

INTRODUCCIÓN

En el Ecuador los sectores industriales tienden a elevarse, especialmente la industria gráfica y de serigrafía, la presente investigación fue desarrollada en una empresa de este tipo que frente a las dificultades como son los avances tecnológicos, la falta de personal capacitado, el incremento de los aranceles, entre otros, a buscado sobresalir, en el mercado regional.

La empresa CEIMSET (Centro de Impresión y Serigrafía Digital Tirado), genera fuentes de trabajo para los habitantes de la ciudad contribuyendo así a la economía de la provincia, proveyendo a las empresas un producto de buena calidad enfatizando así la confianza en el producto ecuatoriano.

El gobierno está poniendo barreras arancelarias lo que no incentiva a estos sectores afectando a la calidad debido a que se busca materia prima que no sea de buena calidad generando productos que no satisfagan las necesidades de nuestros clientes, al fabricar lo que son derivados del papel y plástico como son las etiquetas y las cajas de cartón de vino que son los principales productos que brindan CEIMSET. Lo que afectan a la calidad del producto por que la empresa se verá obligada a adquirir materia prima de baja calidad.

La calidad no se consigue con fuertes inversiones, sino a través de planificar a largo plazo y hacer bien las cosas continuamente. De hecho, la calidad ahorra dinero a las empresas pues supone, en la mayoría de los casos, una mejora de la productividad y una reducción de los costes, además de influir positivamente en el clima laboral.

CAPITULO I

1.- PROBLEMA

1.1 TEMA DE INVESTIGACIÓN

Las técnicas de control de calidad y su incidencia en los recursos materiales en la empresa Centro de Impresión y Serigrafía digital Tirado “CEIMSET”, de la ciudad de Ambato.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1. CONTEXTUALIZACIÓN

En el mundo se han ido desarrollando varios sectores empresariales en lo que se refiere a la Industria gráfica, América Latina está retornando a la senda de crecimiento con un modesto 2% en el año 2009.

Ese crecimiento lo lidera Brasil con un 2,5% y México, el otro gran motor regional contribuye con 1,8% del P.I.B. Si bien la senda del crecimiento retornará a modo de consuelo, el riesgo inflacionario producto de las generalizadas expansiones monetarias, no creará peligros inflacionarios al menos hasta el año 2011.

El sector gráfico es un ente económico fundamentalmente integrado con empresas de pequeño y mediano tamaño. En más de 54.000 empresas se sostienen cerca de 600.000 puestos de trabajo de buena calificación a nivel de Latinoamérica.

Como datos de interés vale señalar:

- El valor bruto de la producción gráfica para América Latina es de unos US\$ 40000.00 millones anuales.
- El ritmo de crecimiento del sector en la región fue de 4% en los últimos años, sin incluir 2008.
- La región en su conjunto es autosuficiente en la provisión de papel, aunque el ritmo de crecimiento hará que en el 2017 las inversiones en el sector papelerero no alcancen a satisfacer la demanda de la industria gráfica.
- Los segmentos claves del crecimiento sectorial están en la conversión: empaques, etiquetas, materiales de seguridad e impresos publicitarios.

Quiénes liderarán este vertiginoso crecimiento son los países de México, Brasil y Chile. Los cuales serán principales transformadores tecnológicos en materia de impresión.

La dinámica de impresión digital está fuertemente vinculada a una importante elasticidad del precio del producto.

De igual forma sucederá con la serigrafía, ya que las bases de impresión cada vez se diversifican más y requieren de impresiones "personalizadas" o bien complementan los tradicionales procesos de impresión con un "agregado" que los diferencia.

A futuro se acortará la brecha existente entre el consumo de impresos en los países desarrollados y nuestra región latinoamericana. Con lo cual podemos sostener con prudente optimismo que la industria gráfica va bien encaminada hacia su crecimiento.

El Fondo Monetario Internacional (FMI) prevé un incremento de 3% en el PIB de las economías latinoamericanas para el 2010, frente a un valor negativo de -2,7% en 2009 (tabla 1).

TABLA 1: PROYECCIÓN PIB

Cuadro 1 Proyección del PIB real para 2009 y 2010 América Latina y el Caribe* Proyección de crecimiento industria gráfica para 2010**			
	2009	2010	2010 Industria gráfica
América del Sur y México	-2,7	3	
Argentina	-2,5	1,5	3
Brasil	-0,7	3,5	4
Chile	-1,7	4	4
Uruguay	0,6	3,5	
Colombia	-0,3	2,5	2
Ecuador	-1	1,5	
Perú	1,5	5,8	6
Venezuela	-2	-0,4	
México	-7,3	3,3	3
América Central	-0,7	1,8	
El Caribe	-0,5	1,6	

* Fuente: IMF. World Economic Outlook.
** Estimaciones del autor para países seleccionados.

Fuente: http://www.artesgraficas.com/ag/secciones/AG/ES/MAIN/IN/ARTICULOS/doc_73739_HTML.html?idDocumento=73739.

En el Ecuador la Industria Gráfica ha buscado siempre su crecimiento, pero el incremento de impuestos arancelarios especialmente a este sector genera que reste competitividad a nivel internacional, el incremento será de 12% a 15% del arancel a la importación de la materia prima que impuso el Gobierno ecuatoriano una vez que quitó el cupo para las importaciones de productos gráficos.

Poniendo más trabas al mercado local lo que en definitiva afecta al consumidor final, es decir la importación que antes pagaba un 30% de arancel ahora paga entre el 42% y 45% del arancel.

En el primer trimestre del 2009, según el Banco Central, las importaciones de material para la industria gráfica disminuyeron 7%, mientras que la manufactura elaborada aumentó 1,26% lo que da como resultado que no hay recursos materiales pero hay un incremento en su demanda.

La provincia de Tungurahua, especialmente en la Industria Gráfica ha tenido un crecimiento notable y esto se debe a que la provincia es comercial y productiva tanto así que acoge a varias empresas que necesitan productos y servicios que satisfagan sus necesidades.

Entre las empresas que brindan productos de impresión y serigrafía digital esta CEIMSET, que en la actualidad se encuentra amenazada por que existe un desconocimiento de las técnicas de control de calidad en el área de fabricación y esto permite que exista un alto margen de desperdicios de recursos materiales. La competencia en este campo también se ha incrementado, y eso genera que la empresa busque competitividad.

CEIMSET es una empresa industrial y comercial, que fabrica cartones de vino y varios tipos de etiquetas ya sean adhesivas, couche y en material de propileno y sintético, los mismos que la empresa comercializa al por mayor y menor en algunas provincias del Ecuador.

1.2.2. ANÁLISIS CRÍTICO

CEIMSET. se ha venido administrando en un forma empírica, sin darse cuenta que hay nuevos métodos y técnicas que se puede utilizar para maximizar sus utilidades, el problema del desperdicio de recursos especialmente el material en sí, esta dado por la inadecuada aplicación de técnicas de control de calidad, sin que haga una planeación de los requerimientos de los materiales y también debido a que la empresa tiene a sus mismos trabajadores en el área de revisión de calidad, los cuáles hacen una revisión muy superficial del área de producción y no observan la cantidad de desperdicio que se está dando al elaborar el producto.

Como consecuencia de aquello generan desperdicio de materia prima y recursos que implica el fabricar un producto, convirtiéndose esto es un problema puntual, ya que el proceso de fabricación se da sin que haya un diagrama de procesos a seguir perjudicando con ello a la empresa, ya que no se cuenta con procedimientos establecidos, escritos y formalizados de la forma en que se trabaja.

Se puede mencionar, que el desconocimiento al detalle de las diferentes operaciones y procesos que intervienen en producción, en administración, en ventas y en mantenimiento, así como la organización y planificación, por lo cual en muchas ocasiones no se puede determinar la causa de algún problema en una área determinada, y esto trae como consecuencia altos costos por no contar con un sistema de calidad bien estructurado que asegure la calidad del producto final.

1.2.3. PROGNOSIS

En el mundo de los negocios no hay como permanecer estático, pues este segmento de la economía y la sociedad están en constante cambio y transformación. Realizado el trabajo de campo y detectado el problema, se puede mencionar que si la empresa no aplica adecuadamente, las técnicas propuestas por el presente proyecto continuará con el desperdicio de los recursos especialmente los recursos materiales por lo cual en un

futuro ocasionaría que el desperdicio sea considerable y aumente el presupuesto de compras a los proveedores, generando así costos de producción elevados y bajas utilidades.

1.2.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:

¿Qué incidencia tiene la inadecuada aplicación de técnicas de control de calidad, en el desperdicio de los recursos materiales de la empresa CEIMSET, de la ciudad de Ambato?

1.2.5. PREGUNTAS DIRECTRICES

- ¿Cuáles son las técnicas de control de calidad que ayudarán a optimizar los recursos de la empresa CEIMSET?
- ¿Cómo influye la aplicación de un flujograma de compras y de procesos en el área de producción de la empresa CEIMSET?
- ¿Cree usted que es necesario implementar un manual de procedimientos en base a las técnicas de control de calidad para inspeccionar los desperdicios de los recursos materiales de la empresa CEIMSET?

1.2.6. DELIMITACIÓN

Limite de contenido:

- **ÁREA:** Organización de Empresas
- **ÁMBITO:** Calidad Total
- **ASPECTO:** Técnicas de control de calidad

Limite espacial: La investigación abarcó todos los procesos operativos y gerenciales de la Empresa CEIMSET .de la ciudad de Ambato.

Límite temporal: (Enero 2010 – Agosto 2010).

1.3. JUSTIFICACIÓN

La presente investigación se justifica por las siguientes razones:

Esta investigación se la realiza con el fin de demostrar, que en una empresa es necesario aplicar adecuadamente las técnicas de control de calidad, que ayuden a mejorar el control y la vigilancia en cada una de las etapas del proceso de fabricación y además para que la empresa no se vea afectada, con productos que no cubren las expectativas de calidad en el mercado.

Se ha demostrado que un producto elaborado bajo normas de calidad, tiene y tendrá una demanda muy alta, ya que este parámetro influye en el comportamiento del cliente, sin importar para que sector este dirigido.

La información que se necesite, será extraída de manera oportuna mediante el diálogo y entrevistas con las personas involucradas con la empresa. Ya que se cuenta con el apoyo de los altos directivos y de los trabajadores de la empresa para realizar el presente estudio.

Además si se aplica técnicas de control de calidad, en un corto tiempo, los consumidores tanto individuales como corporativos aumentarán su demanda y con ello ayudarán a mejorar la productividad que tiene la empresa, permitiendo inclusive que la empresa se expanda y cree fuentes de trabajo para las personas de la provincia.

La inadecuada aplicación de técnicas de control de calidad y la incidencia que tiene en la empresa CEIMSET es factible de investigar, puesto que una empresa debe brindar confianza con el producto que lanza al mercado ya que en la actualidad los clientes tienen menos tolerancia hacia la entrega de productos con retraso.

1.4. OBJETIVOS

La presente investigación pretende alcanzar los siguientes objetivos:

1.4.1. OBJETIVO GENERAL

Plantear a la empresa un adecuado control de calidad utilizando las diversas técnicas de control de calidad total de Juran e Ishikawa, para así lograr reducir el desperdicio de los recursos materiales en la empresa CEIMSET.

1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ◆ Identificar las técnicas de control de calidad, aplicables a la empresa a través del análisis del Just-in-Time para optimizar los recursos.
- ◆ Diseñar un flujograma de compras y procesos a través de la diagramación para con ello reducir los desperdicios de los recursos materiales.
- ◆ Elaborar un manual de procedimientos, en base a las técnicas de control de calidad para que se de un control apropiado a todos los recursos en la empresa.

CAPITULO II

2. MARCO TEÓRICO

La presente investigación tiene como referencia a las siguientes investigaciones:

2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

HIDALGO, M. (2003). *“La aplicación de nuevas técnicas permitirá optimizar los recursos para mejorar la producción en el Calzado Hidalgo”.*

Describe que el control de calidad esta inmersos en todas las empresas ya sean están que brinden productos o servicios, en el empresa Calzado Hidalgo implementaron la aplicación de nuevas técnicas, innovando modelos utilizando técnicas aplicables lograron la optimización de los recursos.

Aplicando el modelo japonés en la empresa el mismo que tiene como finalidad mejorar el producto, optimizar los recursos, capacitar continuamente y lograr obtener mejores utilidades. Asimismo se debe fomentar en los trabajadores a no desperdiciar material en los procesos, para cuidar este aspecto se debe vigilar constantemente los estándares de producción para eliminar algún desperdicio.

Si se implantarían las técnicas mencionadas en el presente proyecto el calzado tendría una gran aceptación en el mercado local y regional.

Debe adecuarse un control apropiado y a la vez distribuir bien el espacio físico es decir la maquinaria que no ocupa debe ser ubicada en un lugar que no obstaculice y el proceso o a su vez venderla.

MELÉNDEZ, E. (2003). *“Qué sistemas de producción se puede implementar para mejorar la calidad del producto en la empresa FABRIL, de la ciudad de Ambato”.*

Describe que luego de evaluar las necesidades del producto se puede concluir diciendo que se tendrá que diseñar modelos de acuerdo a la moda sin que interfieran en altos costos para la empresa ya que de esta manera se logra satisfacer las necesidades del cliente y se gana mercado.

Luego de haber analizado podemos aplicar el modelo japonés en la empresa el mismo que tiene como finalidad mejorar el producto, optimizar los recursos, capacitar continuamente y lograr obtener mejores utilidades.

GUTIÉRREZ, L.(2005). *“Los sistemas de producción para mejorar la calidad del producto en la fábrica de medias Gutman Cía. Ltda. de la ciudad de Ambato*

Concluye que la implementación de un sistema de producción que permite mejorar la calidad de la medias Gutman.

En la planta de producción se ha notado cierta incomodidad tanto para trabajar como para movilizarse debido a que el área es muy pequeña por el constante crecimiento de la fábrica, así como su infraestructura ya que no existen ventiladores que proporcionen aire fresco para el personal como para las máquinas.

El mismo empleador y el personal esta dispuesto a utilizar métodos los sistemas de producción para mejorar la calidad de las medias, situación que debe ser aprovechada por el propietario de la empresa implementando el sistema más conveniente.

TIBAN, C. (2005). *“Implementación de los círculos de calidad en la producción de la Fabrica FISA reduce los desperdicios”*.

Concluye que luego de identificar las causas del por que el desperdicio y el verificar el proceso de producción. Además se debe fomentar en los trabajadores a no desperdiciar material en los procesos, para cuidar este aspecto se debe vigilar constantemente los estándares de producción para eliminar algún desperdicio. Luego del análisis profundo que se la ha hecho a la empresa, hemos identificado que se tiene que analizara sus proveedores y una solución sería:

Buscar nuevos proveedores que brinden materia prima de mejor calidad para que el producto terminado sea el mejor, para garantizar nuestros productos y que tengan confiabilidad en los mismos.

2.2. FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA

Para la ejecución de la presente investigación se ha seleccionado el paradigma Critico Propositivo, porque cuestiona la forma de investigar y la forma de plantear alternativas de solución a un problema y también porque tiene las siguientes características:

Dentro de lo que es la fundamentación ontológica verificamos que el problema que estamos investigando es cambiante y posible de solucionarse, observando al problema como es su realidad, como está constituido, trabajando con el personal y la gerencia de la empresa como agentes activos que me ayudarán a descubrir el problema en sí, que es la inadecuada aplicación de técnicas de control de calidad, lo que produce desperdicio de recursos materiales.

Dentro de la fundamentación epistemológica describe que no es suficiente el observar al problema de una manera superficial sino involucrarnos, acudir a la empresa estar en contacto con los trabajadores con los directivos para así comprender el problema que se está investigando para dar las posibles soluciones que se dieron como resultado.

Dentro de la fundamentación axiológica debo aplicar todos los valores que como ser humano poseo, ya que de no hacerlo, iría en contra de mi personalidad y dignidad, para la investigación aplicaría sobre todo la honestidad para pretender que se halle siempre la verdad.

Dentro de la fundamentación metodológica se hará la construcción del conocimiento con la participación de las personas involucradas en el problema utilizando la metodología de la hermenéutica – dialéctica, que es buscar la verdad pero no solo basándome en el conocimiento científico, sino en datos cualitativos que tiene que ver con la práctica, para así interpretar la realidad en la empresa CEIMSET.

2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL

La presente investigación tiene su fundamentación legal en lo siguiente: Ley Orgánica de Defensa del Consumidor en el Capítulo XII.

Art. 68.- Unidad de Control.- Instituto Ecuatoriano de Normalización INEN promoverá la creación y funcionamiento de los departamentos de control de calidad dentro de cada empresa pública o privada, proveedora de bienes o prestaciones de servicios. Así mismo reglamentará la posibilidad de que alternativamente, se contraten laboratorios de las universidades y escuelas politécnicas o laboratorios privados debidamente calificados para cumplir con dicha labor.

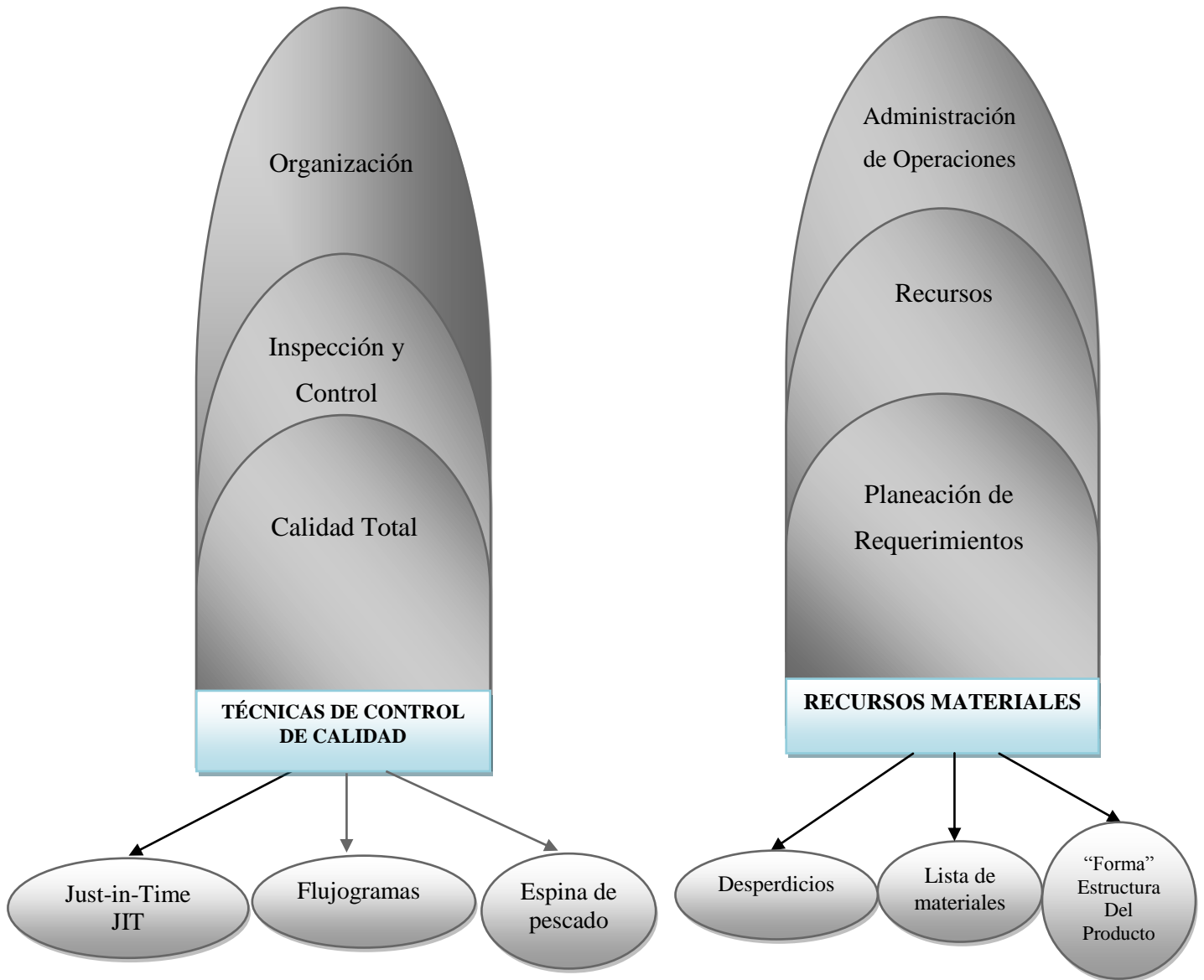
2.4 CATEGORÍAS FUNDAMENTALES

¿Qué incidencia tiene la inadecuada aplicación de técnicas de control de calidad, en el desperdicio de los recursos materiales de la empresa “CEIMSET.”, de la ciudad de Ambato?

Variable independiente: Técnicas de control de calidad

Variable dependiente: Recursos Materiales

GRÁFICO 1: CATEGORIZACIÓN



2.4.1. DEFINICIÓN DE CATEGORÍAS:

2.4.1.1. ORGANIZACIÓN

Según **Ghase, R. (2005, p.35)** “La Organización es un elemento del proceso administrativo, que tiene como finalidad la de seleccionar y clasificar todos los elementos que influyen en la organización, organizar es saber pensar primero en lo que se necesita y como deben de funcionar las cosas. También es el proceso donde se desarrolla de una manera ordenada, la división de todas las actividades es decir se cumple con lo planeado sin dejarse desviar del objetivo o metas trazadas. La organización hará que cada individuo haga su trabajo de manera efectiva y dinámica”.

(<http://Calidad total, por Mauricio Lefcovich.htm> (27/02/2010 hora 17h35).

/La Organización consistente en establecer una estructura intencional de roles para que sean ocupados por miembros de la organización. Así toda organización crea una estructura para facilitar la coordinación de actividades y para controlar los actos de sus miembros. La estructura misma está compuesta de tres elementos. El primero se refiere al grado en que las actividades de la organización se descomponen o diferencian. Esto se llama complejidad. En segundo lugar tenemos el grado en que se usan reglas o procedimientos, llamándose al mismo formalismo.

Entre los tipos de complejidad tenemos que diferenciar la horizontal, de la vertical y la espacial. Las diferencias horizontales consideran el grado de separación horizontal entre las unidades. Cuanto mayor es la cantidad de ocupaciones diferentes en una organización que requieren conocimientos y habilidades especiales, tanto más compleja es la organización en el plano horizontal, porque las diferentes orientaciones dificultan que los miembros de la organización se comuniquen y que la administración coordine sus actividades.

Las organizaciones tienen problemas de coordinación cuando los contadores de costos no pueden comprender las prioridades de los ingenieros industriales o porque el

personal de mercadotecnia tiene metas que se oponen a las del personal de créditos, la fuente de los problemas son las diferencias horizontales.

Superar este inconveniente implica derribar los muros, superar la estructura de “silo”, y concentrarse en el producto o servicio en lugar de las funciones.

En muchas oportunidades esta complejidad horizontal se ve incrementada por la competencia intergrupala. Este problema existe porque a medida que los grupos se comprometen más con sus propias normas y metas, empiezan también a competir más entre ellos y a subestimar lo que los demás hacen, convirtiéndose así en una carga para la organización.

El gran problema es entonces cómo establecer relaciones intergrupales que aseguren la colaboración en aquellas situaciones en donde la interdependencia de la tarea o la necesidad de lograr unidad hacen que la colaboración sea un requisito necesario de la efectividad organizacional. Las diferencias verticales se refieren a la profundidad de la jerarquía de la organización. Cuanto más niveles existan entre los altos mandos y los operativos, tanto más compleja es la organización.

Esto se debe a que hay más posibilidades de que se distorsione la comunicación, es más difícil coordinar las decisiones del personal administrativo y la alta dirección tiene más dificultad para supervisar estrechamente los actos del personal operativo cuando existen más niveles verticales. Es mucho más probable que la información se distorsione o mal interprete si tiene que pasar por ocho o diez niveles de la jerarquía administrativa que si sólo tiene que pasar por dos o tres niveles.

En cuanto a las diferencias espaciales, éstas se refieren al grado de dispersión geográfica de la ubicación de las instalaciones físicas y el personal de la organización. Conforme las diferencias espaciales aumentan, también lo hace la complejidad, porque se dificulta la comunicación, la coordinación y el control.

Una organización que persigue el máximo de calidad está obligada a la descentralización y el empowerment como forma de superar este tipo de complejidad.

De ello se concluye que las organizaciones que persiguen la competitividad deben disminuir el nivel de jerarquías/.

2.4.1.2. INSPECCIÓN Y CONTROL

Para **Alessio F. (2002. p. 467)** la inspección es la medición de la producción y comparación de los requerimientos específicos para determinar la conformidad con el estándar evaluando los objetivos, se la realiza generalmente en condiciones estáticas.

Para **Alessio F. (2002. p. 171)** el control se refiere al proceso empleado para cumplir con los estándares de manera consistente, observando el desempeño actual compararlo con algún estándar y luego tomar las medidas si el desempeño observado es significativo o diferente al estándar.

Para **García y Mora, (2004, p.20)** De nada servirá poner en marcha una organización, repartir puestos, dar órdenes, tomar decisiones, etc., si después no comprobamos como estas se ejecutan y los resultados que producen.

Un verdadero control de calidad se lo hace mediante una unidad de control, la misma que se encarga de vigilar que en cada etapa de los procesos se realicen transformaciones apropiadamente.

La inspección va relacionada con la valoración y comparación de los programas y estándares de calidad que debe cumplir una entidad que elabora productos para el consumo humano.

GRÁFICO 2 : INSPECCIÓN

Enfoque de la Inspección

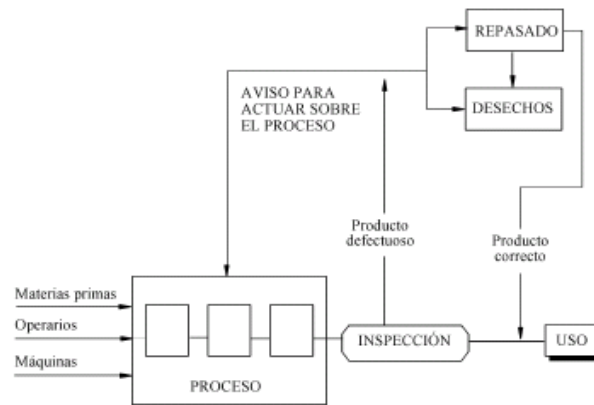


Fig. 1.2 Enfoque conceptual de la inspección

Fuente: Prat A., (2002) Control y Mejora De La Calidad

Para detectar cualquier desviación dentro del control tenemos:

- Control de la política personal
- Control de Responsabilidades
- Control de la Calidad Total
- Control de Producción
- Control de Ventas
- Control de Stock, etc.

2.4.2. CALIDAD TOTAL

Para **Griffit, A (2003, p.17)** la calidad Total se alcanza mediante un control permanente, centrado en la continua satisfacción de las expectativas del cliente con el fin de satisfacer, tanto al cliente externo como interno logrando siempre ser altamente competitivo y alcanzando la mejora continua.

Luego tenemos los puntos clave en la obtención de la Calidad Total, haciéndose en ellos en primer lugar un fuerte hincapié en la debida concientización de directivos y propietarios, como así también en la necesidad de establecer cuáles son las reales y auténticas necesidades de los consumidores.

Para pasar luego a resaltar como las diferentes funciones administrativas cobran una especial trascendencia en la búsqueda de la calidad. Cómo planificar?, cómo organizar?, cómo dirigir? y cómo controlar?, son las preguntas a las cuales se ha tratado de dar respuesta, pues muchos hablan de calidad, pero muy pocos meditan acerca de las necesidades de cambios en la forma de administrar.

Para que haya una calidad total tenemos la ayuda de algunas herramientas o técnicas de control de calidad, las mismas que ayudan a mejorar la calidad del producto y a la optimación de los recursos.

(<http://GestioPolis.mht>. (02/02/2010. 17h35).

/El concepto de calidad viene del latín Qualitas y está asociado al atributo o propiedad que distingue a las personas, bienes o servicios.

Con el tiempo, el término de “calidad” ha venido evolucionando; anteriormente, la calidad era vista como aquella que el productor era capaz de darle al cliente, es decir, que el sentido del flujo estaba orientado en una sola dirección. Bajo este concepto la calidad se expresaba como “aquella que el productor es capaz de darle al cliente en conformidad con las especificaciones de su producto.

Este enfoque de la calidad hace que existan diversos niveles de exigencia para cada producto y, por lo tanto, una calidad para cada necesidad. La calidad es el nivel de excelencia que la empresa ha escogido alcanzar para satisfacer a su clientela clave. No es esta la única definición aceptada y reportada en la literatura.

Consecuentemente, son muchos los esfuerzos de algunos autores para definir el concepto de calidad desde su propia perspectiva. Sin embargo, todos concuerdan en que la calidad debe estar encaminada a la satisfacción plena y total del cliente. Es imprescindible que la calidad esté en toda la empresa y no sólo en algunas áreas o funciones, debido a que se puede crear un desequilibrio en los sistemas de la empresa/.

2.4.2.1 LOS 14 PASOS DE LA CALIDAD:

Para **Alessio F. (2002. p. 77)** Crosby igual que Deming esboza también los 14 pasos que da origen a una buena administración que son simples y se explican por sí solos:

- Compromiso de la gerencia
- Equipos de mejoramiento de la calidad
- Medir
- El costo de la Calidad
- Difusión de la Calidad
- Acciones correctivas del pasado.
- Planeamiento de cero defectos.
- Educación de los empleados.
- El día de los ceros defectos
- Establecimientos de metas
- Remover las causas de los errores
- Reconocimiento
- Consejo de la calidad
- Hacerlo de nuevo.

(<http://www.gestiopolis/administración/calidad.com> (02/02/2010 17h55)).

2.4.3. TÉCNICAS DE CONTROL DE CALIDAD

/Son herramientas que nos ayudan a mejorar el producto, con la finalidad de ser más competitivos, permiten adoptar una nueva filosofía de conciencia de la calidad en las

organizaciones y en cada una de sus áreas, con la aplicación de estas técnicas se derriban las barreras entre las dependencias de la organización, ya que permite que todos sean personas proactivas y trabajadoras en equipo/.

2.4.3.1. JUST-IN –TIME (JUSTO A TIEMPO JIT)

Para **Chase R. (2005, p. 479)** Producción justo a tiempo (JIT por sus siglas inglesas) significa producir lo que se necesita, cuando se necesita y nada más. Considera que todo lo que exceda de la cantidad mínima necesaria representa un desperdicio el mismo que es un enfoque disciplinado para el mejoramiento de la productividad total y la eliminación del desperdicio, proporciona una producción efectiva en costos y la entrega de solo cantidades necesarias de partes con la calidad correcta, en el momento y lugar correctos, usando un mínimo de instalaciones, equipo, materiales y recursos humanos.

QUE ES	QUE HACE
Representa una filosofía de la administración Constituye un sistema de “jalar” en toda la planta	Elimina el desperdicio (de tiempo, materiales inventario, desechos) Expone problemas y cuellos de botella Agiliza la Producción
QUE NECESITA	QUE PRESUPONE
Participación de los empleados Ingeniería Industrial / Elementos Básicos Mejoras continuas Control total de la Calidad Lotes pequeños	Entorno estable

GRÁFICO 3: JIT FUENTE: CHASE R. (2005, P. 480)

Para **Slack, N. (2000, p. 545)** el JIT depende del equilibrio entre la flexibilidad del proveedor y la flexibilidad del usuario. Se logra a través de la aplicación de elementos o técnicas que requieren una participación total de los empleados y equipos de trabajo. En el sentido ideal el JIT requiere una alta estandarización en todos los objetivos de desempeño de la operación, siendo una filosofía, un conjunto de técnicas y un método de planeación y control.

(<http://www.monografias.com/trabajo6/shtml/juti/juti.stml>. (02/02/2010 18h15)

(<http://www.monografias.com/trabajo6/shtml/juti/juti.stml>. (02/02/2010 18h15))

Just-in –time (Justo a Tiempo JIT)“Es una filosofía industrial, que considera la reducción o eliminación de todo lo que implique desperdicio en las actividades de compras, fabricación, distribución y apoyo a la fabricación (actividades de oficina) en un negocio”.

(<http://www.monografias.com/trabajos16/emp>. (04/02/2010 13h00))

La idea en la que se fundamenta el sistema de producción "Just in Time" es la de producir el artículo necesario en la cantidad y en el momento adecuado y al menor coste posible. En realidad se trata de considerar el flujo de producción en el sentido inverso al tradicional.

En el "Just in Time" es la demanda quien tira del proceso productivo y es el personal que interviene en un determinado proceso quien ha de acudir al proceso anterior para recoger las unidades necesarias en la cantidad y momento adecuados.

Para **Slack, N. (2000, p. 547)**

2.4.4.1 TÉCNICAS JIT

2.4.4.1.1. PRÁCTICAS DE TRABAJO BÁSICAS

Disciplina: Los estándares de trabajo críticos para la seguridad de los miembros de la compañía y del entorno, y para la calidad del producto debe observarse en todo momento.

Flexibilidad: Debe ser posible ampliar las responsabilidades hasta donde la capacidad de la persona lo permita. Esto se aplica por igual a administradores y personal de planta. Debe eliminarse la barrera para la flexibilidad, como la estructura de calificaciones y las prácticas restrictivas.

Igualdad: Las políticas del personal injustas y que causan divisiones deben descartarse. Muchas organizaciones tradicionales tienen beneficios especiales para distintos grados de personal, lo cual no debe ser así deben llevar el mensaje de igualdad.

Autonomía: Otro principio es delegar cada vez más responsabilidad en las personas involucradas en actividades directas, así las tareas de administración se convierten en tareas de apoyo a la planta.

Creatividad: Es un elemento indispensable para la motivación. La mayoría disfruta no solo realizar un trabajo con éxito sino mejorarlo la siguiente vez.

Atención centrada a las operaciones

El concepto detrás de esto es que sencillez, repetición y experiencia lleva a la competencia. Centrar la atención en la manufactura es:

Aprender a dedicar cada planta a conjuntos de productos, tecnologías, volúmenes y mercados limitados manejables.

Aprender a estructurar las políticas básicas de fabricación y apoyar los servicios para que se dediquen a una tarea de la operación explícita en lugar de tareas de conflicto, implícitas e inconsistentes.

2.4.4.1.2. DISTRIBUCIÓN Y FLUJO:

Las técnicas de distribución de la planta se pueden usar para promover el flujo promover el flujo continuo de materiales, datos o personas en la operación, el flujo es un concepto importante el JIT. Las rutas de procesos largas abren la oportunidad de acumular inventarios, no agregan valor al producto y hacen lenta la producción, todo esto es contrario a los principios de JIT. Recomendamos los siguientes principios:

- Colocar cerca las estaciones de trabajo para que no se acumule el inventario.

- Colocar las estaciones de trabajo de forma que se vean a los operarios de todo el conjunto que hace una parte, para que el flujo se transparente en toda la línea.
- Adoptar la distribución de células o puestos de trabajo.

2.4.4.1.3. MANTENIMIENTO PRODUCTIVO TOTAL

Este intenta eliminar la variabilidad en los procesos de la operación causada por descomposturas no planeadas, esto se logra al involucrar a todos en la búsqueda de mejoras de mantenimiento es decir se alienta a los dueños del proceso a tomar el control de sus maquinas y realizar el mantenimiento respectivo y preventivo para desarrollar las mismas.

Entre las ventajas del Justo a Tiempo tenemos:

- Acortamiento del tiempo de entrega.
- Reducción del tiempo dedicado a trabajos de no procesamiento
- Inventario reducido.

Para **Chase R. (2005, p. 486)**. El JIT requiere de una distribución de la planta para garantizar el flujo equilibrado del trabajo, con un inventario mínimo de trabajos en procesos, el mantenimiento preventivo es primordial para asegurar que los flujos no sean interrumpidos por causa de equipo parado o estropeado.

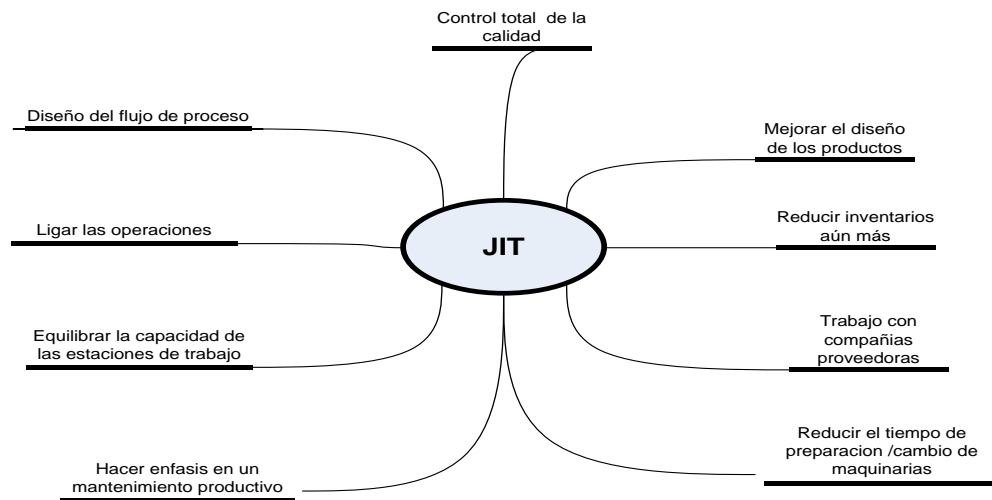


GRAFICO 4: JIT ADAPTACIÓN PROPIA

Fuente: Chase R. (2005, p. 486).

2.4.4.2. FLUJOGRAMAS:

Para **Cárdenas R. (2000 p. 138)**. “Un diagrama de flujo es una representación gráfica de un proceso que muestra las relaciones entre las etapas del proceso. Existen muchos estilos de diagramas de flujo, pero todos muestran las actividades, los puntos de decisión y el orden de desarrollo del proceso. Durante la planificación de la calidad, los diagramas de flujo pueden ayudar al equipo del proyecto a anticipar problemas de calidad que pudieran ocurrir. Tener consciencia de los problemas potenciales puede permitir el desarrollo de procedimientos de prueba o métodos para abordarlos”.

Para **Oakland J. Y Porter L. (2007 p. 101)**. Es un proceso en cuadros utilizando símbolos, rectángulos para pasos de operación, diamantes para decisión, paralelogramos para información y círculos / óvalos para los puntos de inicio / fin, líneas con puntas de flechas conectan los símbolos para mostrar el flujo. El mismo que ayuda mejora el conocimiento del proceso y al equipo además es útil como herramienta de solución de problemas y de mejoramiento en el proceso.

Para **Alessio F. (2002. p. 161)** Los diagramas describen la forma como una parte está relacionada con otra, su secuencia de montaje y el flujo de las partes componentes para conformar un producto terminado los mismos que se desarrollan en parte con la información e indican la secuencia de las operaciones, inspecciones, manipulaciones, actividades de transporte, retrasos o esperas y actividades de almacenamiento.

2.4.4.2.1. SIMBOLOGÍA:



OPERACIÓN.- Algo que se lleva a cabo realmente.



TRANSPORTE.- Producto/servicio persona que mueve de un punto a otro.



INSPECCIÓN.- Los elementos se observan para determinar su calidad y perfección



RETRASO O ESPERA.- El elemento debe esperar antes de iniciar otro proceso

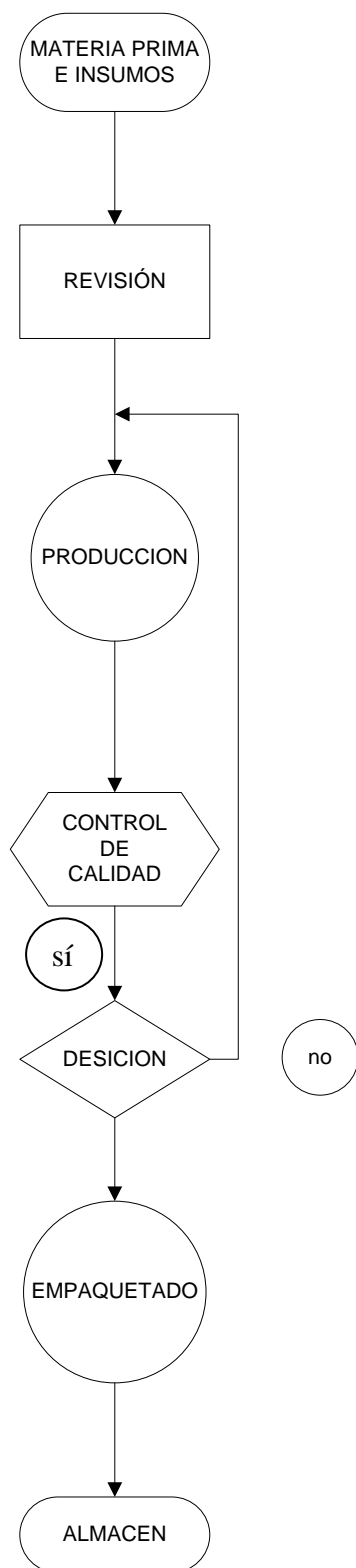


ALMACENAMIENTO.- Se almacena ya sea como producto terminado y forma parte de las existencias o producto en proceso.



DECISIÓN.- Indica cursos de acción alternos como resultado de una decisión de sí o no.

GRÁFICO 5: MODELO



Fuente: Tomado De Folleto En Clases (2006)

(<http://diagramas causa - efecto, pareto y flujogramas> gestiopolis.mht (07/02/2010 14h00)). El Diagrama de Flujo ó Flujograma, consiste en expresar gráficamente las distintas operaciones que componen un procedimiento o parte de este, estableciendo su secuencia cronológica. Según su formato o propósito, puede contener información adicional sobre el método de ejecución de las operaciones, el itinerario de las personas, las formas, la distancia recorrida el tiempo empleado, etc.

Su importancia reside en que ayuda a designar cualquier representación gráfica de un procedimiento o parte de este, el flujograma de conocimiento o diagrama de flujo, como su nombre lo indica, representa el flujo de información de un procedimiento.

Así mismo, el diagrama de flujo ayuda al analista a comprender el sistema de información de acuerdo con las operaciones de procedimientos incluidas, le ayudará a analizar esas etapas, con el fin tanto de mejorarlas como de incrementar la existencia de sistemas de información para la administración.

Sus características más importantes son:

- **Sintética:** La representación que se haga de un sistema o un proceso deberá quedar resumida en pocas hojas, de preferencia en una sola. Los diagramas extensivos dificultan su comprensión y asimilación, por tanto dejan de ser prácticos.
- **Simbolizada:** La aplicación de la simbología adecuada a los diagramas de sistemas y procedimientos evita a los analistas anotaciones excesivas, repetitivas y confusas en su interpretación.
- **De forma visible a un sistema o un proceso:** Los diagramas nos permiten observar todos los pasos de un sistema o proceso sin necesidad de leer notas extensas.

Un diagrama es comparable, en cierta forma, con una fotografía aérea que contiene los rasgos principales de una región, y que a su vez permite observar estos rasgos o detalles principales”.

2.4.4.3. DIAGRAMA CAUSA – EFECTO (ESPINA DE PESCADO)

(http://diagramas causa - efecto, pareto y flujogramas_gestiopolis.mht (2/03/2010 14h35)). Es una forma de organizar y representar las diferentes teorías propuestas sobre las causas de un problema.

El diagrama Causa-Efecto es un vehículo para ordenar, de forma muy concentrada, todas las causas que supuestamente pueden contribuir a un determinado efecto. Permite, por tanto, lograr un conocimiento común de un problema complejo, sin ser nunca sustitutivo de los datos. Es importante ser conscientes de que los diagramas de causa-efecto presentan y organizan teorías. Sólo cuando estas teorías son contrastadas con datos podemos probar las causas de los fenómenos observables.

Para **Ghase, J. (2005, p.35)**. Esta herramienta creada por Ishikawa ayuda a identificar, clasificar y poner en manifiesto posibles causas, tanto de problemas específicos como características de calidad.

El poder de un diagrama de causa y efecto radica en que obliga a los participantes en el proceso de resolución de problemas a estructurar las ideas en categorías, y ayuda a generar nuevos pensamientos, conociendo las categorías, la misma que ayuda al grupo de trabajo a aislar la fuente del problema.

Causas – Efecto

A través de la identificación de las posibles causas que originan el problema tenemos a seis categorías de causas o fuentes:

- Fuerza de Trabajo

- Métodos
- Materiales
- Mediciones
- Maquinas
- Entorno.

2.4.4.3.1. MODELO:

Se propone un modelo que se puede aplicar en CEIMSET

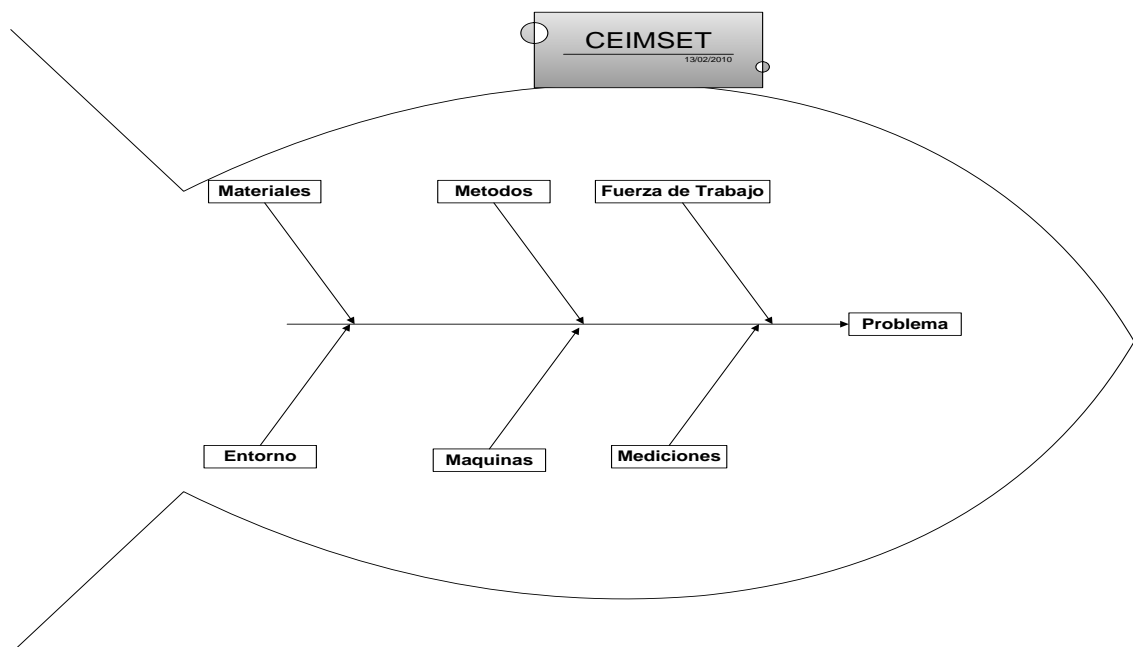


GRAFICO 6: ADAPTACIÓN PROPIA.

FUENTE DE ISHIKAWA ESPINA DE PESCADO

Para realizar de una manera efectiva la técnica espina de pescado nos ayudaremos de las siguientes categorías:

2.4.4.3.1.1. MATERIALES

Esta categoría sugiere que los elementos empleados podrían ser la causa del problema, puede que sean demasiado flexibles, no hay control al ingreso de la materia prima, dimensiones deficientes, interiormente defectuosa.

2.4.4.3.1.2. MÉTODOS

Las causas pueden ser que ciertos procesos, estén mal coordinados, de que los empleados no logren manipular las maquinarias correctamente o que las instrucciones de trabajo sean inadecuadas a las actitudes del personal que se requiere para el trabajo.

2.4.4.3.1.3. FUERZA DE TRABAJO:

Esta categoría sugiere que la probable causa está relacionada con las personas que intervienen ya sea una capacitación inadecuada, no seguir las instrucciones, su salud (visión, coordinación), `problemas personales, herramientas personales, tedio, fatiga, falta de comunicación, motivación, etc.

2.4.4.3.1.4. ENTORNO:

Observar si hay manejo deficiente en los pedidos, no conoce la ciudad, envió de grandes volúmenes, uso deficiente del espacio físico etc.

2.4.4.3.1.5. MAQUINARIA:

Esta sugiere observar dispositivos desgastados, herramientas deficientes, problemas de secado enfriamiento, y la maquinaria sea actualizada.

2.4.4.3.1.6. MEDICIONES:

Problemas del observador como, manipulación, movimientos involuntarios, redondeo, tacto, adiestramiento y varios otros.

2.4.5. ADMINISTRACIÓN DE OPERACIONES

Para **Ghase, R. (2005 p. 45)** podemos definir la Administración de Operaciones como el área de la Administración de Empresas dedicada tanto a la investigación como a la ejecución de todas aquellas acciones tendientes a generar el mayor valor agregado mediante la planificación, organización, dirección y control.

En la producción tanto de bienes como de servicios, destinado todo ello a aumentar la calidad, productividad, mejorar la satisfacción de los clientes, y disminuir los costes.

A nivel estratégico el objetivo de la Administración de Operaciones es participar en la búsqueda de una ventaja competitiva sustentable.

Una definición alternativa es la que define a los administradores de operaciones como los responsables de la producción de los bienes o servicios de las organizaciones. Los administradores de operaciones toman decisiones que se relacionan con la función de operaciones y los sistemas de transformación que se utilizan. Así pues, la administración de operaciones es el estudio de la toma de decisiones, la estrategia de operaciones es una visión de la función de operaciones que depende de la dirección o impulso generales para la toma de decisiones. Esta visión se debe integrar con la estrategia empresarial y con frecuencia, aunque no siempre, se refleja en un plan formal. La estrategia de operaciones debe dar como resultado un patrón consistente de toma de decisiones en las operaciones y una ventaja competitiva para la compañía.

2.4.5.1 ÁREAS DE DECISIONES

Para uno de los principales consultores de Administración de Operaciones a nivel mundial, la administración de operaciones tienen la responsabilidad de cinco importantes áreas de decisiones: proceso, recursos, inventario, fuerza de trabajo y calidad.

2.4.6. RECURSOS:

Según **García y Mora, (2004 p. 150)** “Los recursos son el stock de factores disponibles y controlables por la empresa recurso humano (saben hacerlo), recursos materiales, insumos, pueden incluir tangibles como son: personas, maquinas, equipos, materiales e instalaciones, infraestructura, medios de trasportes etc.

Y los intangibles que son aquellos que poseyendo valor no se pueden observar a simple vista son inmateriales como las patentes, licencias, etc.

Las decisiones de esta categoría determinan el proceso físico o instalación que se utiliza para producir el producto o servicio. Las decisiones incluyen el tipo de equipo y

tecnología, el flujo de proceso, la distribución de planta así como todos los demás aspectos de las instalaciones físicas o de servicios.

Muchas de estas decisiones sobre el proceso son a largo plazo y no se pueden revertir de manera sencilla, en particular cuando se necesita una fuerte inversión de capital. Para que se manejen los recursos de mejor manera se debe hacer una planeación de requerimientos de los materiales”.

2.4.7. PLANEACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE MATERIALES PRM

Para **Slack, N. (2000 P. 513)** Es un enfoque de uso común para la planeación y control de las operaciones, programa la demanda de la lista de materiales para calcular cuánto se requiere, el proceso es analógico solo se ordena partes si se necesitan, las interrupciones por problemas de calidad o inexactitud de inventarios disminuye la autoridad del PRM siendo excelente en la planeación pero débil en el control.

Cuando de control se trata hay tres etapas a distinguir, la primera consiste en la recolección de los datos o mediciones, la segunda en el procesamiento, análisis e interpretación, y la tercera, en las medidas a adoptar para corregir las causas raíz de los problemas o desviaciones observados.

2.4.8. RECURSOS MATERIALES

Para **Slack, N. (2000 p.68)** Son los bienes tangibles con que cuenta la empresa para poder ofrecer sus productos o servicios tales como:

- Materia Prima donde se hallan materias auxiliares que forman parte del producto,
- productos en proceso productos terminados, etc.
- Instalaciones donde se hallan edificios, maquinaria, equipo, oficinas, terrenos, instrumentos, herramientas, etc.
- Insumos.

Los mismos que deben ser analizados para observar si se ocurren desperdicios, de debe hacer una lista de materiales que se requiera por producto o línea del producto, y así lograr identificar su estructura para adecuar de la mejor manera el control establecido.

2.4.8.1. DESPERDICIOS

Para **Cela J, (2000 p.41)** Todo lo que no es valor añadido es un despilfarro que hay que eliminar. Estos desperdicios se encuentran en los tiempos de cambios de herramientas, las demoras producidas en las maquinas, mal manipuleo de las maquinas, los costes de inventarios semielaborados o productos terminados. La eliminación de todos los desperdicios es una tarea individual y colectiva, entendiéndose que cada uno en su puesto de trabajo debe analizar cuáles son sus desperdicios que están cometiendo él o su gente.

No olvidemos que cada uno es una empresa es decir cada uno debe ser gerente en su propio entorno teniendo a su cargo recursos materiales y humanos disponiendo la capacidad de tomar decisiones cuanta más va descendiendo en la escala jerárquica tanto menor es la capacidad de asumir los riesgos. Pero esta frase taylorista no debe aplicar ya que se debe confiar en los hombres.

En el trabajo siendo prioridad los desperdicios materiales, humanos que al no ser aprovechados ya sea por falta de control o por no utilizar la creatividad de las personas ya sea por falta de motivación. Los desperdicios pueden ser de dos clases:

2.4.8.1.1. SISTEMÁTICOS

Cuya aparición se debe a la deficiencia de los sistemas, formales o informales, la organización informal presente en la mayoría de empresas en sí mismas un desperdicio pues duplica en muchas ocasiones el trabajo a realizar ocasionados por procedimientos inadecuados donde se debe de actuar sobre los sistemas para adecuarlos a la cultura de la empresa o modificarlos ésta convenientemente.

La eliminación de los desperdicios sistemáticos debe apoyarse en un control y seguimiento de los procesos que deben tener dos misiones:

- Detectar las desviaciones respecto a lo estipulado en las normas, procedimientos, etc. Estableciendo objetivos de corrección.
- Comprobar si lo estipulado es lo mejor que se puede hacer. No sería nada consolador producir cosas inútiles, por mucho que cumpliéramos con normas y especificaciones.

Ejemplo:

No hay control de calidad debido a que no hay una unidad de control donde supervise desde el ingreso de la materia prima hasta el producto terminado.

2.4.8.1.2. ACCIDENTALES

Cuya aparición se debe a las personas. Normalmente su frecuencia e importancia suele ser menores a los sistemáticos y cuya eliminaciones muy sencilla si existe voluntad de erradicarlos.

Ejemplo: Luz que se deja encendida en lugares innecesarios.

2.4.9. LISTA DE MATERIALES:

Según **Slack, N. (2000 p. 529)** “La lista de los materiales describe todos los elementos que integran cada parte del producto, indicara para cada tipo de producto, que componentes los integran que cantidad de ellos es necesaria y la secuencia en que dichos componentes se combinan; la estructura incluirá sobre centros de trabajo, procesos y plazos así como la información sobre el tamaño lotes en caso que sea necesario”.

2.4.10. ORDENES DE LOS CLIENTES:

Según **Slack, N. (2000, p 530)** “Se debe manejar un registro de órdenes, dinámico cambiante, formada por las ordenes de los clientes confirmadas. Este registro puede llevarse en operaciones que se manejen en computadoras, conteniendo información sobre cada pedido, indicando exactamente que ordena un cliente, cuanto ordena y cuando requiere la entrega”.

Para **Slack, N. (2001 p. 525)**

“Forma” Estructura del producto

“La estructura tiene una relación directa con el diseño esta forma esta determinada por el número de componentes y partes usadas en cada nivel la proporción del artículo que se fabrica en la empresa determina la forma que son las siguientes:

Estructura de producto de forma “A”

Consiste un solo producto terminado con gran número de componentes. Es producto estándar se fabrica con una variedad de materiales los mismos que pueden fabricar para inventario y por consiguiente se puede planear una producción continua en lugar de perseguir la demanda.

Estructura de producto de forma “T”

Es común esta forma de producto “T” en operaciones que manejan pocas materias primas y un proceso relativamente estándar pero con una amplia variedad de productos terminados personalizados como por ejemplo CEIMSET que fabrica etiquetas, cartones de vinos y hace engomados con nombre y direcciones distintos, es decir la parte final del proceso depende del cliente se lo hace sobre pedido”.

2.5. HIPÓTESIS

La implementación de técnicas de control de calidad de Juran e Ishikawa reduce el desperdicio de recursos materiales en la empresa CEIMSET.

2.6. VARIABLES

X= Técnicas de control de calidad de Juran e Ishikawa

Y= Recursos Materiales

CAPITULO III

3.- MARCO METODOLÓGICO

3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

Para guardar coherencia con el paradigma seleccionado que es el crítico propositivo se ha llegado a escoger, el enfoque cualitativo dado por las siguientes razones: Se realizará un estudio desde adentro, el mismo que nos permitirá la comprensión del problema ya que observaremos la inadecuada aplicación de técnicas de control de calidad, el mismo que genera un desperdicio del recurso material.

La investigación que se hará, pone énfasis en todos los procesos especialmente en el de producción donde se presume que se da con la causa del desperdicio de materiales.

El problema observado desde su naturalidad nos sugiere una hipótesis ya que implementando las técnicas de control de calidad se optimizaran los recursos especialmente el de material.

Debido a que el enfoque es dinámico nos permite solucionar el problema y no solamente quedar en un estudio estático. El mismo que permitirá que el problema sea visto de una manera global y holística es decir a todo la organización desde su ámbito interno y externo.

3.2 MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

Para la ejecución del presente proyecto se utilizará las siguientes modalidades:

3.2.1. INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA O DOCUMENTAL

Se utilizará la investigación bibliográfica, para obtener mayor información de hechos relacionados con el problema de estudio esta modalidad es información secundaria, en la cual obtendremos información muy amplia, el propósito será respaldar la misma , lo que se logrará al investigar en los documentos tener mayor conocimiento científico el mismo que beneficiara a la presente investigación.

3.2.2 INVESTIGACIÓN DE CAMPO

Esta modalidad permitirá estar en contacto con la realidad del problema el mismo que permite recolectar información primaria, las técnicas que se utilizarán son: la observación, la entrevista y el cuestionario.

La observación se hará en la organización especialmente en las áreas de entrada de materia prima, insumos, procesos y salidas.

Se utilizará la técnica de entrevista porque se estará en contacto con el personal y clientes de la empresa y así se logrará los resultados propuestos. La misma que se realizará al personal administrativo. El cuestionario a los clientes internos.

3.3 TIPO DE INVESTIGACIÓN

3.3.1 INVESTIGACIÓN EXPLORATORIA

A través de la Investigación exploratoria se estará en contacto con la realidad, donde se obtendrá datos y elementos en los que se respaldara la investigación, además esta investigación identifica todas las causas y efectos del porque el problema y en base a resultados dar las respectivas soluciones.

3.3.2 INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA

Mediante la investigación descriptiva se averiguará el origen y el por qué se produce el problema en CEIMSET., verificando comportamientos concretos como son los procesos, la entrega de materia prima las salidas y su relación con el producto final utilizando la observación y entrevista para la recolección de la información primaria los cuales serán tabulados y analizados, para luego presentar resultados.

3.3.3 INVESTIGACIÓN CORRELACIONAL

En lo que se refiere a la investigación correlacional se medirá el grado de relación que existe entre las variables técnicas de control de calidad y recurso material que se manifiestan en el problema de investigación, el por qué de su comportamiento y el desarrollo de las mismas mediante la aplicación de estadística como es el chi-cuadrado.

3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.4.1 UNIVERSO O POBLACIÓN

En la investigación que se presenta se puede identificar la siguiente población, que es de 38 el mismo que esta distribuido a 4 del personal administrativo y 34 al personal operativo perteneciente a la empresa CEIMSET.

TABLA 2: POBLACIÓN MUESTRA

Población	N°	%
Personal administrativo	4	100%
Personal operativo	34	100%
TOTAL	38	100%

En virtud de que los empleados que tiene la empresa CEIMSET, no es una cifra numerosa, se ha decidido trabajar con toda la población o universo.

3.5 MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Hipótesis: La implementación de técnicas de control de calidad de Juran e Ishikawa, reduce el desperdicio de recursos materiales en la empresa CEIMSET.

Variable independiente: Técnicas de Control de Calidad

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	ÍTEMS	TÉCNICA INSTRUMENTO DE ESTUDIO
<p>Técnicas Control de Calidad</p> <p>Son Herramientas que permiten mejorar la calidad a través de unas habilidades dadas por medio del Just – Time la codificación de flujogramas y el diagrama causas y efecto con el fin de lograr optimizar los recursos en la empresa.</p>	<p>Just - Time</p> <p>Flujogramas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prácticas de trabajo básicas • Atención centrada a las operaciones. • Modelo 	<p>¿Qué técnicas del Just Time existe en la empresa?</p> <p>¿Hay un flujograma de procesos o de compras en la empresa?</p>	<p>ENCUESTA A LOS CLIENTES INTERNOS</p>

	Espina de Pescado	<ul style="list-style-type: none">• Materiales• Métodos• Fuerza de trabajo• Entorno• Maquinaria• Mediciones.	¿Cuál de las siguientes categorías de la técnica espina de pescado tiene mayores falencias?	
--	----------------------	---	---	--

Variable Dependiente: Recursos Materiales

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	ÍTEMS	TÉCNICA E INSTRUMENTO DE ESTUDIO
<p>Recursos Materiales</p> <p>Son los bienes tangibles con los que cuenta la empresa donde se hallan los materiales e insumos, los desperdicios que suelen ocurrir y además se da por la “forma” estructura del producto.</p>	<p>Materiales e Insumos</p> <p>Desperdicios</p> <p>“Forma” estructura del producto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Papel adhesivo • Papel couche • Laminas de Propileno • Cartón corrugado • Sistemáticos • Accidentales • Varios materiales y un solo producto. Forma “A” • Pocos materiales, proceso estándar y producto final personalizado. Forma “T” 	<p>¿Con que tipo de materiales e insumos trabaja más CEIMSET?</p> <p>¿Qué tipo de desperdicios se da en CEIMSET?</p> <p>¿Cuál es el tipo de estructura del producto que elabora la empresa CEIMSET?</p>	<p>ENCUESTA Y CUESTIONARIO A CLIENTES INTERNOS</p>

3.6 PLAN DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Para la ejecución de la presente investigación, utilizaremos las siguientes técnicas de investigación.

La información será extraída en forma directa de los clientes internos utilizando la investigación descriptiva una vez recolectada será tabulada mediante el sistema de tabulación mecánica utilizando el programa SPSS puesto que se trata de un número pequeño de datos, ese sistema ayudará efectivamente para la presentación de los mismos, para evitar alguna clase de error en la tabulación de las preguntas las mismas estarán codificadas de manera que no se presenten dificultades al momento de procesar la información.

3.7. PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.

Una vez aplicados los cuestionarios, se procederá a la revisión de la información, para verificar que todas las preguntas estén contestadas correctamente con el fin de facilitar la tabulación de los resultados.

Presentación de datos:

Concluida la recolección de la información se procede a analizar y evaluar los resultados obtenidos utilizando cuadros y gráficos estadísticos.

Análisis:

El análisis de datos se realizará en base a la información obtenida con el fin de presentar los porcentajes y los resultados en cuadros y gráficos estadísticos, para así observar si la hipótesis sea aplica o se anula.

Para el análisis de las variables se utilizará el chi-cuadrado mediante la fórmula:

$$X^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

Interpretación de datos:

En la interpretación se dará a conocer los datos que arrojen los anteriores aspectos ya detallados, para con ello se identificarán los porcentajes que ocupa cada uno dentro de la investigación que se realiza para dar solución al problema de estudio.

Verificando la hipótesis si se acepta o se rechaza para poder concluir la investigación.

CAPÍTULO IV

4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1. ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.2. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

A continuación se procede a analizar e interpretar los resultados de las encuestas elaboradas y aplicadas a los 38 empleados pertenecientes al nivel directivo y operativo de la Empresa CEIMSET.

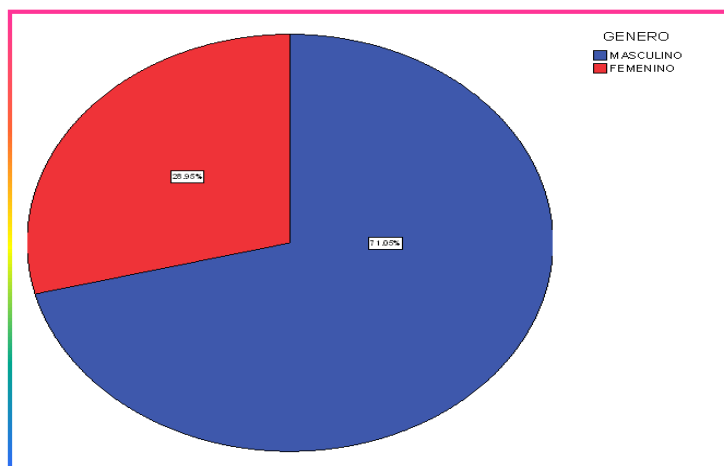
PREGUNTA No 1

1.- Género

TABLA 3: ANÁLISIS PREGUNTA 1
GENERO

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	MASCULINO	27	71,1	71,1	71,1
	FEMENINO	11	28,9	28,9	100,0
	Total	38	100,0	100,0	

GRAFICO 7: REPRESENTACIÓN GRAFICA 1
REPRESENTACIÓN GRAFICA DE LAS FRECUENCIAS



Fuente: Investigación aplicada al Personal de la empresa CEIMSET.

Elaborado por: Alexandra Guerrón

Análisis

En la empresa existen 27 empleados de género masculino lo que equivale al 71.1%; mientras existen 11 empleados de género femenino lo que equivale al 28.9% del total de las respuestas.

Interpretación

En base a las respuestas obtenidas se observa claramente que la mayoría es de género masculino y género femenino un nivel inferior.

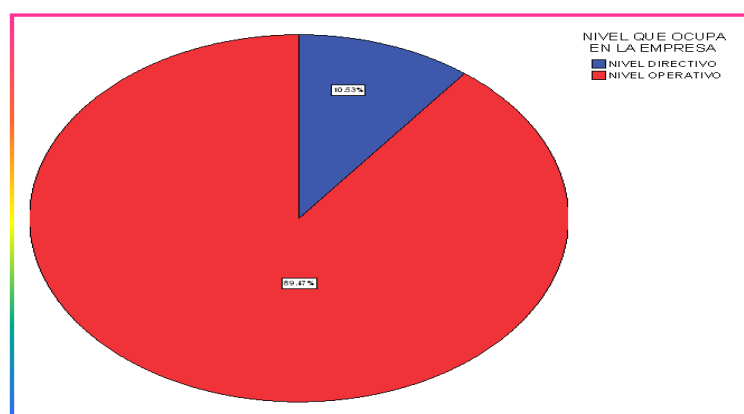
PREGUNTA No 2

Qué nivel ocupa en la Empresa.

TABLA 4: ANÁLISIS PREGUNTA 2
NIVEL QUE OCUPA EN LA EMPRESA

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos NIVEL DIRECTIVO	4	10,5	10,5	10,5
NIVEL OPERATIVO	34	89,5	89,5	100,0
Total	38	100,0	100,0	

GRAFICO 8: REPRESENTACIÓN GRAFICA 2
REPRESENTACIÓN GRAFICA DE LAS FRECUENCIAS



Fuente: Investigación aplicada al Personal de la empresa CEIMSET.

Elaborado por: Alexandra Guerrón

Análisis

En la empresa existen 4 empleados que pertenecen al nivel directivo lo que equivale al 10.5%; mientras existen 34 empleados que pertenecen al nivel operativo lo que equivale al 89.5% del total de las respuestas.

Interpretación

En base a las respuestas obtenidas se observa claramente que la mayoría pertenecen al nivel operativo mientras que el nivel directivo no es considerable.

PREGUNTA No 3

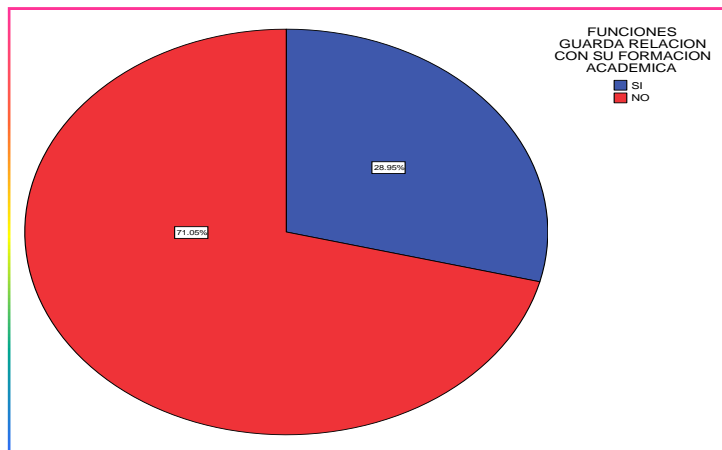
3.- Las funciones que desempeña en su puesto de trabajo guardan relación con su formación académica

TABLA 5: ANÁLISIS PREGUNTA 3

FUNCIONES GUARDA RELACIÓN CON SU FORMACIÓN ACADÉMICA

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SI	11	28,9	28,9	28,9
	NO	27	71,1	71,1	100,0
	Total	38	100,0	100,0	

GRAFICO 9: REPRESENTACIÓN GRAFICA 3
REPRESENTACIÓN GRAFICA DE LAS FRECUENCIAS



Fuente: Investigación aplicada al Personal de la empresa CEIMSET.

Elaborado por: Alexandra Guerrón

Análisis

Por la opción si responde 11 empleados lo que equivale al 28.9%; mientras que por la opción no responde 27 empleados lo que equivale al 71.1% del total de las respuestas.

Interpretación

En base a las respuestas obtenidas se observa notoriamente que la mayoría de empleados que trabajan en sus funciones no guardan relación con su formación académica.

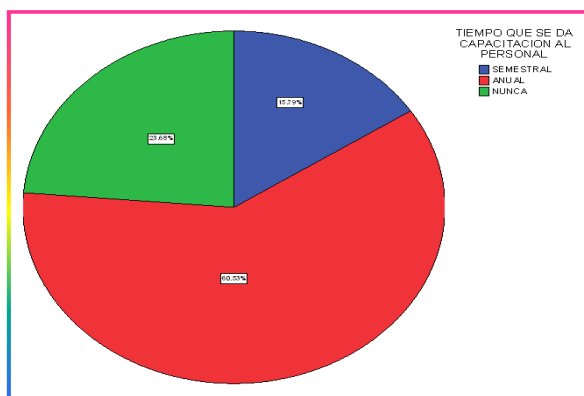
PREGUNTA No 4

4.- ¿Cada qué tiempo se da capacitaciones al personal?

TABLA 6: ANÁLISIS PREGUNTA 4
TIEMPO QUE SE DA CAPACITACIÓN AL PERSONAL

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SEMESTRAL	6	15,8	15,8	15,8
	ANUAL	23	60,5	60,5	76,3
	NUNCA	9	23,7	23,7	100,0
	Total	38	100,0	100,0	

GRAFICO 10: REPRESENTACIÓN GRAFICA 4
REPRESENTACIÓN GRAFICA DE LAS FRECUENCIAS



Fuente: Investigación aplicada al Personal de la empresa CEIMSET.

Elaborado por: Alexandra Guerrón

Análisis

Por la opción semestral responden 6 empleados lo que equivale al 15.8%; por la alternativa anual la acogen 23 personas que es igual al 60.5%; mientras que la respuesta nunca obtiene 12 respuestas que corresponde al 23.7% del total de respuestas.

Interpretación

En base a las respuestas obtenidas se observa claramente que la mayoría de empleados reciben capacitaciones anuales quedando en un segundo lugar la opción nunca.

PREGUNTA No 5

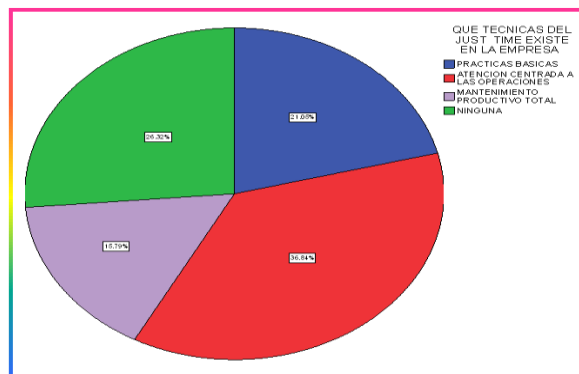
5.- ¿Qué técnicas del Just in Time existe en la empresa?

TABLA 7: ANÁLISIS PREGUNTA 5

QUE TÉCNICAS DEL JUST TIME EXISTE EN LA EMPRESA

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	PRACTICAS BASICAS	8	21,1	21,1	21,1
	ATENCION CENTRADA A LAS OPERACIONES	14	36,8	36,8	57,9
	MANTENIMIENTO PRODUCTIVO TOTAL	6	15,8	15,8	73,7
	NINGUNA	10	26,3	26,3	100,0
	Total	38	100,0	100,0	

**GRAFICO 11: REPRESENTACIÓN GRAFICA 5
REPRESENTACIÓN GRAFICA DE LAS FRECUENCIAS**



Fuente: Investigación aplicada al Personal de la empresa CEIMSET.

Elaborado por: Alexandra Guerrón

Análisis

Por la opción prácticas básicas responden 8 empleados lo que equivale al 21.1%; por la alternativa atención centrada a las operaciones la acogen 14 personas que es igual al 36.8%; para la respuesta mantenimiento productivo total 6 personas lo que equivale a 15.8%; mientras que la respuesta ninguna obtiene 10 respuestas que corresponde al 26.3% del total de respuestas.

Interpretación

En base a las respuestas obtenidas se observa que la técnica atención centrada a las operaciones la acogen en su mayoría quedando en un segundo lugar la opción ninguna que quiere decir que no se existen técnicas del just – time, y en un tercer lugar la opción técnica de prácticas básicas. Lo que nos permite implantarlas.

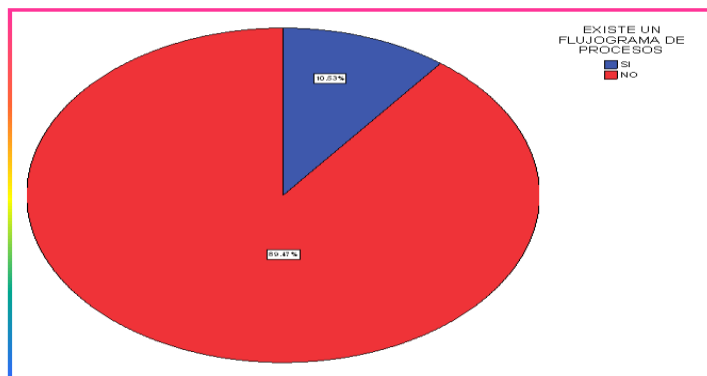
PREGUNTA No 6

6.- ¿Existe un flujograma de procesos en la empresa?

**TABLA 8: ANÁLISIS PREGUNTA 6
EXISTE UN FLUJOGRAMA DE PROCESOS**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SI	3	7,9	7,9	7,9
	NO	35	92,1	92,1	100,0
	Total	38	100,0	100,0	

**GRAFICO 12: REPRESENTACIÓN GRAFICA 6
REPRESENTACIÓN GRAFICA DE LAS FRECUENCIAS**



Fuente: Investigación aplicada al Personal de la empresa CEIMSET.

Elaborado por: Alexandra Guerrón

Análisis

Por la opción si responde 3 empleados lo que equivale al 7.9%; mientras que por la opción no responde 35 empleados lo que equivale al 92.1% del total de las respuestas.

Interpretación

En base a las respuestas obtenidas se observa evidentemente que no existe un flujograma de procesos en la empresa, lo cual nos permite proponer algún modelo.

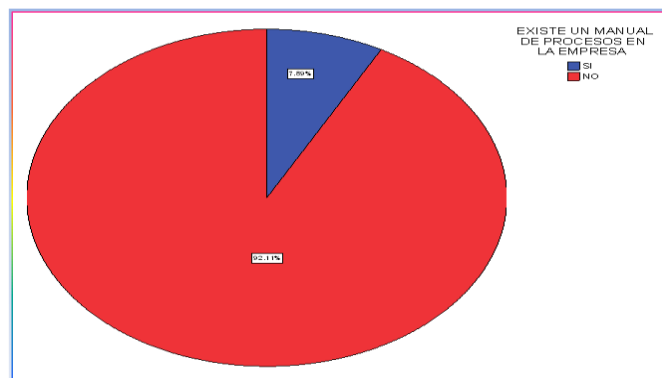
PREGUNTA No 7

7.- ¿Existe un manual de procesos en la empresa?

TABLA 9: ANÁLISIS PREGUNTA 7
EXISTE UN MANUAL DE PROCESOS EN LA EMPRESA

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SI	3	7,9	7,9	7,9
	NO	35	92,1	92,1	100,0
	Total	38	100,0	100,0	

GRAFICO 13: REPRESENTACIÓN GRAFICA 7
REPRESENTACIÓN GRAFICA DE LAS FRECUENCIAS



Fuente: Investigación aplicada al Personal de la empresa CEIMSET.

Elaborado por: Alexandra Guerrón

Análisis

Por la opción si responde 3 empleados lo que equivale al 7.9%; mientras que por la opción no responde 35 empleados lo que equivale al 92.1% del total de las respuestas.

Interpretación

En base a las respuestas obtenidas se observa evidentemente que no existe un manual de procesos en la empresa, lo cual nos permite proponer algún esquema.

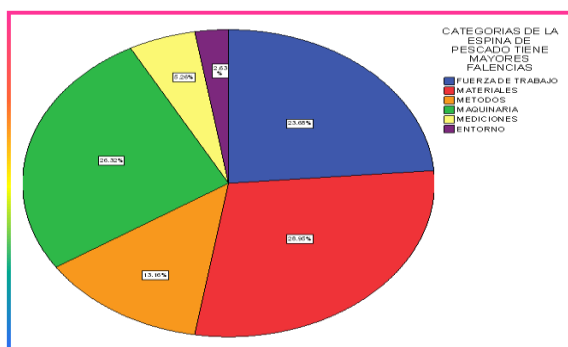
PREGUNTA No 8

¿Cuál de las siguientes categorías de la técnica espina de pescado tiene mayores falencias?

TABLA 10: ANÁLISIS PREGUNTA 8

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	FUERZA DE TRABAJO	9	23,7	23,7	23,7
	MATERIALES	11	28,9	28,9	52,6
	MÉTODO	5	13,2	13,2	65,8
	MAQUINARIA	10	26,3	26,3	92,1
	MEDICIONES	2	5,3	5,3	97,4
	ENTORNO	1	2,6	2,6	100,0
	Total	38	100,0	100,0	

GRAFICO 14: REPRESENTACIÓN GRAFICA 8



Fuente: Investigación aplicada al Personal de la empresa CEIMSET.

Elaborado por: Alexandra Guerrón

Análisis

Por la opción fuerza de trabajo responden 9 empleados lo que equivale al 23.7%; por la alternativa materiales la acogen 11 personas que es igual al 28.9%; para la opción método la acogen 5 personas lo que equivale al 13.20%; para la respuesta maquinaria 10 personas lo que equivale a 26.3%; para la opción mediciones 2 personas lo que es igual al 5.3%; mientras que la respuesta entorno tiene 1 respuesta que corresponde al 2.6% del total de respuestas.

Interpretación

En base a las respuestas obtenidas se observa que las categorías de la espina de pescado tienen falencias quedando como primer lugar y segundo lugar los materiales y maquinaria, en un tercer lugar la fuerza de trabajo, mientras que las demás opciones tienen un inferior nivel en sus respuestas. Lo cual nos permite implementar esta técnica dando énfasis a los resultados evidentes.

PREGUNTA No 9

9.- ¿Conoce si en la empresa existen políticas de calidad?

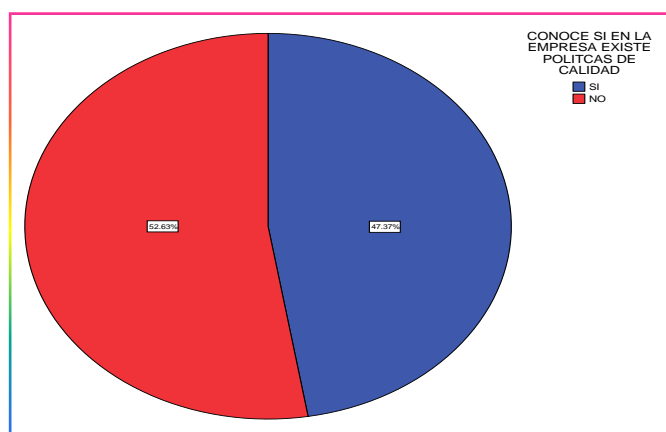
TABLA 11: ANÁLISIS PREGUNTA 9

CONOCE SI EN LA EMPRESA EXISTE POLÍTICAS DE CALIDAD

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SI	18	47,4	47,4	47,4
	NO	20	52,6	52,6	100,0
	Total	38	100,0	100,0	

GRAFICO 15: REPRESENTACIÓN GRAFICA 9

REPRESENTACIÓN GRAFICA DE LAS FRECUENCIAS



Fuente: Investigación aplicada al Personal de la empresa CEIMSET.

Elaborado por: Alexandra Guerrón

Análisis

Por la opción si responde 18 empleados lo que equivale al 47.4%; mientras que por la opción no responde 20 empleados lo que equivale al 52.6% del total de las respuestas.

Interpretación

En base a las respuestas obtenidas se observa que existen políticas de calidad pero no son conocidas por todos en la empresa ya que son muy superficiales y no se sujetan a normas establecidas, lo cual nos permite implementar una unidad de control de calidad.

PREGUNTA No 10

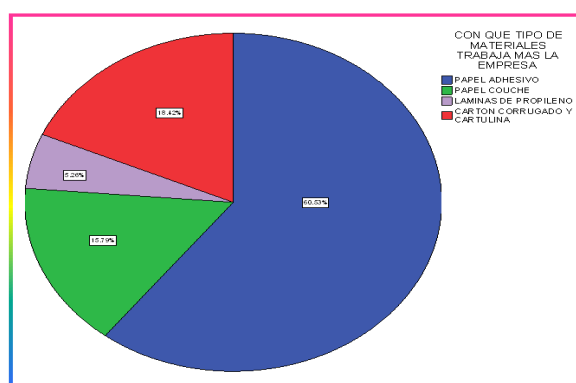
10.- ¿Con que tipo de materiales e insumos trabaja más CEIMSET?

TABLA 12: ANÁLISIS PREGUNTA 10

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	PAPEL ADHESIVO	23	60,5	60,5	60,5
	PAPEL COUCHE	6	15,8	15,8	76,3
	LAMINAS DE PROPILENO	2	5,3	5,3	81,6
	CARTÓN CORRUGADO Y CARTULINA	7	18,4	18,4	100,0
	Total	38	100,0	100,0	

GRAFICO 16: REPRESENTACIÓN GRAFICA 10

REPRESENTACIÓN GRAFICA DE LAS FRECUENCIAS



Fuente: Investigación aplicada al Personal de la empresa CEIMSET.

Elaborado por: Alexandra Guerrón

Análisis

Por la opción papel adhesivo responden 23 empleados lo que equivale al 60.5%; por la alternativa papel couche la acogen 6 personas que es igual al 15.8%; para la opción laminas de propileno la acogen 2 personas lo que equivale al 5.3%; mientras que la respuesta cartón corrugado o cartulina tiene 7 respuesta que corresponde al 18.4% del total de respuestas.

Interpretación

En base a las respuestas obtenidas se observa que se trabaja más en el material de papel adhesivo debido que se realiza etiquetas, quedando en un segundo lugar el cartón corrugado y cartulina y niveles no muy reveladores el papel couche y laminas de propileno.

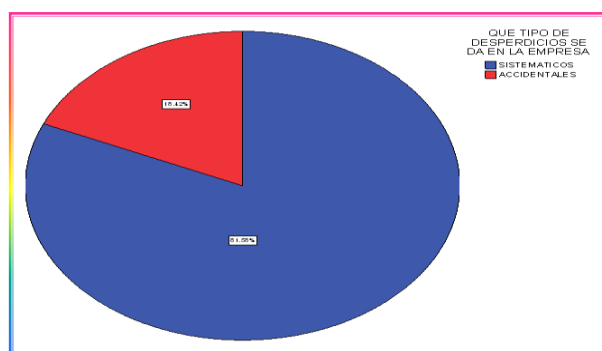
PREGUNTA No 11

11.- ¿Qué tipo de desperdicios se da en CEIMSET?

TABLA 13: ANÁLISIS PREGUNTA 11
QUE TIPO DE DESPERDICIOS SE DA EN LA EMPRESA

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SISTEMÁTICOS	31	81,6	81,6	81,6
	ACCIDENTALES	7	18,4	18,4	100,0
	Total	38	100,0	100,0	

GRAFICO 17: REPRESENTACIÓN GRAFICA 11
REPRESENTACIÓN GRAFICA DE LAS FRECUENCIAS



Fuente: Investigación aplicada al Personal de la empresa CEIMSET.

Elaborado por: Alexandra Guerrón

Análisis

Por la opción sistemáticos responden 31 empleados lo que equivale al 81.6%; mientras que a la respuesta accidentales responden 7 empleados que corresponde al 18.4% del total de respuestas.

Interpretación

En base a las respuestas obtenidas se observa que se dan más los desperdicios sistemáticos que los accidentales debido a que no se cuenta con técnicas de calidad adecuadas y un control - seguimiento a los procesos.

PREGUNTA No 12

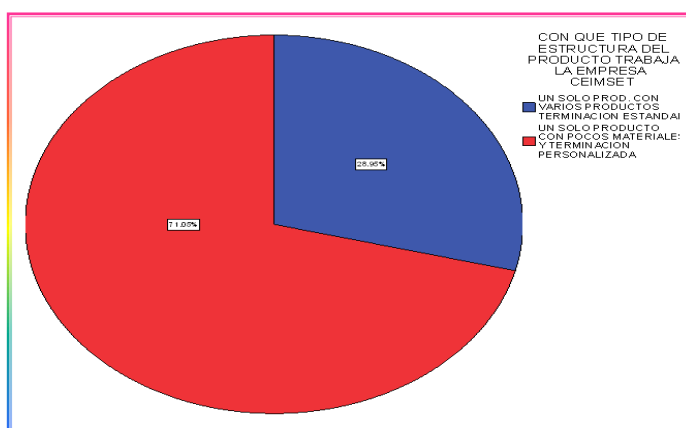
12.- ¿Con que tipo de estructura del producto trabaja la empresa CEIMSET?

TABLA 14: ANÁLISIS PREGUNTA 12

CON QUE TIPO DE ESTRUCTURA DEL PRODUCTO TRABAJA LA EMPRESA CEIMSET

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	UN SOLO PROD. CON VARIOS PRODUCTOS TERMINACIÓN ESTÁNDAR	11	28,9	28,9	28,9
	UN SOLO PRODUCTO CON POCOS MATERIALES Y TERMINACIÓN PERSONALIZADA	27	71,1	71,1	100,0
	Total	38	100,0	100,0	

**GRAFICO 18: REPRESENTACIÓN GRAFICA 12
REPRESENTACIÓN GRAFICA DE LAS FRECUENCIAS**



Fuente: Investigación aplicada al Personal de la empresa CEIMSET.

Elaborado por: Alexandra Guerrón

Análisis

Por la opción un solo producto con varios productos y una terminación estándar responden 11 empleados lo que equivale al 28.9%; mientras que a la respuesta un solo producto con pocos materiales y una terminación personalizada responden 27 empleados que corresponde al 71.1% del total de respuestas.

Interpretación

En base a las respuestas obtenidas se observa claramente que en su mayoría se realiza productos con pocos materiales y una terminación personalizada y en un segundo lugar se trabajo con productos estándar.

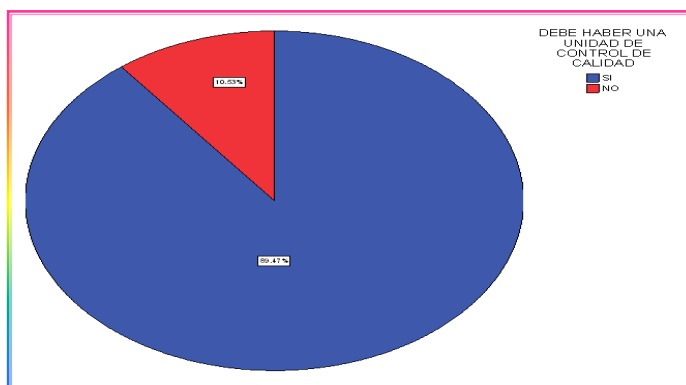
PREGUNTA No 13

13.- Considera usted que en CEIMSET debe haber una unidad de control de calidad.

TABLA 15: ANÁLISIS PREGUNTA 13
DEBE HABER UNA UNIDAD DE CONTROL DE CALIDAD

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SI	34	89,5	89,5	89,5
	NO	4	10,5	10,5	100,0
	Total	38	100,0	100,0	

GRAFICO 19: REPRESENTACIÓN GRAFICA 13
REPRESENTACIÓN GRAFICA DE LAS FRECUENCIAS



Fuente: Investigación aplicada al Personal de la empresa CEIMSET.

Elaborado por: Alexandra Guerrón

Análisis

Por la opción si responde 4 empleados lo que equivale al 10.5%; mientras que por la opción no responde 34 empleados lo que equivale al 89.5% del total de las respuestas.

Interpretación

En base a las respuestas obtenidas se observa indudablemente que debe existir una unidad de control de lo que nos permite proponer la creación de la misma.

PREGUNTA No 14

14.- ¿Existen técnicas que reduzcan los desperdicios en la utilización de los recursos?

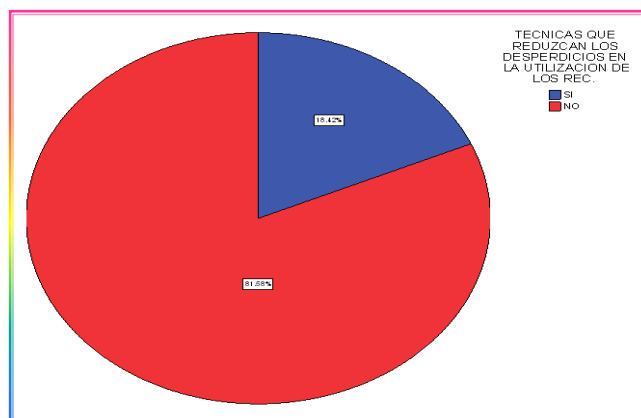
TABLA 16: ANÁLISIS PREGUNTA 14

TÉCNICAS QUE REDUZCAN LOS DESPERDICIOS EN LA UTILIZACIÓN DE LOS REC.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	SI	7	18,4	18,4	18,4
	NO	31	81,6	81,6	100,0
	Total	38	100,0	100,0	

GRAFICO 20: REPRESENTACIÓN GRAFICA 14

REPRESENTACIÓN GRAFICA DE LAS FRECUENCIAS



Fuente: Investigación aplicada al Personal de la empresa CEIMSET.

Elaborado por: Alexandra Guerrón

Análisis

Por la opción si responde 7 empleados lo que equivale al 18.4%; mientras que por la opción no responde 31 empleados lo que equivale al 81.6% del total de las respuestas.

Interpretación

En base a las respuestas obtenidas se observa efectivamente que no existen técnicas que reduzcan los desperdicios en la utilización de los recursos lo que nos permite tener un conocimiento bien amplio sobre la utilización de los recursos y reducir los mismos.

4.3 VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Formulación de la hipótesis

H_0 = Hipótesis nula

H_1 = Hipótesis alternativa

H_0 = La implementación de técnicas de control de calidad de Juran e Ishikawa NO reduce el desperdicio de recursos materiales en la empresa CEIMSET.

H_1 = La implementación de técnicas de control de calidad de Juran e Ishikawa SI reduce el desperdicio de recursos materiales en la empresa CEIMSET.

Definición del nivel de significación

El nivel de significación escogido para la investigación fue el 5% (95%).

Elección de la prueba estadística

Para la verificación de la hipótesis se escogió la prueba Chi Cuadrado, cuya fórmula es la siguiente:

$$X^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

Simbología:

O = Datos observados

E = Datos esperados

Pregunta N° 9

9.- ¿Conoce si en la empresa existen políticas de calidad?

- 9.1 Si
- 9.2 No

Pregunta N° 14

14.- ¿Existen técnicas que reduzcan los desperdicios en la utilización de los recursos?

- 14.1 Si
- 14.2 No

TABLA 17: ANÁLISIS CHI-CUADRADO

FRECUENCIAS OBSERVADAS			
Respuesta	SI	NO	TOTAL
Encuesta			
Existen Políticas de calidad	18	20	38
Técnicas que reduzcan los desperdicios	7	31	38
TOTAL	25	51	76

Zona de aceptación y rechazo

Grado de libertad (gl) = (Filas – 1) (Columnas - 1)

$$(gl) = (F - 1) (C - 1)$$

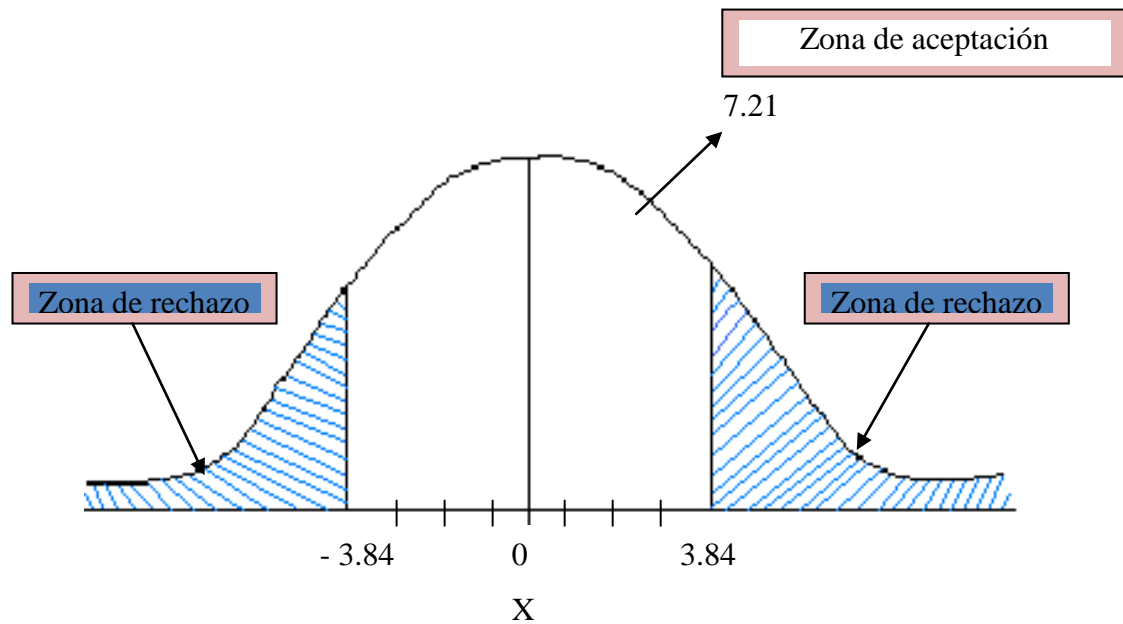
$$(gl) = (2 - 1) (2 - 1)$$

$$(gl) = (1) (1)$$

$$(gl) = 1$$

El valor tabulado de X^2 con 1 grado de libertad y un nivel de significación de 0,05 es de 3.84.

GRAFICO 21: REPRESENTACIÓN GRAFICA CHI-CUADRADO



Cálculo matemático

FRECUENCIAS ESPERADAS				
O	E	(O - E)	(O - E) ²	(O - E) ² /E
18	(25*38)/76= 12.5	5.50	30.25	2.42
20	(51*38)/76=25.5	-5.50	30.25	1.19
7	(25*38)/76= 12.5	-5.50	30.25	2.42
31	(51*38)/76=25.5	5.50	30.25	1.19
			X²	7.21

Decisión

El valor de $X^2_t = 3.84 < X^2_c = 7.21$

Por consiguiente se acepta la hipótesis alternativa, es decir, que la aplicación de las técnicas de control de calidad permitirá reducir el desperdicio de recursos materiales en la empresa CEIMSET. Y se rechaza la hipótesis nula.

CAPITULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Luego de haber realizado la encuesta al personal de la fábrica CEIMSET se pudo puntualizar las siguientes conclusiones y recomendaciones.

5.1. CONCLUSIONES:

- Una de ellas es la mano de obra no calificada, es decir cómo los trabajadores no guardan relación con su formación académica, y además no son capacitados continuamente debido a que se hace un capacitación anual, y no se da la importancia a este factor que debería ser prioridad en una empresa que maneja tecnología, debido a la a maquinaria.

- Para evitar a la empresa perdida de recursos, se debe disponer de un plan preventivo de mantenimiento en la maquinaria de la empresa ya que la misma se centra en la elaboración total de los pedidos de sus clientes sin tomar en cuenta el monto que se desperdicia para cumplir con el pedido, es decir se centra en las operaciones, y el personal en su mayoría desconoce lo que son las técnicas de control de calidad.
- La empresa no cuenta con un manual de procedimientos ni de calidad ni de funciones y por ende se da un manejo empírico de la empresa es decir se hace lo que se ha aprendido en forma verbal, para realizar el proceso de fabricación se lo hace en forma visual y no se ha codificado un flujograma de procesos para determinar el tiempo y los movimientos que se requieren al elaborar los productos.
- La empresa no cuenta con una unidad de control de calidad donde se registre el ingreso de los materiales, ya que estos llegan rotos, y no utilizables; además la maquinaria en algunos casos ya ha cumplido con su vida útil. Las políticas de calidad las conocen en forma superficial es decir observan la calidad en el producto terminado y no se fijan en el tiempo en que se lo realiza.
- No existe un manual de manejo de materiales por cuanto existen materiales de uso delicado como papel adhesivo, couche, cartulina entre otros que sin un uso correcto se genera desperdicio de materia prima insumos, y tiempo.
- La empresa no cuenta con una estructura administrativa formal, como organigrama funcional, estructural; manual de procesos; manual de funciones, etc., generando en la empresa una descoordinación interna.

5.2 RECOMENDACIONES:

- Diseñar un manual de selección de personal para la correcta contratación de personal debidamente calificado para el puesto e inducir a los mismos a través de cursos de capacitación permanente en el área.
- Implantar planes preventivos de mantenimiento, stock de repuestos, capacitación al personal originando acciones preventivas inmediatas, con el fin de incrementar el rendimiento a las mismas; proponerles un modelo de flujograma de procesos para que haya una coordinación efectiva entre el personal.
- Elaborar un manual de procedimientos en base a las técnicas de control de calidad donde intervenga el mismo personal de la empresa, a través de una unidad de control de calidad la misma que servirá para que los procesos de la empresa estén debidamente coordinados y controlados, ayude a la eficiencia y la productividad, genere un ambiente de confianza, seguridad y mayor participación de todos los niveles jerárquicos, para optimizar los recursos y reducir el porcentaje de desperdicio.
- La implementación adecuada de las técnicas de control de calidad debe tener la colaboración de todos los miembros de la organización donde se dé el seguimiento al producto mediante la coordinación.
- Cabría la posibilidad de implementar un manual de manejo de materiales para un manejo eficaz de la materia prima.
- Las técnicas de control es un aspecto de calidad donde se asocia a la satisfacción total del cliente con la participación plena del personal, que permiten, de una manera fácil y efectiva, el crecimiento de la empresa.

CAPITULO VI

6. PROPUESTA

6.1 DATOS INFORMATIVOS

6.1.1 TITULO

“Manual de procedimientos en base a las técnicas de control de calidad que permitirá optimizar los recursos especialmente el recurso material”.

6.1.2 INSTITUCIÓN EJECUTORA

Empresa Centro de Impresión y Serigrafía Digital Tirado “CEIMSET”

6.1.3 BENEFICIARIOS

- Directivos
- Empleados

- Clientes

6.1.4 UBICACIÓN

- Provincia : Tungurahua
- Cantón : Ambato
- Parroquia : La Vicentina
- Calle : La Pinta 05 -40 y la Niña.

6.1.5 TIEMPO ESTIMADO PARA LA EJECUCIÓN

El tiempo estimado para promover el presente manual es de 15 días para la inducción, posteriormente el tiempo estimado para la ejecución de esta propuesta es: Julio- Diciembre del 2010.

6.1.6 EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE

- Investigador : Alexandra Guerrón
- Tutor del Trabajo de Investigación : Ing. Víctor Córdova
- Contador : Ing. C.P.A. Jimena Ortiz
- Jefe De Producción : Giovanni Tirado

6.1.6 COSTO

El Costo Presupuestado es de 795.00 dólares aproximadamente.

COSTOS	
TOTALES	
Facilitador	600.00
Impresiones	55.00
Manual	50.00
Suministros	50.00
Imprevistos	40.00
TOTAL	795.00

6.1.7. RESEÑA HISTÓRICA

La empresa CEIMSET es una empresa privada, viene funcionando en la provincia de Tungurahua desde hace 21 años en la ciudad de Ambato exactamente desde 1989 generando fuentes de trabajo e ingresos económicos a nuestra ciudad.

En la actualidad es una empresa industrial y comercial, que fabrica varios tipos de etiquetas ya sean adhesivas, couche y en material propileno, sintético, etc. y envases de cartón para vino, entre otros, los mismos que la empresa comercializa al por mayor y menor, en algunas provincias del Ecuador.

El Propietario desde el 2 de julio de 1989, es el Señor Tirado López Luis Alejandro, quien junto a su esposa e hijos han ido trabajando en forma analítica y empírica para sobresalir en su empresa y ganar un cupo en el mercado regional y nacional.

Pero con el transcurso del tiempo, han notado que la empresa genera pérdidas de recursos materiales y con ello de recursos económicos por el desperdicio que se da en los materiales teniendo como causa principal de este problema la falta de métodos y procedimientos, técnicas que ayuden a optimizar sus recursos y por ende aumentar su rentabilidad.

Los productos que ofrece “CEIMSET.”, van dirigidos a las personas de condición social media - alta, teniendo más aceptación de los productos en la zona central (Ambato, Guaranda y Latacunga) y una ciudad de la región sur, como es Cuenca. Las compras son realizadas semanalmente, quincenalmente y en algunos casos mensualmente y el sistema de crédito con el que se trabaja es de 30-60 y 90 días, de acuerdo al volumen de compra. La empresa tiene cartera vencida, pero no es preocupante según los balances internos de la empresa.

La empresa ocupa un pequeño nicho de mercado a nivel nacional, pero a nivel regional tiene una buena aceptación con sus productos. Siendo sus clientes fijos empresas de gran prestigio como son:

- Ecarni S.A. localizada en la ciudad de Latacunga, conocida con la marca de Productos Don Diego.
- Industria de alimentos la Europea localizada en Cuenca.
- Vinos Baldoré localizada en Patate.

Para la transportación de los productos adquiridos por los clientes desde el lugar de compra hacia el lugar donde el cliente requiera, se lo hace mediante envío de encomiendas si son pedidos pequeños, pero si son elevados los pedidos los enviamos en una camioneta que es alquilada debido a que la empresa no dispone de transportes propios, el plazo para la entrega después del pedido es de 7 días dependiendo el monto solicitado.

“CEIMSET S.A.”, tiene como competencia a las siguientes empresas que se encuentran en el mismo ámbito geográfico:

- STIMGRAF
- CEGRAT
- GRAFICAS CADALI

La empresa “CEIMSET”, en el nivel administrativo consta de un gerente, una secretaria, un jefe financiero, un auxiliar de contabilidad, y en el nivel operativo de 34 personas.

6.2. ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA

La carencia de un manual de procedimientos, la falta de responsabilidades y funciones claramente definidas para cada miembro de la empresa, conlleva a que

se trabaje empíricamente; ocasionando bajo rendimiento en la capacidad de producción, generando costos elevados y desperdicios significativos.

Las empresas especialmente las industrias, deben disponer de procedimientos definidos, procesos, planes preventivos para el mantenimiento de la maquinaria para así optimizar los recursos.

En la empresa CEIMSET, se trabaja sobre pedidos específicos de sus clientes lo que conlleva a definir claramente el volumen de venta para cada uno de ellos.

Es importante establecer que dentro de la búsqueda de información sobre los antecedentes de la propuesta se puede citar algunas versiones que a continuación se detallan; se implementó un sistema de gestión de calidad en base a un manual de procedimientos donde se indica las actividades para cada una de las áreas de la empresa y posteriormente se hace auditorias mediante las herramientas de análisis de las técnicas de control de calidad como es la técnica de espina de pescado.

6.3. JUSTIFICACIÓN

En la empresa CEIMSET no se dispone de una estructura claramente definida en sus áreas, carece de un manual de procedimientos y funciones para la ejecución de su trabajo.

Los procesos se generan únicamente en base a la experiencia de sus trabajadores, pero sin medir ningún tipo de rendimiento, tanto de eficiencia, efectividad de la producción sin que haya un control adecuado de la producción.

Es importante generar procedimientos en cada una de las áreas para establecer un procedimiento estándar evitando desperdicios de recursos.

Los procedimientos esenciales de la calidad nos permiten encaminarnos a alcanzar procesos productivos de calidad, este atributo se orienta a la satisfacción del cliente, por lo que es necesario primero establecer sus necesidades y expectativas para después transformarlas. Originando tener mayor competitividad dentro de la sociedad de las empresas dedicadas a la industria gráfica especialmente la serigrafía.

6.4. OBJETIVOS

6.4.1 OBJETIVO GENERAL

Proponer un manual de procedimientos basado en las técnicas de control de calidad para que se optimicen los recursos materiales en la empresa CEIMSET.

6.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los procedimientos aplicables a la empresa través de las técnicas de control de calidad.
- Diseñar procedimientos adecuados para la realización de los procesos en cada una de las áreas de la empresa con el propósito de optimizar los recursos.
- Motivar al personal a cumplir con las funciones, procesos, procedimientos y políticas definidas para el proceso de producción.

6.5. ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD

6.5.1 POLÍTICO

La implementación de un manual de procedimientos basados en las técnicas de control de calidad en la empresa CEIMSET; es oportuno de investigar ya que

permitirá mejorar las técnicas de calidad actuales en la empresa. Dentro de lo político contribuye a que sus empresas estén bien estructuradas con nuevas técnicas que ayudan a mejorar en todos los aspectos a las empresas tanto públicas como privadas.

Para lo cual se presentan herramientas que analizan nuevas formas de organizar los recursos, humanos, materiales, económicos y tecnológicos; y así adecuar planes preventivos para el mantenimiento de maquinaria, etc.

6.5.2. SOCIO CULTURAL

Dentro del aspecto social cabe indicar que esta fábrica está buscando un sector alejado a la ciudad ya que los colindantes o vecinos se sienten afectados por los ruidos que se dan en este lugar.

Razón por la cual la empresa está buscando un lugar adecuado para ubicar sus instalaciones. Los empleados de la empresa se sentirán conformes debido a que habrá orden, secuencia en las actividades y sobre todo coordinación.

6.5.3. ECONÓMICO

La aplicación de técnicas de control de calidad generará reducción de los desperdicios de los recursos materiales y por ende aumentará la rentabilidad ya que se hará en forma coordinada cada una de las actividades de la empresa generando una eficaz participación de todos en la misma.

6.5.4. TECNOLÓGICO

Requerimos de este aspecto debido a que se maneja maquinaria extranjera, pero la tecnología avanza y las maquinas ya están cumpliendo con su vida útil, por lo cual debemos ver si podemos adquirir nuevos productos para adecuarlas a las mismas.

Pero en nuestro país el desarrollo tecnológico es muy atrasado al nivel de las grandes potencias debido a que es un país en desarrollo.

6.5.5 ORGANIZACIONAL

Proporcionarle a esta organización informal una estructura formal donde haya un organigrama tanto estructural como funcional, donde se de reglas clara de los niveles de autoridad y responsabilidad para el cumplimiento de sus funciones.

6.5.5. AMBIENTAL

La producción de etiquetas y envases de cartón para vino sufre un impacto ambiental significativo ya que se manejan materiales químicos, existe vibraciones en el funcionamiento de las máquinas, la falta de reciclaje y su reutilización genera cambios ambientales muy reveladores como el calentamiento global.

6.6. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA TÉCNICA

6.6.1. PROCEDIMIENTOS (DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES)

Según Franklin E. (2009). “Es la presentación por escrito, en forma narrativa y secuencial de cada una de las operaciones que se realizan en un procedimiento, para lo cual se anota el número de operación, el nombre de las áreas, responsable en llevarlas acabo y, en la descripción, explicar en que consiste, como, donde y con que se lleva a cabo”.

Para Terry, H. (2000, p.93-94)

6.6.2. PRM (planeación de requerimientos de materiales) toma en cuenta las necesidades futuras para los productos o servicios terminados y utiliza esta y otra información para generar el establecimiento de partes componentes y materias primas necesarias para los productos terminados. Estableciendo los requerimientos de acuerdo a las fechas de entrega.

PRM es un sistema de pedidos de materiales que se basa en el tiempo. La demanda independiente /dependiente es un elemento básico de la Prm, los productos o servicios con un patrón de demanda independiente son aquellos que no dependen de una demanda de ningún otro producto o servicio

El surgimiento del cálculo de los costos bajos permite el uso frecuente del sistema PRM. El JIT. Es relativamente sencillo requiere el uso de las computadoras ideal para producir y entregar los productos justo a tiempo, el propósito de los materiales es que se apliquen en forma activa al proceso total, producir cantidades pequeñas justo a tiempo.

(Tomado del libro la esencia de las administración de operaciones)

6.6.3. CALIDAD:

Se refiere a la forma y el tiempo durante el que un producto o servicio cubre las expectativas del cliente, por lo tanto la calidad de un producto o servicio es el resultado de dos actividades separadas el diseño del producto y los sistemas que generan el producto o servicios. **p. 108**

6.6.4. ¿QUÉ ES JIT?

El JIT es una filosofía que define la forma en que debería optimizarse un sistema de producción de manera que las materias o componentes que se necesitan lleguen a la línea de producción “Justo a Tiempo”, es decir en el momento oportuno y en la cantidad necesaria. Requiere producir sólo la cantidad exacta, en la calidad requerida, en el momento preciso y al más bajo costo.

JIT como una filosofía:

- Eliminación de despilfarro o desperdicio.
- Involucración del personal. Principalmente a través de: Plan de sugerencias y Círculos de Calidad.

Mejora Continua.

El JIT esta involucrado en:

Sobre-producción.

Los sistemas productivos basados en el pronóstico de la demanda originan con demasiada frecuencia una sobre-producción que posteriormente no es absorbida por el mercado. JIT considera que el gasto de mano de obra, materiales y equipos en producir algo que después no se vende o queda como subproducto es un despilfarro que no se puede permitir.

Para prevenir la sobre-producción JIT adopta un sistema de producción "a demanda" que permite a la compañía fabricar solamente la cantidad precisa del producto en el momento preciso. Cada etapa del proceso requiere de la anterior los inputs necesarios, fabricando ésta última solo en la medida en que sus outputs son requeridos.

Transporte

Se produce despilfarro cuando necesitamos transportar en exceso los materiales sobre la planta. Esto se produce cuando la Distribución en Planta es ineficiente y obliga a los materiales a pasar al almacén después de cada operación.

Para evitar esto, JIT propone la utilización de Distribuciones en Planta orientadas al producto, con células en U.

Procesos

Con frecuencia los procesos no están optimizados y ejecutan pasos que no contribuyen a añadir valor al producto. Este problema es atacado por JIT mediante el análisis de valor.

6.6.4.1. JIT COMO UN CONJUNTO DE TÉCNICAS PARA LA GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN:

- Simplificación y estandarización del trabajo, de los diseños y de los procesos.
- Diseño para la fabricación.
- Máquinas de uso general.
- Líneas en forma de U (Layout).
- Mantenimiento Productivo Total.

El JIT no es un medio para conseguir que los proveedores hagan muchas entregas y con absoluta puntualidad para no tener que manejar grandes volúmenes de existencia o componentes comprados, sino una filosofía de producción que se orienta a la demanda.

La ventaja competitiva ganada deriva de la capacidad que adquiere la empresa para entregar al mercado el producto solicitado, en un tiempo breve, en la cantidad requerida.

Como se observa en la siguiente cita, podría decirse que el JIT está diseñado para mejorar de forma continuada la capacidad de una empresa para responder económica y eficientemente.

6.6.4.2. CARACTERÍSTICAS DE LAS COMPRAS JIT:

Cantidades: ritmo estable de producción; entregas frecuentes en cantidades pequeñas; contratos de largo plazo; papeleo mínimo para la entrega; cantidades variables de una a otra entrega pero fijas por lo que respecta a toda la duración del contrato; pocas diferencias de más o de menos; se estimula a los proveedores para que embalen cantidades exactas y reduzcan sus lotes de producción.

- Calidad: especificaciones mínimas; se ayuda a los proveedores a satisfacer los requisitos de calidad; relaciones estrechas entre el personal de control de

calidad de compradores y vendedores; se estimula a los proveedores para que recurran al control de procesos en vez de a la inspección.

- Proveedores: pocos proveedores, en lo posible cercanos; análisis de valor para permitir que los proveedores sean competitivos en precio; agrupaciones de proveedores distantes; operaciones repetidas con los mismos proveedores; concurso competitivo limitado principalmente a los nuevos números de parte; oposición de la fábrica compradora a la integración vertical y a la eliminación consiguiente de las operaciones del proveedor; se estimula a los proveedores para que hagan extensiva la compra JIT a sus proveedores.

Los objetivos del enfoque JIT, aplicado en aprovisionamientos, pueden resumirse en los aspectos siguientes:

- Entregar partes y componentes justo a tiempo al usuario.
- Eliminar todo desperdicio en actividades que no añadan valor al producto o proceso.
- Lograr que las transacciones se hagan con un mínimo de complejidad.

Para la consecución de estos objetivos, deberán trabajar arduamente tanto el proveedor como la empresa cliente, en particular el proveedor deberá asegurar:

- Calidad => selección de buenos proveedores.
- Plazos de entrega cortos (respuesta rápida) => relaciones duraderas.
- Entregas frecuentes en lotes pequeños => proveedores cercanos.

Definir una estrategia a largo plazo y buscar clientes que se complementen con esta estrategia.

Aplicar el concepto de calidad en la fuente, controlando sus propios procesos y mejorando de forma continua.

Aprender técnicas del cliente y a su vez enseñarlas a sus propios proveedores.

Adoptar sistemas de información que sean compatibles con los del cliente y que le permitan procesar rápidamente la información y mantener buenas comunicaciones.

Tener la suficiente flexibilidad como para responder a pequeñas variaciones que pudieran aparecer en los pedidos del cliente.

6.6.5. FLUJOGRAMA

EL Flujograma o Diagrama de Flujo, consiste en representar gráficamente hechos, situaciones, movimientos o relaciones de todo tipo, por medio de símbolos. El concepto de Flujograma o Diagramas de Flujo, características, tipos, simbología, diseño y elaboración.

Según su formato o propósito, puede contener información adicional sobre el método de ejecución de las operaciones, el itinerario de las personas, las formas, la distancia recorrida el tiempo empleado, etc.

6.6.5.1. TIPOS DE FLUJOGRAMAS

Formato Vertical: En él el flujo o la secuencia de las operaciones, va de arriba hacia abajo. Es una lista ordenada de las operaciones de un proceso con toda la información que se considere necesaria, según su propósito.

Formato Horizontal: En él el flujo o la secuencia de las operaciones, va de izquierda a derecha.

Formato Panorámico: El proceso entero está representado en una sola carta y puede apreciarse de una sola mirada mucho más rápidamente que leyendo el texto;

lo que facilita su comprensión, aun para personas no familiarizadas. Registra no solo en línea vertical, sino también horizontal, distintas acciones simultáneas y la participación de más de un puesto o departamento que el formato vertical no registra.

Formato Arquitectónico: Describe el itinerario de ruta de una forma o persona sobre el plano arquitectónico del área de trabajo. El primero de los flujogramas es eminentemente descriptivo, mientras que los últimos son fundamentalmente representativos.

POR SU PROPÓSITO:

De Forma: Se ocupa fundamentalmente de una forma con muy pocas o ninguna descripción de las operaciones. Presenta la secuencia de cada una de las operaciones o pasos por los que atraviesa una forma en sus diferentes copias, a través de los diversos puestos y departamentos, desde que se origina hasta que se archiva. Retrata la distribución de múltiples copias de formas a un número de individuos diferentes o a unidades de la organización.

- a. De Labores (¿qué se hace?): Estos diagramas abreviados sólo representan las operaciones que se efectúan en cada una de las actividades o labores en que se descompone un procedimiento y el puesto o departamento que las ejecutan. El término labor incluyendo toda clase de esfuerzo físico o mental. Se usa el formato vertical.
- b. De Método (¿cómo se hace?): Son útiles para fines de adiestramiento y presentan además la manera de realizar cada operación de procedimiento, por la persona que debe realizarla y dentro de la secuencia establecida. Se usa el formato vertical.
- c. Analítico (¿para qué se hace?): Presenta no solo cada una de las operaciones del procedimiento dentro de la secuencia establecida y la persona que las realiza, sino que analiza para qué sirve cada una de las operaciones dentro del procedimiento.

Cuando el dato es importante consigna el tiempo empleado, la distancia recorrida o alguna observación complementaria. Se usa formato vertical.

d. De Espacio (¿dónde se hace?): Presenta el itinerario y la distancia que recorre una forma o una persona durante las distintas operaciones del procedimiento o parte de él, señalando el espacio por el que se desplaza. Cuando el dato es importante, expresa el tiempo empleado en el recorrido. Se usa el formato arquitectónico.

e. Combinados: Presenta una combinación de dos o más flujogramas de las clases anteriores. Se usa el flujograma de formato vertical para combinar labores, métodos y análisis (qué se hace, cómo se hace, para qué se hace).

6.6.6. LAS 5 'S.

Este concepto no debería resultar nada nuevo para ninguna empresa, pero desafortunadamente si lo es. El movimiento de las 5's es una concepción ligada a la orientación hacia la calidad total que se originó en el Japón bajo la orientación de Edward Deming hace más de 40 años y que esta incluida dentro de lo que se conoce como mejoramiento continuo o gamba kaizen.

Surgió a partir de la segunda guerra mundial, sugerida por la Unión Japonesa de Científicos e Ingenieros como parte de un movimiento de mejora de la calidad y sus objetivos principales eran eliminar obstáculos que impidan una producción eficiente, lo que trajo también aparejado una mejor sustentiva de la higiene y seguridad durante los procesos productivos.

Se llama Técnica de las 5 S porque representan acciones que son principios expresados con cinco palabras japonesas que comienza por S. Cada palabra tiene un significado importante para la creación de un lugar digno y seguro donde trabajar. Estas cinco palabras son:

- Clasificar. (Seiri)

- Orden. (Seiton)

- Limpieza. (Seiso)

- Limpieza Estandarizada. (Seiketsu)

- Disciplina. (Shitsuke)

Las cinco "S" son el fundamento del modelo de productividad industrial creado en Japón y hoy aplicado en empresas occidentales. No es que las 5 S sean características exclusivas de la cultura japonesa.

Todos los no japoneses practicamos las cinco "S" en nuestra vida personal y en numerosas oportunidades no lo notamos. Practicamos el Seiri y Seiton cuando mantenemos en lugares apropiados e identificados los elementos como herramientas, extintores, basura, toallas, libretas, reglas, llaves etc.

Cuando nuestro entorno de trabajo está desorganizado y sin limpieza perderemos la eficiencia y el trabajo se reduce.

Son poco frecuentes las fábricas, talleres y oficinas que aplican en forma estandarizada las cinco "S" en igual forma como mantenemos nuestras cosas personales en forma diaria.

Esto no debería ser así, ya que en el trabajo diario las rutinas de mantener el orden y la organización sirven para mejorar la eficiencia en nuestro trabajo y la calidad de vida en aquel lugar donde pasamos más de la mitad de nuestra vida.

Realmente, si hacemos números es en nuestro sitio de trabajo donde pasamos más horas en nuestra vida. Ante esto deberíamos hacernos la siguiente pregunta....vale la pena mantenerlo desordenado, sucio y poco organizado.

Es por esto que cobra importancia la aplicación de la técnica de las 5S. No se trata de una moda, un nuevo modelo de dirección o un proceso de implantación de algo japonés que "dada tiene que ver con nuestra cultura latina". Simplemente, es un principio básico de mejorar nuestra vida y hacer de nuestro sitio de trabajo un lugar donde valga la pena vivir plenamente. Y si con todo esto, además, obtenemos mejorar nuestra productividad y la de nuestra empresa por qué no lo hacemos.

6.6.6.1. ¿QUÉ ES SEIRI?

SEIRI - CLASIFICAR

DESECHAR LO QUE NO SE NECESITA

Seiri o clasificar significa eliminar del área de trabajo todos los elementos innecesarios y que no se requieren para realizar nuestra labor.

Frecuentemente nos "llenamos" de elementos, herramientas, cajas con productos, carros, útiles y elementos personales y nos cuesta trabajo pensar en la posibilidad de realizar el trabajo sin estos elementos.

Buscamos tener alrededor elementos o componentes pensando que nos harán falta para nuestro próximo trabajo. Con este pensamiento creamos verdaderos stocks reducidos en proceso que molestan, quitan espacio y estorban. Estos elementos perjudican el control visual del trabajo, impiden la circulación por las áreas de trabajo, induce a cometer errores en el manejo de materias primas y en numerosas oportunidades pueden generar accidentes en el trabajo.

La primera "S" de esta estrategia aporta métodos y recomendaciones para evitar la presencia de elementos innecesarios. El Seiri consiste en:

- Separar en el sitio de trabajo las cosas que realmente sirven de las que no sirven.
- Mantener lo que necesitamos y eliminar lo excesivo.
- Separar los elementos empleados de acuerdo a su naturaleza, uso, seguridad y frecuencia de utilización con el objeto de facilitar la agilidad en el trabajo.
- Organizar las herramientas en sitios donde los cambios se puedan realizar en el menor tiempo posible.
- Eliminar elementos que afectan el funcionamiento de los equipos y que pueden conducir a averías.
- Eliminar información innecesaria y que nos puede conducir a errores de interpretación o de actuación.

Control e informe final

Es necesario preparar un informe donde se registre y se informe el avance de las acciones planificadas, como las que se han implantado y los beneficios aportados.

El jefe del área debe preparar este documento y publicarlo en el tablón informativo sobre el avance del proceso 5 S.

6.6.6.2.¿QUÉ ES SEITON?

SEITON - ORDENAR

UN LUGAR PARA CADA COSA Y CADA COSA EN SU LUGAR

Seiton consiste en organizar los elementos que hemos clasificado como necesarios de modo que se puedan encontrar con facilidad. Aplicar Seiton en mantenimiento tiene que ver con la mejora de la visualización de los elementos de las máquinas e instalaciones industriales.

Una vez hemos eliminado los elementos innecesarios, se define el lugar donde se deben ubicar aquellos que necesitamos con frecuencia, identificándolos para eliminar el tiempo de búsqueda y facilitar su retorno al sitio una vez utilizados (es el caso de la herramienta).

Seiton permite:

- Disponer de un sitio adecuado para cada elemento utilizado en el trabajo de rutina para facilitar su acceso y retorno al lugar.
- Disponer de sitios identificados para ubicar elementos que se emplean con poca frecuencia.
- Disponer de lugares para ubicar el material o elementos que no se usarán en el futuro.
- En el caso de maquinaria, facilitar la identificación visual de los elementos de los equipos, sistemas de seguridad, alarmas, controles, sentidos de giro, etc.
- Lograr que el equipo tenga protecciones visuales para facilitar su inspección autónoma y control de limpieza.

- Incrementar el conocimiento de los equipos por parte de los operadores de producción.

BENEFICIOS DEL SEITON PARA EL TRABAJADOR

- Facilita el acceso rápido a elementos que se requieren para el trabajo.
- Se mejora la información en el sitio de trabajo para evitar errores y acciones de riesgo potencial.
- El aseo y limpieza se pueden realizar con mayor facilidad y seguridad.
- La presentación y estética de la planta se mejora, comunica orden, responsabilidad y compromiso con el trabajo.
- El ambiente de trabajo es más agradable.

El Seiton es una estrategia que agudiza el sentido de orden a través de la marcación y utilización de ayudas visuales. Estas ayudas sirven para estandarizar acciones y evitar despilfarros de tiempo, dinero, materiales y lo más importante, eliminar riesgos potenciales de accidentes del personal.

6.6.6.3.¿QUÉ ES SEISO?

SEISO – LIMPIAR

LIMPIAR EL SITIO DE TRABAJO Y LOS EQUIPOS Y PREVENIR LA SUCIEDAD Y EL DESORDEN

Seiso significa eliminar el polvo y suciedad de todos los elementos de una fábrica. Seiso implica inspeccionar el equipo durante el proceso de limpieza. Se identifican problemas de escapes, averías, fallos o cualquier tipo de FUGUAI. Esta palabra japonesa significa defecto o problema existente en el sistema productivo.

La limpieza se relaciona estrechamente con el buen funcionamiento de los equipos y la habilidad para producir artículos de calidad. La limpieza implica no únicamente mantener los equipos dentro de una estética agradable permanentemente. Seiso implica un pensamiento superior a limpiar. Exige que realicemos un trabajo creativo de identificación de las fuentes de suciedad y contaminación para tomar acciones de raíz para su eliminación, de lo contrario, sería imposible mantener limpio y en buen estado el área de trabajo. Se trata de evitar que la suciedad, el polvo, y las limaduras se acumulen en el lugar de trabajo.

Para aplicar Seiso se debe:

- Integrar la limpieza como parte del trabajo diario.
- Asumirse la limpieza como una actividad de mantenimiento autónomo: "la limpieza es inspección".
- Se debe abolir la distinción entre operario de proceso, operario de limpieza y técnico de mantenimiento.
- El trabajo de limpieza como inspección genera conocimiento sobre el equipo. No se trata de una actividad simple que se pueda delegar en personas de menor cualificación.
- No se trata únicamente de eliminar la suciedad. Se debe elevar la acción de limpieza a la búsqueda de las fuentes de contaminación con el objeto de eliminar sus causas primarias.

BENEFICIOS DEL SEISO

- Reduce el riesgo potencial de que se produzcan accidentes.

- Mejora el bienestar físico y mental del trabajador.
- Se incrementa en la vida útil del equipo al evitar su deterioro por contaminación y suciedad.
- Las averías se pueden identificar más fácilmente cuando el equipo se encuentra en estado óptimo de limpieza.
- La limpieza conduce a un aumento significativo de la Efectividad Global del Equipo.
- Se reducen los desperdicios de materiales y energía debido a la eliminación de fugas y escapes.
- La calidad del producto se mejora y se evitan las pérdidas por suciedad y contaminación del producto y empaque.

6.6.6.4. ¿QUÉ ES SEIKETSU?

SEIKETSU - ESTANDARIZAR

PRESERVAR ALTOS NIVELES DE ORGANIZACIÓN, ORDEN Y LIMPIEZA

Seiketsu es la metodología que nos permite mantener los logros alcanzados con la aplicación de las tres primeras "S". Si no existe un proceso para conservar los logros, es posible que el lugar de trabajo nuevamente llegue a tener elementos innecesarios y se pierda la limpieza alcanzada con nuestras acciones.

Seiketsu implica elaborar estándares de limpieza y de inspección para realizar acciones de autocontrol permanente. "Nosotros" debemos preparar estándares para nosotros. Cuando los estándares son impuestos, estos no se cumplen

satisfactoriamente, en comparación con aquellos que desarrollamos gracias a un proceso de formación previo.

Desde décadas conocemos el principio escrito en numerosas compañías y que se debe cumplir cuando se finaliza un turno de trabajo: "Dejaremos el sitio de trabajo limpio como lo encontramos".

Este tipo frases sin un correcto entrenamiento en estandarización y sin el espacio para que podamos realizar estos estándares, difícilmente nos podremos comprometer en su cumplimiento.

Seiketsu o estandarización pretende:

- Mantener el estado de limpieza alcanzado con las tres primeras S
- Enseñar al operario a realizar normas con el apoyo de la dirección y un adecuado entrenamiento.
- Las normas deben contener los elementos necesarios para realizar el trabajo de limpieza, tiempo empleado, medidas de seguridad a tener en cuenta y procedimiento a seguir en caso de identificar algo anormal.
- En lo posible se deben emplear fotografías de como se debe mantener el equipo y las zonas de cuidado.
- El empleo de los estándares se debe auditar para verificar su cumplimiento.

BENEFICIOS DEL SEIKETSU

- Se mejora el bienestar del personal al crear un hábito de conservar impecable el sitio de trabajo en forma permanente.

- Los operarios aprender a conocer en profundidad el equipo.
- Se evitan errores en la limpieza que puedan conducir a accidentes o riesgos laborales innecesarios.
- La dirección se compromete más en el mantenimiento de las áreas de trabajo al intervenir en la aprobación y promoción de los estándares.

6.6.6.5. ¿QUÉ ES SHITSUKE?

SHITSUKE - DISCIPLINA

CREAR HÁBITOS BASADOS EN LAS 4'S ANTERIORES

Shitsuke o Disciplina significa convertir en hábito el empleo y utilización de los métodos establecidos y estandarizados para la limpieza en el lugar de trabajo. Podremos obtener los beneficios alcanzados con las primeras "S" por largo tiempo si se logra crear un ambiente de respeto a las normas y estándares establecidos.

Las cuatro "S" anteriores se pueden implantar sin dificultad si en los lugares de trabajo se mantiene la Disciplina. Su aplicación nos garantiza que la seguridad será permanente, la productividad se mejore progresivamente y la calidad de los productos sea excelente.

Shitsuke implica un desarrollo de la cultura del autocontrol dentro de la empresa. Si la dirección de la empresa estimula que cada uno de los integrantes aplique el Ciclo Deming en cada una de las actividades diarias, es muy seguro que la práctica del Shitsuke no tendría ninguna dificultad. Es el Shitsuke el puente entre las 5S y el concepto Kaizen o de mejora continua. Los hábitos desarrollados con la práctica del ciclo PHVA (PLANEAR-HACER-VERIFICAR-ACTUAR) se constituyen en un buen modelo para lograr que la disciplina sea un valor fundamental en la forma de realizar un trabajo.

Shitsuke implica:

- El respeto de las normas y estándares establecidos para conservar el sitio de trabajo impecable.
- Realizar un control personal y el respeto por las normas que regulan el funcionamiento de una organización.
- Promover el hábito de autocontrolar o reflexionar sobre el nivel de cumplimiento de las normas establecidas.
- Comprender la importancia del respeto por los demás y por las normas en las que el trabajador seguramente ha participado directa o indirectamente en su elaboración.
- Mejorar el respeto de su propio ser y de los demás.

BENEFICIOS DE APLICAR SHITSUKE

- Se crea una cultura de sensibilidad, respeto y cuidado de los recursos de la empresa.
- La disciplina es una forma de cambiar hábitos.
- Se siguen los estándares establecidos y existe una mayor sensibilización y respeto entre personas.
- El sitio de trabajo será un lugar donde realmente sea atractivo llegara cada día.

Estas técnicas de interno servirán puntualmente pero se agotan rápidamente. En alguna empresa fue necesario eliminar a través de acciones Seiri, los "carteles y anuncios" ya que eran innecesarios y habían perdido su propósito debido a la costumbre.

El Dr. Kauri Ishikawa manifestaba que estos procesos de creación de cultura y hábitos buenos en el trabajo se logran preferiblemente con el ejemplo. No se le puede pedir a un mecánico de mantenimiento que tenga ordenada su caja de herramienta, si el jefe tiene descuidada su mesa de trabajo, desordenada y con muestras de tornillos, juntas, piezas y recambios que está pendiente de comprar.

Tiempo para aplicar las 5S

El trabajador requiere tiempo para practicar las 5S. Es frecuente que no se le asigne el tiempo por las presiones de producción y se dejen de realizar las acciones.

Este tipo de comportamientos hacen perder credibilidad y los trabajadores crean que no es un programa serio y que falta el compromiso de la dirección.

Es necesario tener el apoyo de la dirección para sus esfuerzos en lo que se refiere a recursos, tiempo, apoyo y reconocimiento de logros.

6.7 MODELO OPERATIVO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS:

Este documento contiene la descripción de actividades que deben seguirse en la realización de los procedimientos. El objetivo de este Manual es el de servir como guía, para CEIMSET, en la implantación, crecimiento y desarrollo de su cultura de calidad, que le ayudara a ser más competitiva y enfrentar las divergentes que presenta el mundo actual. Además tendrán un seguimiento continuo a cada uno de los principales procesos en la empresa.

Incluye los puestos o unidades administrativas que intervienen precisando la responsabilidad y participación. Información y ejemplos de formularios autorizaciones y documentos necesarios maquinas o equipo a utilizares dentro de la empresa.

PORTADA:

INTRODUCCIÓN:

Exposición a lo que se refiere, una breve explicación del contenido que se detalla en el manual.

ÁREAS DE APLICACIÓN:

Área de Almacén o bodega

Área de Recepción - compras

Área de Producción

Área de Taller

Área de control de calidad

OBJETIVOS DE LOS PROCEDIMIENTOS

Explicar el propósito de cada uno de los procedimientos, refiriéndose a lo que se pretende hacer.

MÉTODOS:

Es la explicación narrativa y secuencial de cada uno de los procesos a seguirse en cada área.

HERRAMIENTAS:

Suministros que se requieren para cada uno de los procedimientos.

RESPONSABLES:

Son las unidades y/o puestos que intervienen en los procedimientos.

FORMULARIOS Y FICHAS:

Materiales necesario que sirven de apoyo para cada área.

DIAGRAMA DE FLUJO

Son las formas pueden representarse por símbolos, por dibujos o fotografías reducidas o por palabras descriptivas. Se usa el formato horizontal. Se retrata o se designa la forma en el lado izquierdo de la gráfica, se sigue su curso al proceso de progresión horizontal, cruzando las diferentes columnas asignadas a las unidades de la organización o a los individuos.

GLOSARIO:

Es la lista y explicación de cada uno de los términos de concepto de carácter técnico relacionadas con los procedimientos y que se encuentre en el presente manual.

CONCLUSIÓN DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS.

Breve síntesis de lo que se logra al aplicar el manual de procedimientos.

Desarrollo del manual correspondiente a cada una de las áreas:

PORTADA O CARATULA:

**UNA HOJA DE PUBLISHER QUE NO SE LA PUEDE IMPORTAR
CONTIENE LA PORTADA DEL MANUAL**

INTRODUCCIÓN:

Centro de Impresión y serigrafía Digital Tirado “CEIMSET” es una empresa que día a día busca posicionarse en el mercado ya que cuenta con clientes de gran prestigio y reconocidos en el medio; pero sea ido descuidando del interior de su organización debido a que no cuenta con un manual de procedimientos dirigido a cada una de las áreas de la empresa, lo que se pretende hacer mediante esta investigación es que tenga una coordinación eficaz en toda la organización para lo cual detallaremos las rutinas y procedimientos que consideramos más convenientes y mediante la adaptación adecuada de técnicas de control de calidad identificadas.

Estos procedimientos pueden ser aplicados ya que se incluyen esbozos de los documentos impresos que se considera necesarios para que haya una orientación para cada área a través de formularios o fichas que deberán ser utilizados de forma correcta para que haya un control permanente de calidad generando así manejo efectivo en la organización, calidad, mínimo costo y tiempo adecuado.

Pero este manual necesita la participación de todos los miembros de la organización desde sus altos niveles jerárquicos como de sus bajos, es decir desde el dueño gerente propietario hasta el último operario, direccionándose a la satisfacción total, y al orden estandarización que debe haber en toda organización.

Eliminando los desperdicios que implica que a través de la mejora continua de todos y cada uno de los procesos y actividades implicadas en la empresa puede lograrse superar de manera constante los niveles de desempeño. Menos defectos, mayores niveles de productividad, menores costos, mejores niveles de satisfacción, menores tiempos de entrega y ciclos de diseño y puesta en el mercado más cortos son fundamentales hoy día para que las empresas tengan éxito.

OBJETIVOS DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS:

OBJETIVO GENERAL

Realizar los controles de revisión, procedimientos de cada una de las áreas a través del manual de procedimientos para optimizar los recursos.

OBJETIVO ESPECÍFICOS:

- Identificar en cada una de las áreas la técnica de control de calidad que se va a aplicar.
- Determinar el Proceso de cada una de las áreas
- Determinar las Funciones del Personal Involucrado
- Diseñar fichas o formularios a emplearse
- Elaborar un flujograma por cada una de las áreas.

OPERACIONALIZACIÓN

1.- ÁREA DE ALMACÉN O BODEGA

Previo a la aplicación de cada uno de los procedimientos se inicia este manual con un inventario inicial de la materia prima e Insumos para observar los faltantes o el exceso de materiales en inventarios. Para ello las 3 Técnicas de las 5'S como son:

- Clasificar. (Seiri) Distinguir entre lo que es necesario y lo que no es.

El propósito del Seiri o clasificar significa retirar de los puestos de trabajo todos los elementos que no son necesarios para las operaciones de producción o de oficina cotidianas. Los elementos necesarios se deben mantener cerca de la "acción", mientras que los innecesarios se deben retirar del sitio o eliminar.

La implantación del Seiri permite crear un entorno de trabajo en el que él se evita problemas de espacio, pérdida de tiempo, aumento de la seguridad y ahorro de energía.

- Se mejora el control visual de los elementos de trabajo, materiales en proceso y producto final.
- El flujo "suave" de los procesos se logra gracias al control visual.
- La calidad del producto se mejora ya que los controles visuales ayudan a prevenir los defectos.

Orden. (Seiton) UN LUGAR PARA CADA COSA Y CADA COSA EN SU LUGAR

Su propósito es que Seiton pretende ubicar los elementos necesarios en sitios donde se puedan encontrar fácilmente para su uso y nuevamente retornarlos al correspondiente sitio.

Las metodologías utilizadas en Seiton facilitan su codificación, identificación y marcación de áreas para facilitar su conservación en un mismo sitio durante el tiempo y en perfectas condiciones.

Desde el punto de vista de la aplicación del Seiton en un equipo, esta "S" tiene como propósito mejorar la identificación y marcación de los controles de la maquinaria de los sistemas y elementos críticos para mantenimiento y su conservación en buen estado.

En las oficinas Seiton tiene como propósito facilitar los archivos y la búsqueda de documentos, mejorar el control visual de las carpetas y la eliminación de la pérdida de tiempo de acceso a la información.

Limpieza. (Seiso) LIMPIAR EL SITIO DE TRABAJO Y LOS EQUIPOS Y PREVENIR LA SUCIEDAD Y EL DESORDEN

El Seiri debe implantarse siguiendo una serie de pasos que ayuden a crear el hábito de mantener el sitio de trabajo en correctas condiciones. El proceso de

implantación se debe apoyar en un fuerte programa de entrenamiento y suministro de los elementos necesarios para su realización, como también del tiempo requerido para su ejecución.

Paso 1. Campaña o jornada de limpieza

Es muy frecuente que una empresa realice una campaña de orden y limpieza como un primer paso para implantar las 5S. En esta jornada se eliminan los elementos innecesarios y se limpia el equipo, pasillos, armarios, almacenes, etc.

Esta clase de limpieza no se puede considerar un Seiso totalmente desarrollado, ya que se trata de un buen inicio y preparación para la práctica de la limpieza permanente. Esta jornada de limpieza ayuda a obtener un estándar de la forma como deben estar los equipos permanentemente. Las acciones Seiso deben ayudarnos a mantener el estándar alcanzado el día de la jornada inicial. Como evento motivacional ayuda a comprometer a la dirección y operarios en el proceso de implantación seguro de las 5S.

Esta jornada o campaña crea la motivación y sensibilización para iniciar el trabajo de mantenimiento de la limpieza y progresar a etapas superiores Seiso.

Paso 2. Planificar el mantenimiento de la limpieza

El encargado del área debe asignar un contenido de trabajo de limpieza en la planta. Si se trata de un equipo de gran tamaño o una línea compleja, será necesario dividirla y asignar responsabilidades por zona a cada trabajador.

Esta asignación se debe registrar en un gráfico en el que se muestre la responsabilidad de cada persona.

Las actividades de limpieza deben incluir la Inspección antes del comienzo de turnos, las actividades de limpieza que tienen lugar durante el trabajo, y las que se

hacen al final del turno. Es importante establecer tiempos para estas actividades de modo que lleguen a formar parte natural del trabajo diario.

Es frecuente en empresas que han avanzado significativamente en el desarrollo del pilar "mantenimiento autónomo" encontrar que estos estándares han sido preparados por los operarios, debido a que han recibido un entrenamiento especial sobre esta habilidad.

Paso 3. Preparar elementos para la limpieza

Aquí aplicamos el Seiton a los elementos de limpieza, almacenados en lugares fáciles de encontrar y devolver. El personal debe estar entrenado sobre el empleo y uso de estos elementos desde el punto de vista de la seguridad y conservación de estos.

Paso 4. Implantación de la limpieza

Retirar polvo, aceite, grasa sobrante de los puntos de lubricación, asegurar la limpieza de la suciedad de las grietas del suelo, paredes, cajones, maquinaria, ventanas, etc., Es necesario remover capas de grasa y mugre depositadas sobre las guardas de los equipos, rescatar los colores de la pintura o del equipo oculta por el polvo.

Durante la limpieza es necesario tomar información sobre las áreas de acceso difícil, ya que en un futuro será necesario realizar acciones kaizen o de mejora continua para su eliminación, facilitando las futuras limpiezas de rutina.

Bodega o Almacén tiene a su cargo el análisis de los inventarios físico, donde se verifican las existencias en almacén ya sea de la materia prima para determinar los pedidos (ordenes de compras) que deberán efectuarse para el abastecimiento de la misma, o bien de los productos terminados la cual define la capacidad para atender las necesidades del mercado.

Otras de las actividades de esta unidad es la evaluación de existencias de repuestos y herramientas, lo cual respalda los cronogramas de producción para evitar la paralización del proceso productivo por escasez de piezas o utensilios.

INFORME DE SOLICITUD DE PEDIDOS

CODIFICACIÓN: PROCSOLP001

PROCEDIMIENTO:

SOLICITUD DE PEDIDOS:

NÚMERO DE SOLICITUD:

Objetivo:

Detallar los requerimientos de bodega a través de solicitudes de pedidos para que no exista faltante en la bodega de los materiales e insumos.

Método:

Bodega o Almacén informa revisa y da un informe de que materiales e insumos que se necesita la técnica del justo a tiempo nos va ayudar ya que nos dice que no es necesario tener demasiado inventario sino inventarios reducidos.

Se procede a la elaboración de la solicitud de pedidos primero identifique el tipo de material o insumos que se requiere, luego el numero de solicitud de pedido que es, además debe constar la cantidad, características, y si es que haya alguna observación se la escribe.

Herramientas:

Suministros de oficina

Computadora Internet intercambio electrónico.

Impresora

Responsable:

Jefe de Bodega

Asistente de Bodega

FORMULARIO: GRAFICO 22: SOLICITUD DE PEDIDOS

PROCSOL001				MATERIAL ___M__	EQUIPO: ___E_
Ubicar con letras mayúsculas que tipo de material es:				INSUMO: ___I_	REPUESTO: ___R__
				Identificar qué tipo es:	OTRO: ___O__
Código de los materiales - insumos	FECHA	DETALLE	CANTIDAD	CARACTERÍSTICAS/ COLOR	OBSERVACIÓN

Ejemplo:

PROCSOL001				MATERIAL ___M__	EQUIPO: ___E_
Ubicar con letras mayúsculas que tipo de material es:				INSUMO: ___I_	REPUESTO: ___R__
					OTRO: ___O__
Código de los materiales - insumos	FECHA	DETALLE	CANTIDAD	CARACTERÍSTICAS/ COLOR	OBSERVACIÓN
M	12/05/2010	Papel Adhesivo Propileno	220 pliegos	AMARILLO	Revisar cada pliego que no tenga roturas.
I	12/05/2010	TINTA UV	2 GALONES	ROJO	Sellos de garantía.

Posteriormente al envío y recepción del pedido el área de Bodega y Almacén Recibe los materiales, y llena el siguiente formulario; El control de las hojas de entrega almacén se la realizara dos veces al mes para observar fechas de caducidad.

GRAFICO 23: HOJA DE ENTREGA A ALMACÉN

PEDIDO	CANTIDAD	CARACTERÍSTICAS	FECHA
CONDICIONES DEL ALMACENAMIENTOS			
FECHA DE EXPIRACIÓN:	INSPECCIÓN		RESPONSABLE

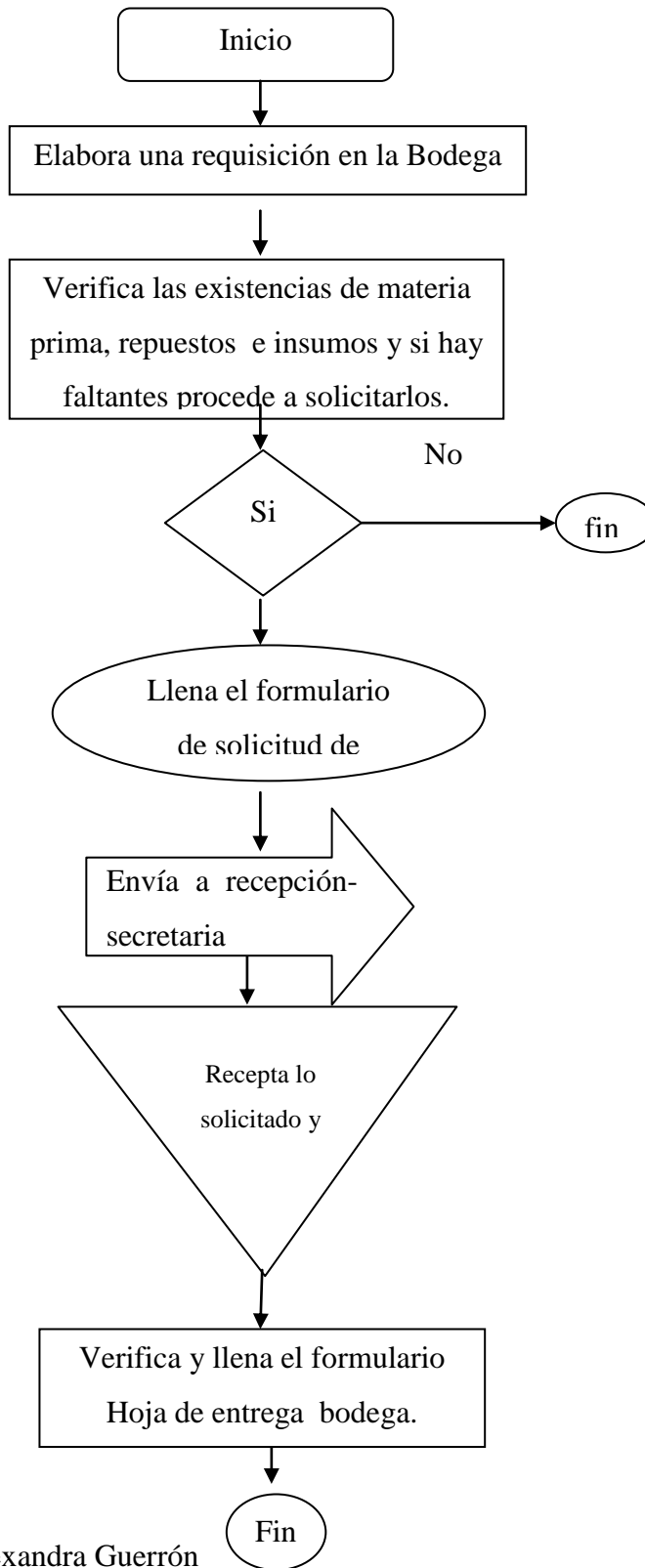
ÁREA DE ALMACÉN O BODEGA hará una control mensual aplicando las 5'S.

GRAFICO 24: EVALUACIÓN 5 S'



DIAGRAMA:

GRAFICO 25: DIAGRAMA DE PEDIDOS



Elaborado por: Alexandra Guerrón

2.- ÁREA DE COMPRAS - RECEPCIÓN:

Procedimiento 1: PEDIDOS

CODIFICACIÓN: PROCPE001

Objetivo:

Controlar y revisar los pedidos y recepciones a través de una ficha o formulario para que se lleve un trabajo eficiente y así no genere retrasos en la producción.

Método:

Bodega o Almacén envía la solicitudes de pedidos se procede hacer el pedido llenando el formulario que más adelante se detalla con su respectiva, cantidad, fechas. Para tener un control adecuado del área de compras.

Herramientas:

Suministros de oficina y teléfono

Computadora

Impresora

Responsable:

Secretaria Recepción

FORMULARIO O FICHA:

GRAFICO 26: FORMULARIO DE PEDIDOS

ÁREA DE COMPRAS		PROCPE001
Nº DOC. ENVIÓ	FECHA:	PROVEEDOR:
PEDIDO		CANTIDAD:
CARACTERÍSTICA DEL MATERIAL:	CÓDIGO:	OBSERVACIÓN:
FECHA DE ENVIÓ:	FECHA DE LLEGADA:	RESPONSABLE:

Ejemplo:**FICHA DE PEDIDO**

ÁREA DE COMPRAS		Ejemplo	PROCPE001
Nº DOC. ENVIÓ		FECHA	PROVEEDOR:
1		12/05/2010	GRAFITINTAS
PEDIDO			CANTIDAD:
TINTA UV.			2 GALONES
CARACTERÍSTICA DEL MATERIAL:	CÓDIGO:		OBSERVACIÓN:
LIQUIDO	I		
FECHA DE ENVIÓ:	FECHA DE LLEGADA:	RESPONSABLE:	
13/05/2010	15/05/2010	Área de Compras	

Procedimiento 2: RECEPCIÓN**CODIFICACIÓN: PROCREP002****Objetivo:**

Revisar las recepciones de los pedidos a través de una ficha o formulario para que se lleve control del ingreso de los recursos materiales.

Método:

Área de Compras – recepción revisa y controla cada uno de los pedidos se procede hacer llenando el formulario que más adelante se detalla con su respectiva, cantidad, fechas de caducidad, observaciones que se originen sellos de garantía, entre otros. Y si es que hay algún material que deberá ser devuelto se llena otro formulario que se detallara a continuación.

Herramientas:

Teléfono

Suministros de oficina

Computadora

Impresora

Responsable:

Secretaria - Recepción

FORMULARIO O FICHA:**GRAFICO 27: FICHA RECEPCIÓN**

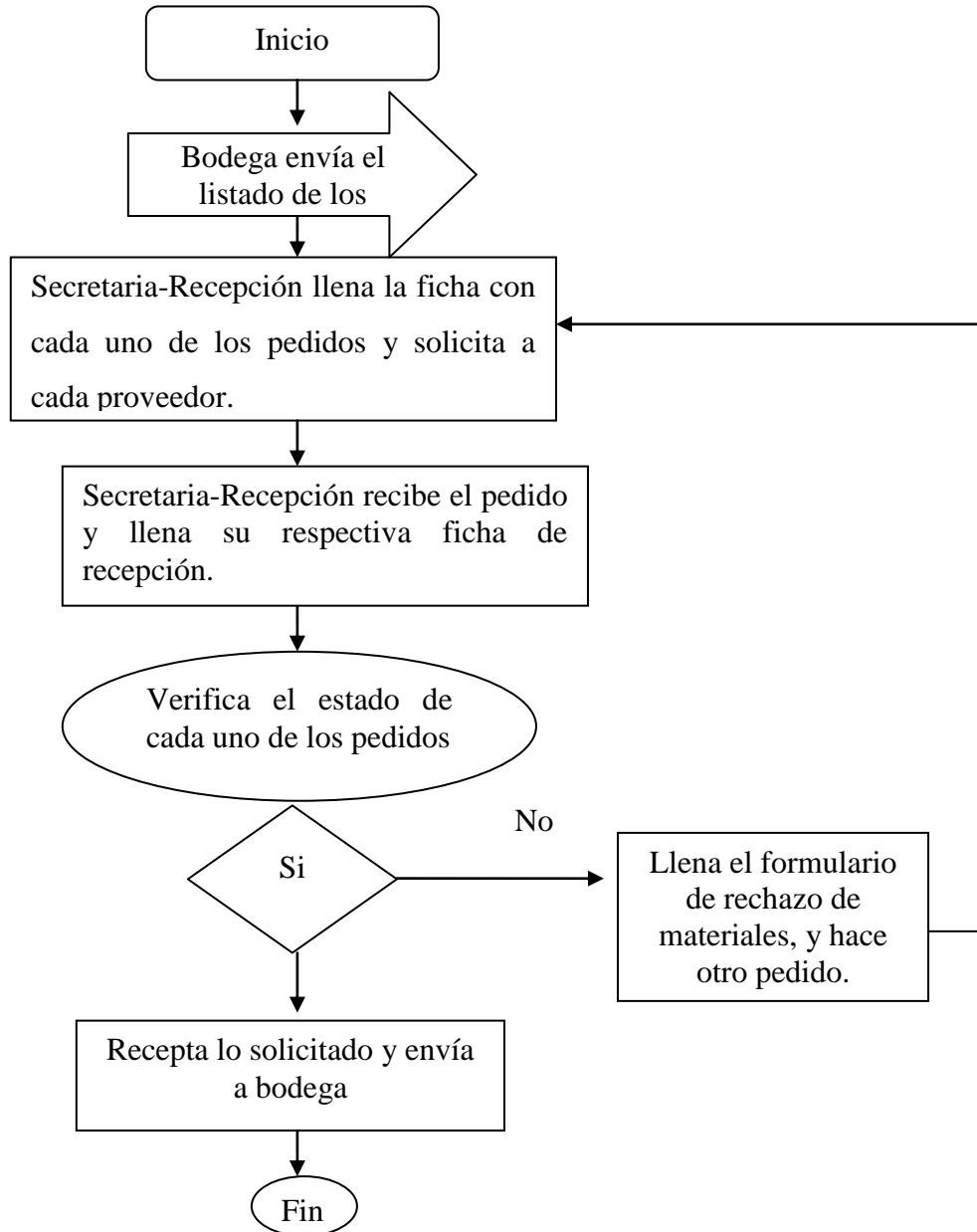
ÁREA DE COMPRAS		Ejemplo	PROCPE001-1
Nº DOC. ENVIÓ		FECHA	PROVEEDOR:
1		12/05/2010	GRAFITINTAS
PEDIDO			CANTIDAD:
TINTA UV.			2 GALONES
CARACTERÍSTICA DEL MATERIAL:	OBSERVACIÓN:		
LIQUIDO	Si está bien sellado con su respectivo sello Llego en perfectas condiciones. No Caducada.		
FECHA DE ENVIÓ:	FECHA DE LLEGADA:	RESPONSABLE:	
13/05/2010	15/05/2010	Área de Compras	

En caso de que el material o insumo recibido no cumple con las especificaciones requeridas se procede al rechazo y devolución del mismo, para lo cual se llena la siguiente ficha:

GRAFICO 28: FICHA MATERIAL RECHAZADO

AFECTACIÓN PEDIDO N°	PROVEEDOR:	N° DOC. RECHAZADO:
CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL:	CAUSAS DEL RECHAZO:	
FECHA DE ENVIÓ: 13/05/2010	FECHA DE LLEGADA: 15/05/2010	RESPONSABLE: Área de Compras.

DIAGRAMA: GRAFICO 29: DIAGRAMA DE PEDIDO-RECEPCIÓN



Elaborado por: Alexandra Guerrón

3. ÁREA DE PRODUCCIÓN

Líneas de Proceso:

- 1.- Diseños Gráficos.
- 2.- Off Set.
- 3.- Serigrafía.

Procedimiento 1: PRODUCCIÓN CODIFICACIÓN: PROCPRO001

Objetivo:

Controlar y revisar que el proceso productivo se dé en las mejores condiciones, realizando inspecciones periódicas de cada una de las etapas del proceso.

Método:

Área de Producción define el producto a elaborarse y procede a adquirir del área de bodega los materiales e insumos que se requiera, va aplicar la técnica del justo a tiempo que nos dice que en área debe haber las prácticas de trabajo básicas como son la disciplina, flexibilidad, igualdad, autonomía, creatividad, que se detallaron en el capítulo 2 de la presente tesis. Además la distribución y flujo la técnica **Líneas en forma de U (Layout)**. De la técnica del **Just-time** “U”, para que haya continuidad en el proceso y la buena ubicación de las maquinas. Y luego fabricamos el producto llenamos el siguiente formulario para indicar cada uno de los procesos.

Herramientas:

Suministros de oficina

Computadora

Impresora

Hoja de control de tiempo y movimientos en cada una de las etapas del proceso productivo. Modelo de hoja de tiempos y movimientos. (Anexo 6)

Responsable:

Jefe de Producción

FORMATO:**GRAFICO 30: FORMATO PARA LA DESCRIPCIÓN DE OPERACIONES**

Nombre de la organización:	Manual de procedimientos específicos área de Producción	Fecha	Nombre del Procedimiento:	Código del Procedimiento
DESCRIPCIÓN:				
Observación:			Responsable:	

Ejemplo:**PROCEDIMIENTO PARA FABRICAR UNA ETIQUETA****Codificación:****PROCPRO1-ETQ.**

Nombre de la organización: CEIMSET	Manual de procedimientos específicos área de Producción	Fecha 12/05/2010	Nombre del Procedimiento: Elaboración de Etiquetas	Código del Procedimiento PROCPRO1-ETQ.
DESCRIPCIÓN: El proceso general que se realiza para la producción de etiquetas es el siguiente: 1° SELECCIÓN DEL MATERIAL: Las dimensiones de cada pliego son de 50cm x70 cm propileno. 2 ° SELECCIÓN DE LA PELÍCULA: Aquí se encuentra el diseño a elaborarse. 3° IMPRESORA OFFSET: Imprimir la hoja (ubicar en la impresora impresoras				

offset de dos colores) que es la primera impresión que se realiza.

Insumos :

- Tinta determinada según el color que se requiera.
- Colores requeridos (magenta, rojo, azul, amarillo) en colores primarios.

4° SECADO:

Para que no se corra la tinta se debe seleccionar el aditivo correspondiente. Para que su interacción con la tinta (haciendo variar sus características), la plancha (determinando el comportamiento de sus zonas no-imagen) y el papel (afectando el secado y su comportamiento posterior). Le confiere su protagonismo en el conjunto de normas de control de calidad. Para realizar una elección adecuada del tipo de aditivo en la solución de mojado, es imprescindible conocer las características del agua que se utiliza, de la tinta, de la plancha del papel.

5° TROQUELADORA: Troquelar (acción de perforar discontinuamente el contorno que forma en el trazo) luego se procede al desglose.

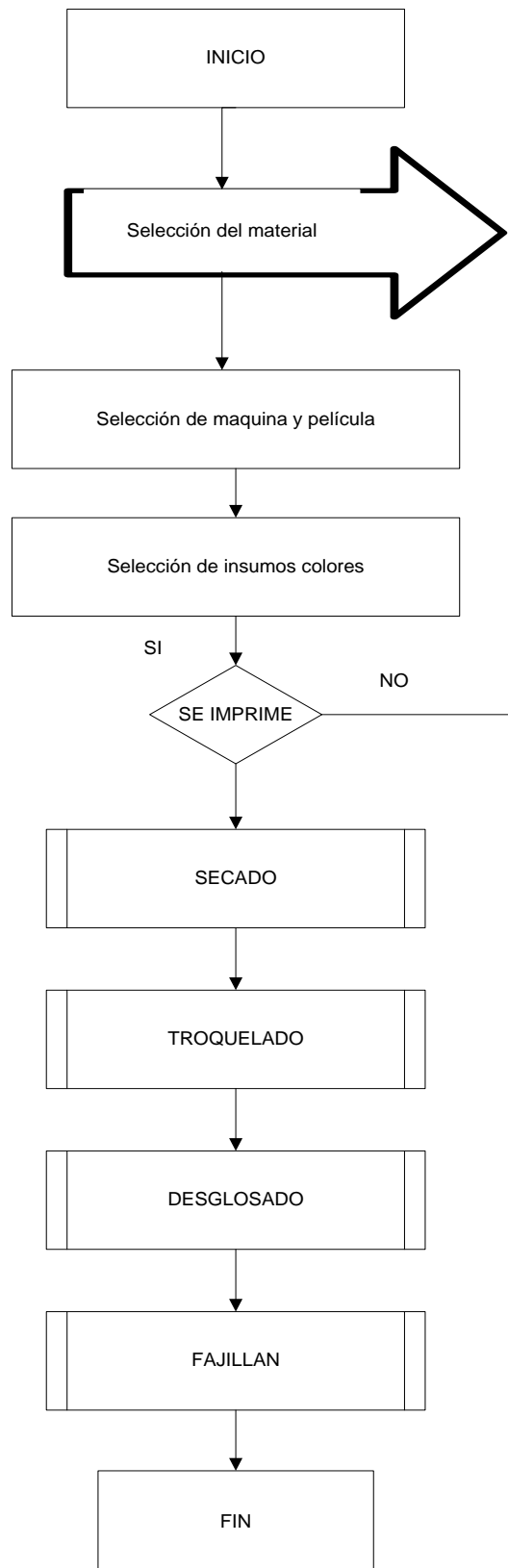
8° DESGLOSADO: Separar manualmente los cuerpos del pliego troquelado.

10° ACABADO: Área en la cual manualmente se revisan o inspeccionan los productos, se fajillan y se empaquetan y se los envían.

Observación:	Responsable: Jefe de
Revisar área de conexiones eléctricas y maquinaria.	Producción

Se hará un control mensual en el área de producción, aplicando las 5`s. Detallamos en la fundamentación teórica de este capítulo.

DIAGRAMA: GRAFICO 31: DIAGRAMA DE PRODUCCIÓN



Elaborado por: Alexandra Guerrón

4.- ÁREA DE TALLER

Procedimiento 1: TALLER

CODIFICACIÓN: PROCTALLERO001

Objetivo:

Controlar y revisar que se dé un mantenimiento eficaz a las máquinas para que haya fluidez en la producción.

Método:

El mantenimiento es una de las variables claves para garantizar que la empresa produzca de manera eficiente y efectiva, colabora a que el funcionamiento cotidiano se ejecute adecuadamente sin impedimento alguno, garantizando la disponibilidad de los equipos.

Un mantenimiento adecuado permite además, que las maquinarias estén calibradas y en buenas condiciones para producir, así mismo disminuye los costos y proporciona condiciones de seguridad laboral favorables, asegurando un trabajo de calidad.

La unidad de mantenimiento para cumplir eficazmente con sus funciones realiza una revisión periódica a los libros de anomalías de equipos, los cuales son llevados por la unidad de producción en donde se registran los posibles defectos que se detectan, esto coopera con un ritmo de trabajo fluido y sin sobresaltos.

Área de Taller va a revisar continuamente las máquinas sus conexiones eléctricas, ajustes de tornillos y rodillos y su mantenimiento total cada una de ellas.

Herramientas:

Calibradores

Tornillos

Desarmadores

Y demás utensilios técnicos y mecánicos.

Responsable:

Técnico de Mantenimiento.

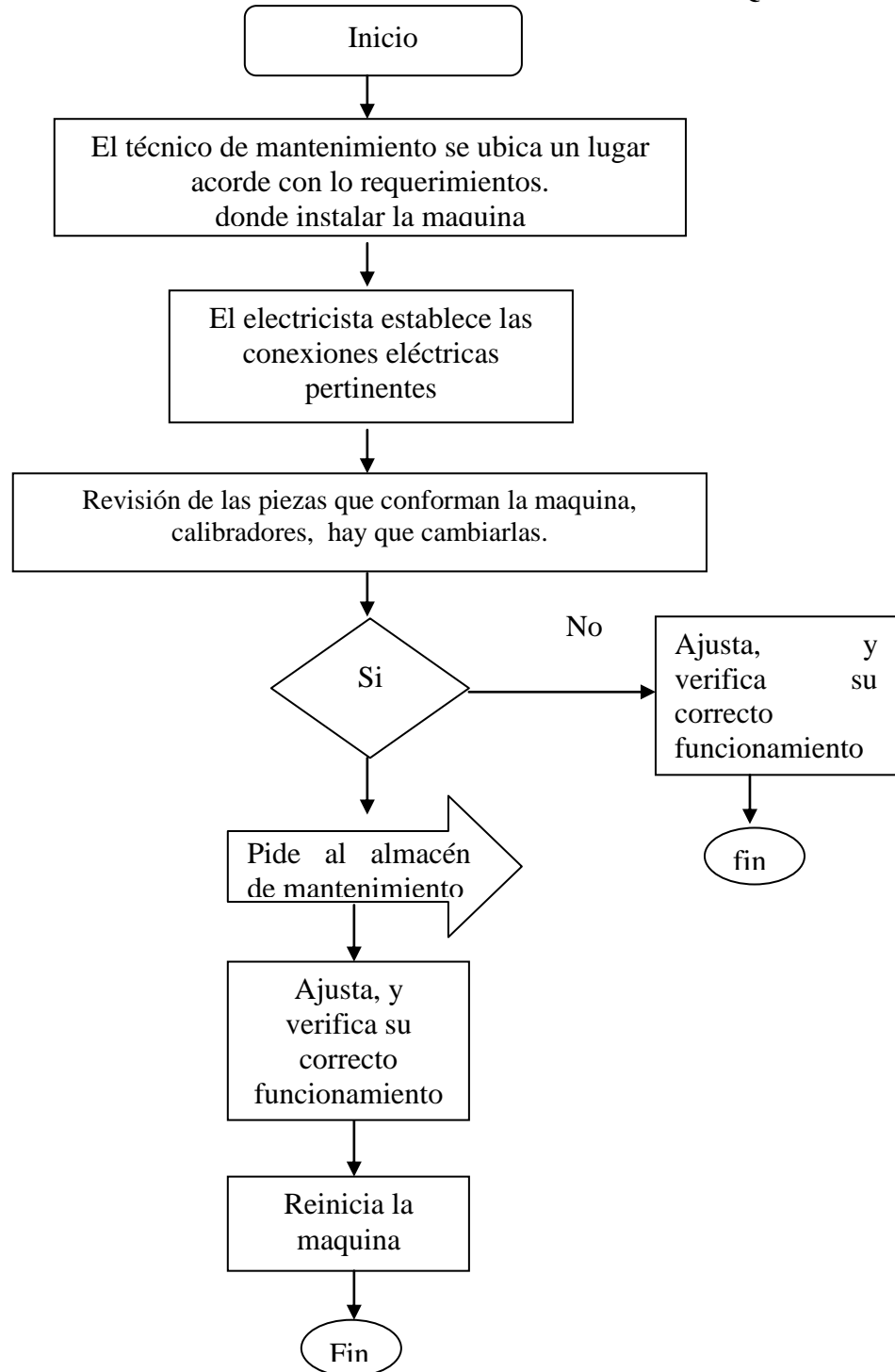
**FORMATO PARA LA DESCRIPCIÓN DE OPERACIONES: FICHAS:
PLAN PREVENTIVO DE MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA**

GRAFICO 32: FICHA PLAN PREVENTIVO DE MANTENIMIENTO

Tarjeta Roja															
NOMBRE DEL ARTICULO		FOLIO N° 0001													
CATEGORIA	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">1. Maquinaria</td> <td style="width: 33%;">6. Inventario en Proceso</td> </tr> <tr> <td>2. Accesorios y herramientas</td> <td>7. Producto Terminado</td> </tr> <tr> <td>3. Instrumental de Medición</td> <td>8. Equipo de Oficina</td> </tr> <tr> <td>4. Materia Prima.</td> <td>9. Librería y papelería</td> </tr> <tr> <td>5. Refacción</td> <td>10. Limpieza o pesticidas</td> </tr> </table>			1. Maquinaria	6. Inventario en Proceso	2. Accesorios y herramientas	7. Producto Terminado	3. Instrumental de Medición	8. Equipo de Oficina	4. Materia Prima.	9. Librería y papelería	5. Refacción	10. Limpieza o pesticidas		
1. Maquinaria	6. Inventario en Proceso														
2. Accesorios y herramientas	7. Producto Terminado														
3. Instrumental de Medición	8. Equipo de Oficina														
4. Materia Prima.	9. Librería y papelería														
5. Refacción	10. Limpieza o pesticidas														
FECHA	LOCALIZACIÓN	TIPO DE COORDENADA													
CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR \$													
OBSERVACION:	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">1. No se necesitan</td> <td style="width: 33%;">6. Contaminante</td> </tr> <tr> <td>2. Defectuoso</td> <td>7. Otro</td> </tr> <tr> <td>3. No se necesita pronto</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>4. Material de desperdicio</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>5. Uso desconocido</td> <td>_____</td> </tr> </table>			1. No se necesitan	6. Contaminante	2. Defectuoso	7. Otro	3. No se necesita pronto	_____	4. Material de desperdicio	_____	5. Uso desconocido	_____		
1. No se necesitan	6. Contaminante														
2. Defectuoso	7. Otro														
3. No se necesita pronto	_____														
4. Material de desperdicio	_____														
5. Uso desconocido	_____														
Consideraciones especiales de almacenaje															
<input type="checkbox"/> Ventilación especial <input type="checkbox"/> Frágil <input type="checkbox"/> Explosivo		<input type="checkbox"/> En camas de _____ <input type="checkbox"/> Máxima altura _____ cajas <input type="checkbox"/> Ambiente a _____ °C													
ELABORADA POR		Departamento o sección													
FORMA DE DESECHO		Desecho completo													
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">1. Tirar</td> <td style="width: 25%;">2. Vender</td> <td style="width: 25%;">3. Otros</td> </tr> <tr> <td colspan="3">4. Mover áreas de tarjetas rojas</td> </tr> <tr> <td colspan="3">5. Mover otro almacén</td> </tr> <tr> <td colspan="3">6. Regresar proveedor int o ext</td> </tr> </table>		1. Tirar	2. Vender	3. Otros	4. Mover áreas de tarjetas rojas			5. Mover otro almacén			6. Regresar proveedor int o ext			Firma autorizada(s)	
1. Tirar	2. Vender	3. Otros													
4. Mover áreas de tarjetas rojas															
5. Mover otro almacén															
6. Regresar proveedor int o ext															
DAÑOS FRECUENTES: FRECUENCIA DE REVISIÓN:		CALIBRADO: AJUSTES TOTALES:													
Nombre:	Fecha:	FOLIO	N° 0001												
		Tarjeta	R MINI-PLANTA												

Diagrama:

GRAFICO 33: PROCESO DE CONTROL PREVENTIVO DE UNA MÁQUINA.



Elaborado por: Alexandra Guerrón

5. ÁREA DE CONTROL DE CALIDAD

Esto implica que todas las funciones y procesos de la organización operen en conjunto con el fin de lograr un mejoramiento continuo de los bienes y servicios que en ella se ofrecen. Al respecto la empresa debe demostrar su compromiso en todos los niveles jerárquicos, con el objeto de lograr las metas establecidas.

El control de calidad se encarga de la supervisión de las actividades que se realizan en cada uno de las divisiones, esto ayuda a que la operatividad de la organización sea efectiva.

Para ello es necesario que la unidad, elabore una planificación donde se establecen los requisitos o características a controlar en cada una de las unidades, estableciendo políticas y estrategias que luego a través de métodos de control son revisadas, identificado así cualquier falla que pudiera afectar el sistema.

Objetivo:

Verificar que los procesos en la organización conduzcan a la elaboración de un producto terminado que realmente satisfagan realmente las necesidades y expectativas de sus clientes internos y externos.

Método:

La técnica espina de Pescado de Ishikawa nos ayuda a resolver problemas, se realiza reuniones periódicas donde nacen los problemas sus efectos y causas y luego del análisis de los mismos se procede a dar las soluciones. Lo haremos a través de memorándums de invitación determinando una fecha específica, tiempo de duración, etc. Ver anexo 7(modelo de memorándum). Posteriormente los facilitadores nos darán la explicación de cómo aplicar la técnica de espina de pescado.

Otra de las funciones, es la verificación del proceso productivo la cual es llevada mediante la supervisión de todas y cada una de las etapas de procesamiento del producto, con el objeto de hacer los ajuste pertinente para evitar cualquier defecto; esto en función de que resultados obtenidos sean 100% confiables

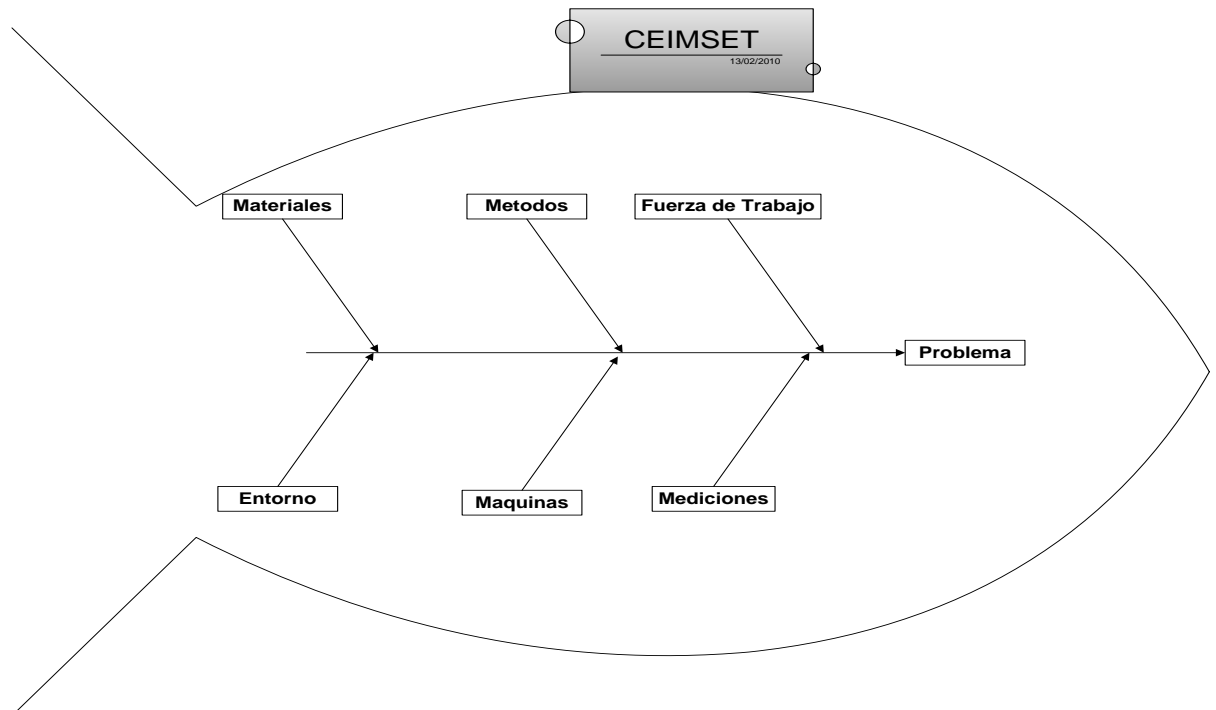
Herramientas:

- Sala de reuniones
- Computadora
- Impresora
- Suministros de oficina

Responsable:

Toda la Organización.

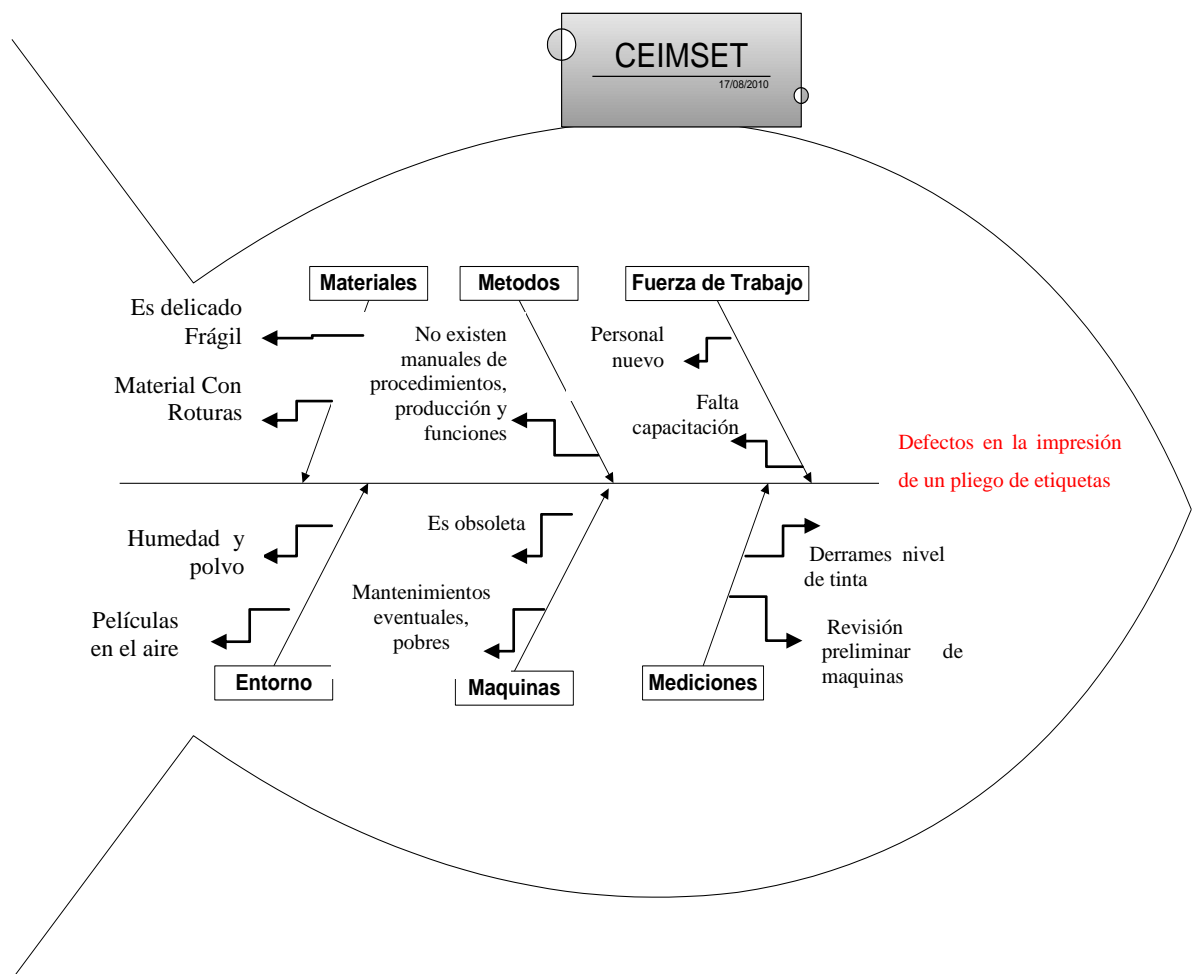
Ficha o Formulario:



Ejemplo: Defectos en la impresión de un pliego de etiquetas

Vamos analizar en cada uno de los aspectos que nos sugiere la técnica de espina de pescado.

GRAFICO 34: ANÁLISIS ESPINA DE PESCADO



Elaborado por: Alexandra Guerrón

GLOSARIO:

Adhesivo: Producto capaz de unir dos superficies del mismo o diferentes materiales actuando solamente a nivel superficial sin modificar su apariencia exterior.

Diseño: Elaborar el bosquejo o modelo a seguir en el momento de producir.

Fajillan: Faja que se coloca en los impresos para enviarlos por correo.

Flexografía: Técnica que aplica la tinta líquida de base acuosa desde un cilindro flexible a la superficie externa del papel.

Guillotina Polar: Se utiliza para cortar tiene varios alzadores y pantalla automática.

Memorándum: Es la manera de comunicar en forma breve asuntos de carácter administrativo a personas de una empresa, institución o dependencia de gobierno. Regularmente este documento se elabora en hojas de papel media carta. También hay formatos que llevan impreso el nombre de MEMORANDUM. (El plural de la palabra es variable y todos son correctos Memoranda, Memorándums, Memorandos o Memorándumes).

Otra definición de sería: Un memorándum (memo como se le conoce en el ambiente laboral) es un documento escrito que es menos formal que la carta y se utiliza para el intercambio de información entre áreas de una empresa con el objetivo de dar a conocer información diversa como recomendaciones, instrucciones, disposiciones y más.

Offset: Procedimiento que reproduce indirectamente una imagen sobre el papel mediante una plancha adaptada a un cilindro rotativo, las formas o moldes de impresión se obtiene por reporte metalográfico o por transporte fotomecánico.

Pre Impresión: Consiste en optimizar el trabajo, tarea que se realiza mediante el escaneado, prueba de colores, y demás ajuste antes de imprimir.

Serigrafía:

La serigrafía es una técnica de impresión empleada en el método de reproducción de documentos e imágenes sobre cualquier material, y consiste en transferir una tinta a través de una malla tensada en un marco, el paso de la tinta se bloquea en las áreas donde no habrá imagen mediante una emulsión o barniz, quedando libre la zona donde pasara la tinta.

Troquelar

Acción de perforar discontinuamente el contorno que forma en el trazo. Cortar. Hacen hendidas. Que por lo general no son rectas.

CONCLUSIÓN:

Se puede concluir que los manuales de procedimiento son fundamentales para los procesos de una empresa, ya que sin ellos se pierde tiempo muy valioso, al igual que se desaprovechan muchos recursos, tanto financieros como humanos.

El dominio de las herramientas de diagnóstico, como son los flujogramas, es muy importante que lo tengan claro los gerentes de procesos, ya que es la que más usada para dicha tarea, al igual que los diagramas de procesos.

6.8. ADMINISTRACIÓN DE LA PROPUESTA

6.8.1. RECURSO INSTITUCIONAL

CEIMSET para captar información precisa del objeto de estudio.

6.8.2. HUMANOS

Administrativos (Gerente y personal operativo de la empresa).

6.8.3. RECURSOS MATERIALES

Suministros de oficina

Hojas de Papel Bond

Impresora Lexmark

Computadora

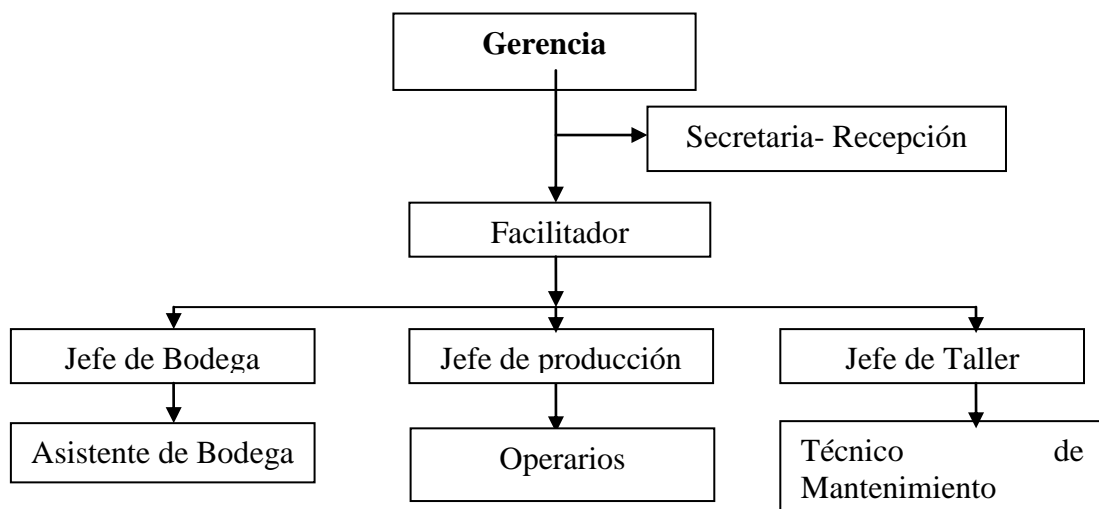
Copias

Impresiones

Anillado

Empastados

6.8.4. ORGANIGRAMA:



6.9 PREVISIÓN DE LA EVALUACIÓN

Preguntas Básicas	Explicación
1.- ¿Quienes Solicitan Evaluar?	La empresa CEIMSET
2.- ¿Por qué Evaluar?	Todo proyecto, debe ser evaluado para verificar si es factible o no, determinar errores o modificaciones que nazcan producto de la evaluación.
3.- ¿Para qué evaluar?	Para dar el seguimiento a este manual de procedimientos si se está cumpliendo con sus objetivos, se lo está manejando en un orden específico y cambios o sugerencias que surjan al aplicarlo.
4.- ¿Que evaluar?	Se evaluara si se está aplicando en cada una de las áreas los procedimientos propuestos para así lograr la optimización de recursos materiales.
5.- ¿Quien evalúa?	Facilitador
6.- ¿Cuándo evaluar?	Se iniciara en julio 2010 y se lo evaluara mensualmente
7.- ¿Como evaluar?	Se enviara memorándum a cada uno de los trabajadores para las respectivas reuniones periódicas.

ÍNDICE GENERAL

A. PÁGINAS PRELIMINARES

	PP
PORTADA	i
APROBACIÓN DEL TUTOR	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDO	vii
ÍNDICE DE TABLAS	xii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xiii
ÍNDICE DE ANEXOS	xv
RESUMEN EJECUTIVO	xvi

B. TEXTO:

INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I.....	2
1.- PROBLEMA.....	2
1.1 TEMA DE INVESTIGACIÓN	2
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.2.1. Contextualización.....	2
1.2.2. Análisis Crítico	6
1.2.3. Prognosis	6
1.2.4. Formulación del Problema:	7
1.2.5. Preguntas directrices	7
1.2.6. Delimitación.....	7
1.3. Justificación.....	8
1.4. OBJETIVOS	9
1.4.1. OBJETIVO GENERAL.....	9
1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	9
CAPITULO II	10
2. MARCO TEÓRICO.....	10

2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	10
2.2. FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA.....	12
2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL.....	13
2.4 CATEGORÍAS FUNDAMENTALES	14
2.4.1. Definición de Categorías:.....	16
2.4.1.1. Organización	16
2.4.1.2. Inspección y Control	18
2.4.2. Calidad Total.....	19
2.4.3. Técnicas de control de calidad	21
2.4.3.1. Just-in –time (Justo a Tiempo JIT)	22
2.4.4.1 Técnicas JIT	23
2.4.4.1.1. Prácticas de trabajo básicas	23
2.4.4.1.2. Distribución y flujo:	24
2.4.4.1.3. Mantenimiento productivo total.....	25
2.4.4.2. Flujogramas:.....	26
2.4.4.2.1. Simbología:	27
2.4.4.3. Diagrama Causa – Efecto (Espina de Pescado)	30
2.4.4.3.1. Modelo:	31
2.4.4.3.1.1. Materiales	31
2.4.4.3.1.2. Métodos.....	32
2.4.4.3.1.3. Fuerza de Trabajo:.....	32
2.4.4.3.1.4. Entorno:.....	32
2.4.4.3.1.5. Maquinaria:	32
2.4.4.3.1.6. Mediciones:	32
2.4.5. Administración de Operaciones	32
2.4.5.1 Áreas de decisiones	33
2.4.6. Recursos:	33
2.4.7. Planeación de Requerimientos de materiales Prm	34
2.4.8. Recursos Materiales	34

2.4.8.1. Desperdicios	35
2.4.8.1.1. Sistemáticos	35
2.4.8.1.2. Accidentales	36
2.4.9. Lista de materiales:	36
2.4.10. Ordenes de los clientes:.....	37
2.5. Hipótesis.....	38
2.6. Variables	38
CAPITULO III	39
3.- MARCO METODOLÓGICO	39
3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	39
3.2 MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN	40
3.2.1. Investigación Bibliográfica o Documental.....	40
3.2.2 Investigación de Campo	40
3.3 TIPO DE INVESTIGACIÓN	41
3.3.1 Investigación Exploratoria	41
3.3.2 Investigación Descriptiva.....	41
3.3.3 Investigación Correlacional	41
3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	41
3.4.1 Universo o Población	41
3.5 MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	43
3.6 PLAN DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	46
3.7. PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.	46
CAPÍTULO IV	48
4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	48
4.1. Análisis de Resultados	48
4.2. Interpretación de resultados	48
4.3 VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS	63
CAPITULO V	66
5. Conclusiones y Recomendaciones	66
5.1. CONCLUSIONES:	66

5.2 RECOMENDACIONES:.....	68
CAPITULO VI.....	69
6. Propuesta.....	69
6.1 Datos Informativos.....	69
6.1.1 Titulo.....	69
6.1.2 Institución Ejecutora.....	69
6.1.3 Beneficiarios.....	69
6.1.4 Ubicación.....	70
6.1.5 Tiempo Estimado Para La Ejecución.....	70
6.1.6 Equipo Técnico Responsable.....	70
6.1.6 Costo.....	70
6.1.7. Reseña Histórica.....	71
6.2. Antecedentes de La Propuesta.....	72
6.3. Justificación.....	73
6.4. Objetivos.....	74
6.4.1 Objetivo General.....	74
6.4.2 Objetivos Específicos.....	74
6.5. Análisis de Factibilidad.....	74
6.5.1 Político.....	74
6.5.2. Socio Cultural.....	75
6.5.3. Económico.....	75
6.5.4. Tecnológico.....	75
6.5.5 Organizacional.....	76
6.5.5. Ambiental.....	76
6.6. Fundamentación Científica Técnica.....	76
6.6.1. Procedimientos (descripción de las operaciones).....	76
6.6.2. PRM.....	76
6.6.3. Calidad:.....	77
6.6.4. ¿QUÉ ES JIT?.....	77
6.6.4.1. JIT como un conjunto de técnicas para la gestión de la producción:.....	79
6.6.4.2. Características de las compras JIT:.....	79

6.6.5. Flujograma	81
6.6.5.1. Tipos de Flujogramas	81
Por su propósito:	82
6.6.6. LAS 5 ‘S’.....	83
6.6.6.1. ¿QUÉ ES SEIRI?	85
6.6.6.2.¿QUÉ ES SEITON?.....	87
6.6.6.3.¿QUÉ ES SEISO?	88
6.6.6.4. ¿QUÉ ES SEIKETSU?	90
6.6.6.5. ¿QUÉ ES SHITSUKE?.....	92
6.7 MODELO OPERATIVO	94
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS:.....	94
PORTADA O CARATULA:	96
INTRODUCCIÓN:	98
OBJETIVOS DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS:.....	99
OBJETIVO GENERAL	99
OBJETIVO ESPECÍFICOS:.....	99
OPERACIONALIZACIÓN	99
1.- ÁREA DE ALMACÉN O BODEGA	99
INFORME DE SOLICITUD DE PEDIDOS	103
2.- ÁREA DE COMPRAS - RECEPCIÓN:	107
3. ÁREA DE PRODUCCIÓN.....	112
4.- ÁREA DE TALLER.....	116
5. ÁREA DE CONTROL DE CALIDAD	119
GLOSARIO:	122
CONCLUSIÓN:.....	123
6.8. ADMINISTRACIÓN DE LA PROPUESTA	124
6.8.1. Recurso Institucional.....	124
6.8.2. Humanos	124
6.8.3. Recursos Materiales	124
6.8.4. Organigrama:.....	124

6.9 PREVISIÓN DE LA EVALUACIÓN	125
--------------------------------------	-----

C. MATERIALES DE REFERENCIA

1. Bibliografía
2. Anexos

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: PROYECCIÓN PIB	4
TABLA 2: POBLACIÓN MUESTRA	42
TABLA 3: ANÁLISIS PREGUNTA 1	49
TABLA 4: ANÁLISIS PREGUNTA 2.....	50
TABLA 5: ANÁLISIS PREGUNTA 3.....	51
TABLA 6: ANÁLISIS PREGUNTA 4.....	52
TABLA 7: ANÁLISIS PREGUNTA 5.....	53
TABLA 8: ANÁLISIS PREGUNTA 6.....	54
TABLA 10: ANÁLISIS PREGUNTA 7.....	55
TABLA 11: ANÁLISIS PREGUNTA 8.....	56
TABLA 12: ANÁLISIS PREGUNTA 9.....	57
TABLA 13: ANÁLISIS PREGUNTA 10.....	58
TABLA 14: ANÁLISIS PREGUNTA 11.....	59
TABLA 15: ANÁLISIS PREGUNTA 12.....	60
TABLA 16: ANÁLISIS PREGUNTA 13.....	61
TABLA 17: ANÁLISIS PREGUNTA 14.....	62
TABLA 18: ANÁLISIS CHI-CUADRADO	64

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1: CATEGORIZACIÓN.....	15
GRÁFICO 2 : INSPECCIÓN	19
GRÁFICO 3: JIT.....	22
GRÁFICO 4: JIT ADAPTACIÓN PROPIA.....	26
GRÁFICO 5: MODELO	28
GRÁFICO 6: ADAPTACIÓN PROPIA ISHIKAWA.....	31
GRÁFICO 7: REPRESENTACIÓN GRÁFICA 1	49
GRÁFICO 8: REPRESENTACIÓN GRÁFICA 2	50
GRÁFICO 9: REPRESENTACIÓN GRÁFICA 3	51
GRÁFICO 10: REPRESENTACIÓN GRÁFICA 4	52
GRÁFICO 11: REPRESENTACIÓN GRÁFICA 5	53
GRÁFICO 12: REPRESENTACIÓN GRÁFICA 6	54
GRÁFICO 13: REPRESENTACIÓN GRÁFICA 7	55
GRÁFICO 14: REPRESENTACIÓN GRÁFICA 8	56
GRÁFICO 15: REPRESENTACIÓN GRÁFICA 9	57
GRÁFICO 16: REPRESENTACIÓN GRÁFICA 10	58
GRÁFICO 17: REPRESENTACIÓN GRÁFICA 11	59
GRÁFICO 18: REPRESENTACIÓN GRÁFICA 12	60
GRÁFICO 19: REPRESENTACIÓN GRÁFICA 13	61
GRÁFICO 20: REPRESENTACIÓN GRÁFICA 14	62
GRÁFICO 21: REPRESENTACIÓN GRÁFICA CHI-CUADRADO	65
GRÁFICO 22: SOLICITUD DE PEDIDOS.....	104
GRÁFICO 23: HOJA DE ENTREGA A ALMACÉN	105
GRÁFICO 24: EVALUACIÓN 5 S'.....	105
GRÁFICO 25: DIAGRAMA DE PEDIDOS.....	106
GRÁFICO 26: FORMULARIO DE PEDIDOS	107
GRÁFICO 27: FICHA RECEPCIÓN.....	109
GRÁFICO 28: FICHA MATERIAL RECHAZADO.....	110
GRÁFICO 29: DIAGRAMA DE PEDIDO-RECEPCIÓN	111
GRÁFICO 30: FORMATO PARA LA DESCRIPCIÓN DE OPERACIONES .	113

GRÁFICO 31: DIAGRAMA DE PRODUCCIÓN.....	115
GRÁFICO 32: FICHA PLAN PREVENTIVO DE MANTENIMIENTO	117
GRÁFICO 33: PROCESO DE CONTROL PREV. DE UNA MAQUINA.	118
GRÁFICO 34: ANÁLISIS ESPINA DE PESCADO	121

ÍNDICE DE ANEXOS

CROQUIS DE LA EMPRESA	1
FICHA DE OBSERVACIÓN	2
ORGANIGRAMA FUNCIONAL	3
LISTA DE CLIENTES	4
LISTA DE PROVEEDORES	5
HOJA DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS	6
EJEMPLO DE MEMORANDUM	7
SLOGAN	8
ENCUESTAS CLIENTES INTERNOS	9