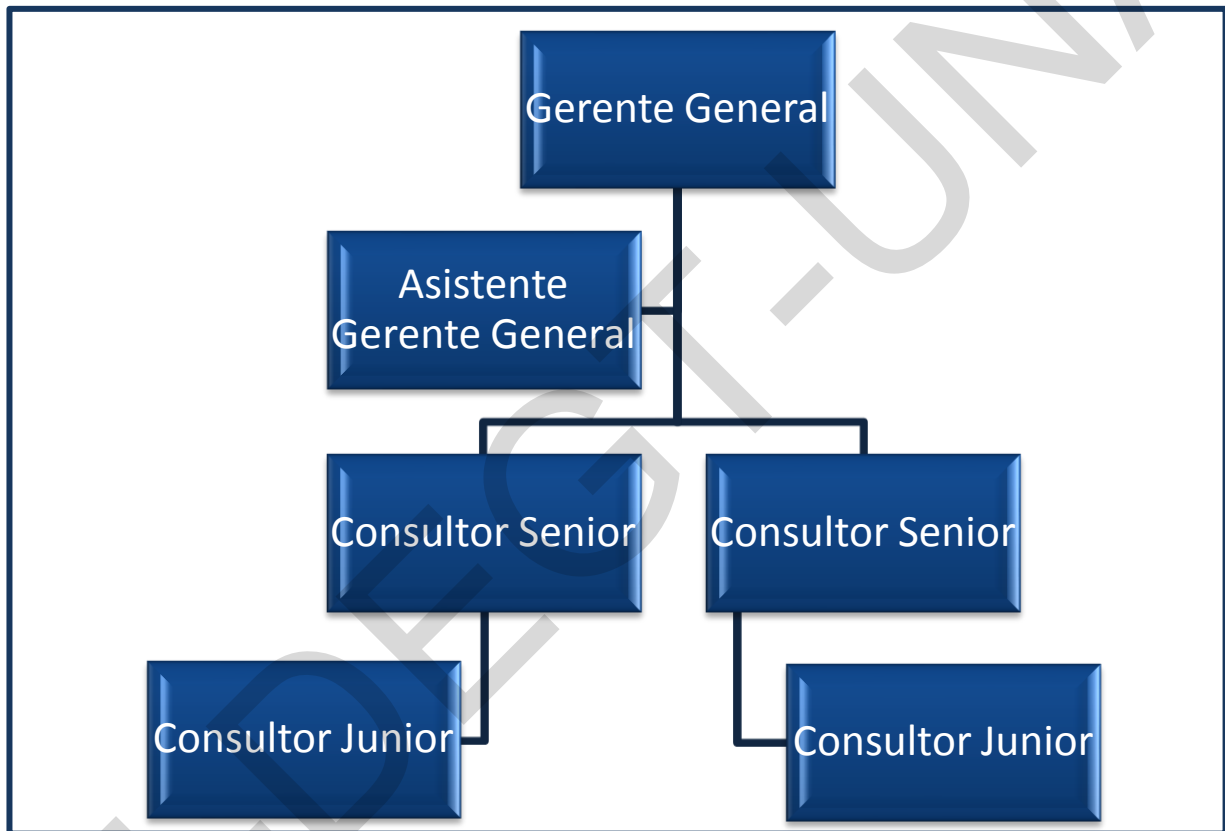
| Gastos Mensuales | | |
|-------------------------|------------------------|---------------------|
| Cantidad | Descripción | Monto |
| 1 | Sueldos y Salarios | L. 42,000.00 |
| 1 | Alquileres de edificio | L. 6,000.00 |
| 1 | Agua mensual | L. 250.00 |
| 1 | Teléfono | L. 1,000.00 |
| 1 | Energía Eléctrica | L. 750.00 |
| 1 | Papelería y útiles | L. 1,000.00 |
| 1 | Transporte | L. 1,250.00 |
| 1 | Servicio de Internet | L. 1,000.00 |
| Total | | L. 53,250.00 |

| Costo mensual por hora Consultor Senior | | | | | | |
|--|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------|--------------------|
| | Semana 1 | Semana 2 | Semana 3 | Semana 4 | Total | |
| Horas | 6 Hrs | 20 Hrs | 6 Hrs | 4 Hrs | 36 | |
| Costo/ hr | \$ 30.0 | \$ 30.0 | \$ 30.0 | \$ 30.0 | \$ 120.0 | \$ 1,080.00 |

ANEXO N°5 ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA CONSULTORA INDUSTRIAL

CONSULTORES INDUSTRIAL DEL VALLE DE SULA S de R.L.

ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA.



ANEXO N° 6 PLAN GENERAL OPERATIVO DE LA EMPRESA CONSULTORA

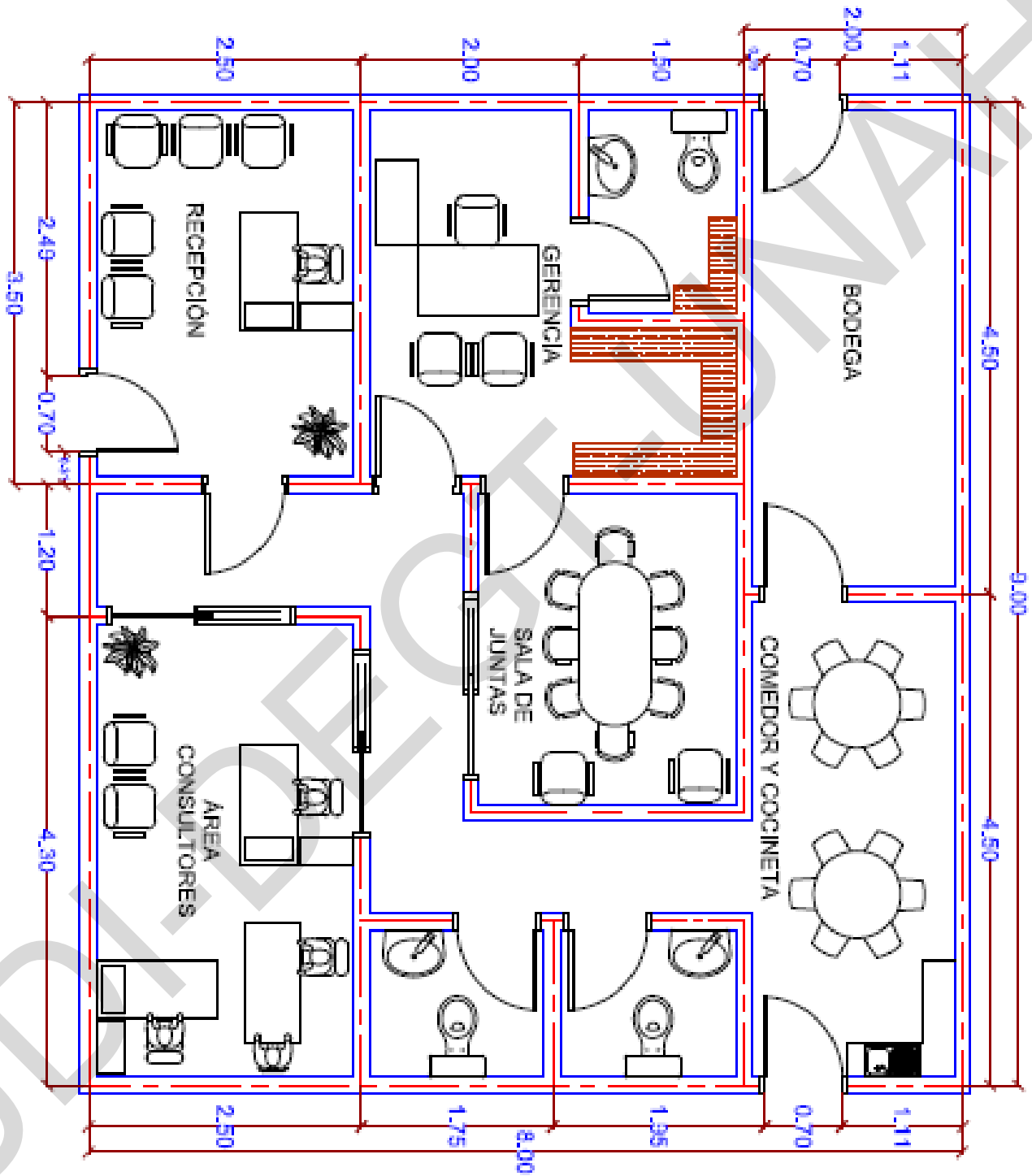


ANEXO N° 7 BASE DE DATOS DE LA INDUSTRIA DEL VALLE DE SULA Y PROYECCION DE VENTAS

| Sector Industrial | Cantidad | Proyeccion 15% | Cantidad |
|-----------------------|----------|----------------|-----------|
| Industrias Textileras | 14 | 2.1 | 2 |
| Alimentos | 86 | 12.9 | 13 |
| Bebidas | 9 | 1.35 | 2 |
| Confeccion | 117 | 17.55 | 18 |
| Servicios / Apoyo | 103 | 15.45 | 16 |
| | | | 51 |

| | Anuales | Mensuales |
|---------------------------|-----------------|--------------|
| Ingresos por ventas (\$) | \$ 55,080.00 | \$ 4,590.00 |
| Ingresos por ventas (Lps) | L. 1,068,552.00 | L. 89,046.00 |

ANEXO N° 8 DISEÑO Y DISTRIBUCION DE LAS OFINCAS DE CONSULTORES INDUSTRIALES DEL VALLE DE SULA.



APENDICES

APENDICE N° 1 AUTORES Y PERCURSORES DEL MOVIMIENTO DE MEJORA CONTINUA EN LOS PROCESOS DE PRODUCCION INDUSTRIAL.



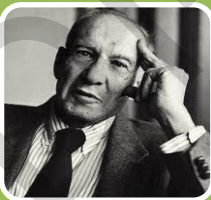
Taiichi Ohno, (1912-1990), fue ingeniero de producción que diseñó el sistema del Just in time, dentro del sistema productivo de Toyota



Es el originador y principal expositor del concepto de Reingeniería, y fundador del dicho movimiento. Escribió un trascendental documento que apareció en el Harvard Business Review : Reingeniería.



Es conocido en el mundo por ser el padre de la filosofía Kaizen (la mejora continua), analizó los sistemas de producción y de trabajo de las empresas japonesas y estudió aquellas claves de gestión que formaron parte de la reconstrucción de la economía nipona tras la II Guerra Mundial y tras la crisis mundial del petróleo en 1973.



Drucker dejó huella en sus obras de su gran inteligencia y su incansable actividad. Hoy es considerado ampliamente como el padre del management como disciplina y sigue siendo objeto de estudio en las más prestigiosas escuelas de negocios.

APENDICE N°2 MAPA DE LOS MUNICIPIOS QUE CONFORMAN EL VALLE DE SULA.



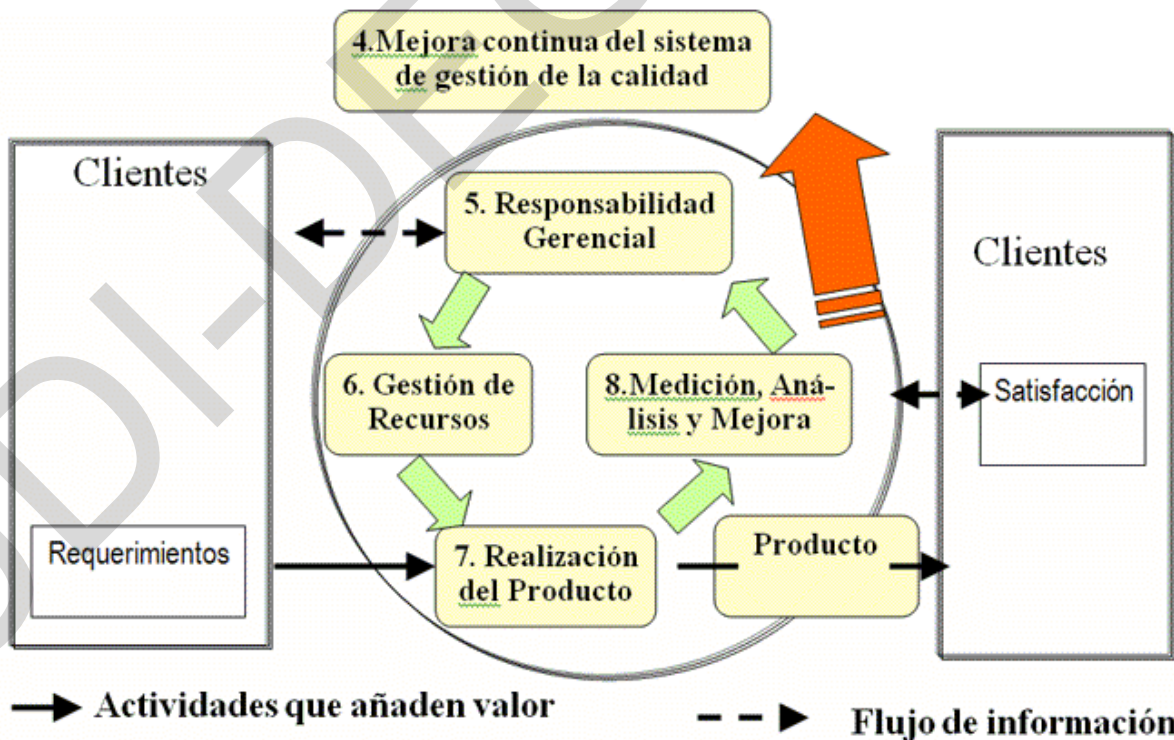
APENDICE N° 3 ETAPAS DE IMPLEMENTACION DE LA REINGENIERIA.



APENDICE N° 4 DIAGRAMA DE LAS 5S's DE LA CALIDAD



APENDICE N° 5 PROCESO DE CERTIFICACION ISO 9000



BIBLIOGRAFIA

- Banco Central de Honduras, Honduras en Cifras base de datos 2008-2011.
http://www.bch.hn/download/honduras_en_cifras/hencifras2008_2010.pdf
- Boletín económico Banco Ficohsa._
http://www.ficohsa.hn/imagen_corp/boletin/boletin.html :
- Hernández Sampieri, Roberto, Collado-Fernández Carlos, Lucio Baptista Pilar._
Metodología de la Investigación. Cuarta edición. México DF, McGraw-Hill. 2006.
- Rojas Ramos, Daniel._ Orígenes y Tendencias de la Calidad Total.
www.gestipolis.com/recursos/documentos/fulldoc/ger1/teocalidad.htm
- Imai Masaaki._ Como implementar el Kaizen en el sitio de Trabajo (Gemba). Editorial McGraw-Hill Desarrollado y enviado por Ingeniero César Rovira OP Group Director Suc. Argentina, 2005.
- .Kaizen, Detección, Prevención y Eliminación de los Desperdicios. Lefcovich, L. Mauricio – www.gestipolis.com : 2004.
- Hammer Michael, Champy James._ Reengineering The Corporation. New York, NY. Harper Collins Publisher Inc. 2003
- Chase R, Aquilano N, Jacobs F._ Administración de la Producción y operaciones. Octava edición. Santa Fe de Bogotá, Colombia, Mcgraw Hill, 2000.
- Evans, J.R. y W. Lindsay, Administración y Control de la Calidad, International Thompson Editores, México:2000
- Sipper Daniel, Bulfin Robert Jr._ Planeacion y control de la Producción. México DF, Mcgraw Hill: 1998.
- Gutiérrez Pulido Humberto._ Calidad Total y Productividad, México DF, Editorial McGraw-Hill: 1997.
- Kaizen – La mejora continua aplicada en la Calidad, Productividad y Reducción de Costos Lefcovich, Mauricio – www.monografias.com – 2003.
- Normas de Estandarización Internacional
www.sdpt.net/calidad/normasiso9000.htm