UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE GRADUACIÓN

SEMINARIO DE GRADUACIÓN

TESIS DE GRADO
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TITULO DE INGENIERO INDUSTRIAL

AREA
GESTIÒN DE LA CALIDAD

TEMA:
"GESTIÒN DE LA CALIDAD EN EL AREA DE LLENADO Y SELLADO DE FUNDAS ESTERILIZABLES EN EMPESEC S.A. PARA REDUCIR DEFECTOS EN EL SELLADO DE LAS FUNDAS"

AUTOR:
CALDERÒN ACURIA COLÒN FERNANDO

DIRECTOR DE TESIS
ING. IND. CISNEROS ARMIJOS JORGE
2004 – 2005
Guayaquil - Ecuador

“ La responsabilidad de los hechos, ideas y doctrinas expuestos en esta Tesis corresponden exclusivamente al autor ”

Firma.....

Calderón Acuria Colòn Fernando

CI. 091128481-8

INDICE GENERAL

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

No.	Descripción	Página
1.	Introducción……..	1
1.1	Justificativo……...	1
1.2	Objetivos……	2
1.2.1	Objetivos Generales……...	2
1.2.2	Objetivos Específicos……	2
1.3	Marco Teórico……...	3
1.4	Metodología……..	4

CAPITULO II

SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA

2.1	Presentación General de la Empresa…….……	5
2.1.1	Localización……..	6
2.1.2	Infraestructura……	7
2.1.3	Distribución de Planta…….....	8
2.1.4	Visión…….	8
2.1.5	Misión……	8
2.1.6	Organización……..	9
2.1.7	Ingeniería del proceso de elaboración……	10
2.1.8	Maquinaria y Equipos……	13
2.2	Evaluación de la Empresa……..	14
2.2.1	Evaluación de la Empresa respecto ISO 9001-2000……..	15
2.3	Descripción de los puntos de Auditoria realizada……...	21
2.4	Resumen general de la Auditoria Interna General…….	26
2.5	Aplicación de indicadores……..	29

CAPITULO IIII

DIAGNOSTICO DE LA AUDITORIA

3.1	Identificación de los problemas…….	31
3.2	Tabla de producto No Conforme…… ..	32
3.3	Priorización de los problemas……...	35
3.4	Diagrama de Análisis de Pareto……	39
No.	**Descripción**	**Página**

3.5 Costo del producto No Conforme…….. 41
3.6 Costo de fabricación de fundas de 7.06 Oz…… 44

CAPITULO IV

ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN

4.1 Alternativa de Solución…….…… 45
4.2 Solución Propuesta…… 45
4.3 Estructura Propuesta……. . 45
4.4 Objetivo de la Propuesta…… 46
4.5 Desarrollo de la Propuesta……. 46
4.5.1 Manual de Calidad y Procedimiento…….. 46
4.5.2 Descripción del Formato para Manual de Calidad……. 47
4.5.3 Sistema de Calidad……. 48
4.5.4 Síntesis de Manual de Calidad…… 50
4.6 Metodología para Procedimiento…… 62
4.6.1 Elab. del procedimiento para llenado y sellado…….. 62
4.6.2 Descripción del Procedimiento……... 63
4.6.3 Elaboración del Procedimiento General…….. 64
4.7 Plan de Capacitación…… 69
4.7.1 Objetivos…….. 69
4.7.2 Descripción Técnica…… 69
4.7.3 Costo de la Propuesta…….. 70

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones…….. 71
5.2 Recomendaciones…….. 71
5.3 Análisis Económicos……. 72
5.4 Análisis Costo Beneficio……... 73
5.5 Estudio Factibilidad……... 74
5.6 Viabilidad…….. 74
5.7 Sostenibilidad…… 75
5.8 Sustentabilidad…….. 75
5.9 Beneficios de Propuestas…….. 76
5.10 Cronograma de Implementación…….. 76
5.11 Diagrama de Gantt…… 77

Anexo 1…… 78
Anexo 2…… 79
Anexo 3…… 80
Anexo 4…… 81
Anexo 5…… 82
Anexo 6…… 83
Anexo 7.....84
Glosario de términos.....85
Bibliografía…….. 89
Índice de Cuadros.....90
Índice de Gráficos.....91

ÍNDICE DE CUADROS

Descripción Pag.

Tabla Evaluación de la Calidad.....15

Resumen productos No Conforme.....34

Cuadro de Eventos.....39

Cuadro Resumen de Pareto.....40

Resumen Costos Producto No Conforme.....43

Tabla Costos Fundas de 7.06 Onzas.....44

RESUMEN

El presente trabajo se lo realizó en la Empresa Pesquera Ecuatoriana EMPESEC SA con la finalidad de determinar el origen de los defectos en los sellos, de las fundas aluminizadas (Pouches) que se producen en la planta, identificar las causas y establecer un plan para reducir su incidencia en el proceso productivo.

Analizando la documentación pertinente de las diferentes àreas, asi como la supervisión visual se estableció que, contaminación con residuos de atún, en el sello, es el defecto que genera la mayor cantidad de producto que se rechaza o que se reprocesa.

Este problema genera en pérdidas económicas importantes a la Empresa, considerando que el defecto es detectado, luego que las fundas han pasado por todas las etapas del proceso productivo.

Como alternativa para disminuir la cantidad de defectos se presento a la compañía una Síntesis de Manual de Calidad para el área,que da las directrices denerales de la Gestión de Calidad, un Procedimiento para el eficaz llenado y sellado de fundas, el cual establece las responsabilidades , así como un Plan de Capacitación para los mandos medios, para que estos realicen el efecto multiplicador y capaciten al personal a su cargo.

Se espera que la organización acoja estas indicaciones, realice el seguimiento respectivo, evalúe los resultados en un período de dos meses y según estos decida su posterior implantación definitiva, con la finalidad de optimizar los procesos, ser màs competitivos y de esta forma asegurar la posición de liderazgo en el mercado Atunero.

Ing. Ind. Jorge Cisneros	**Colón Calderón Acuria**
Guía de Tesis	**Autor de la Tesis**

CAPITULO I

INTRODUCCION

El presente trabajo se lo realiza en la Empresa Pesquera Ecuatoriana (EMPESEC SA) con el objeto de plantear una alternativa de solución a un problema que por su costo es representativo para la empresa.

Este fue el motivo para solicitar al Gerente de Control de Calidad , área en la cual laboro, se me dé la autorización para llevar adelante la tarea de investigación en el área de elaboración de atún en fundas, en el cual se plantearía el problema más importante y se delinearía la alternativa de solución al problema.

Se plantea como propósito de este trabajo realizar Gestión de la Calidad en la sección de sellado y llenado de fundas esterilizables en la Empresa Pesquera Ecuatoriana , mediante una evaluación de calidad, con aspiraciones de crear un manual de calidad que responda a los requisitos de la norma ISO 9001-2000.

Esta tarea se la acondicionará con la idea de no afectar la eficiencia de las áreas involucradas, y que su aplicación se ajuste a la realidad .

1.1 Justificativo

A raíz de la revisión de los reportes que a diario se generan sobre el producto inspeccionado , se ha observado problemas relacionados en el Sistema de Gestión de la Calidad , en el área de sellado de fundas.

Al ser Empesec una empresa regulada y auditadas por normas de la Food Drugs Administration (F.D.A) , la misma que establece parámetros muy altos en cuanto a la fabricación de alimentos seguros, establece la pauta de hacer las mejoras necesarias para intentar reducir la incidencia de este problema , en virtud, que alguna funda pueda pasar el último filtro que es la inspección y

eventualmente llegar al consumidor, con las secuelas negativas, tales como reclamos o demandas , que esto podría acarrear.

Es de primordial importancia presentar una alternativa válida para efectos de atenuar los defectos por mal sellado de fundas . El problema esta dimensionado en el uno por ciento de la producción diaria de fundas. Esta situación revela su importancia, el valor económico de la materia prima, materiales directos , indirectos, mano de obra, etc, darán un referente de lo que cuesta seguir manteniendo esta situación.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivos Generales

A través de este trabajo se plantea como objetivo general realizar un estudio en la Empresa Pesquera Ecuatoriana sustentado en una auditoria aplicando las directrices que da la norma ISO 9001-2000 y analizando cada uno de los contribuyentes al problema, todo esto con el fin de proponer un Sistema General de Calidad en el àrea de Llenado y Sellado de fundas que disminuya el número de fundas las selladas.

1.2.2 Objetivos Especificos

- Diagnosticar los problemas que afecten a la seguridad e integridad de los sellos y realizar un análisis de la causas que los provocan.

- Determinar cuales son los principales problemas que tiene el área sirviéndonos de las técnicas de supervisión e identificación de problemas , conocidas en el desarrollo del pensum académico de la facultad.

- Identificar y cuantificar las causas de los problemas más críticos que tiene el área , para de esta manera poder determinar cual es el de mayor incidencia y que afecta más significativamente al desarrollo óptimo del proceso.

- Plantear una alternativa de solución a dicho problema y elaborar manuales de procedimientos de trabajo para las principales actividades que desarrolla en el área en cuestión.

- Realizar una evaluación de costos de los problemas resultantes de dicho estudio y compararlos con los costos resultantes en el método propuesto en este trabajo.

1.3 Marco Teórico

Para realizar esta auditoria se aplicaran las normas ISO 9001 Versión 2000, que es modelo para el aseguramiento de la calidad del producto y aumentar la satisfacción del cliente.

I. S.O es la Organización Internacional de Normalización, fundada en 1947, es una institución no gubernamental , que promociona el desarrollo de normas técnicas para facilitar el intercambio de productos y servicios a nivel mundial.

Todas las normas desarrolladas por este organismo son voluntarias, ningún requerimiento legal obliga a los países a adoptarlos. Sin embargo, las industrias las usan como requisitos para llevar a cabo sus actividades industriales o comerciales.

La ISO 9001-2000 es una norma que señala específicamente el rol central del cliente y la validez para todos los tipos y tamaños de empresas. Esta norma sirve en primer lugar para demostrar la capacidad de cumplir las demandas de los clientes.

1.4 Metodología

Se utilizará el cuestionario guía de la norma ISO 9001-2000 para realizar encuesta interna sobre la Empresa.

Se receptará información actualizada a través de encuestas a personal operativo de la empresa , monitoreo y observación del proceso involucrado , así como los reportes de defectos generados en el mismo.

Se analizará a través del Diagrama de Ishikawa, las causa y efectos de los problemas que tienen mayor relevancia .

Se determinará la importancia o la magnitud de los problemas por medio del Diagrama de Pareto.

Representación gráfica de los procesos por medio del diagrama de operaciones.

Se dará conclusiones y recomendaciones para mitigar el impacto del problema principal.

CAPITULO II

SITUACIÓN ACTUAL.

2.1 Presentación General de la Empresa.

La Empresa Pesquera Ecuatoriana (EMPESEC) es subsidiaria de la compañía multinacional STAR-KIST SEAFOOD , constituida el 25 de Julio de 1991 y laborando bajo el DRDIL No 007-91 MQ de la ley de maquila desde septiembre 11 de 1991. Bajo esta resolución la empresa comienza a laborar 50 TM de pescado semielaborado, exportándolo sólo a Estados Unidos para ser enlatado y distribuido.

El 24 de Junio del 1996 recibe una aprobación de maquila con la empresa *PANAMIUN TUNA TRADING*, la misma que importa materia prima (Pescado) desde otros países y también comercializa pesca local.

En junio del 2001 se realiza una renovación del programa de maquila con la resolución 106 (por la No 062 de marzo 24 del 2000) la cual se hizo a raíz del cierre de la planta procesadora de conservas de atún en Samoa y Puerto Rico, trasladando toda la producción de atún a EMPESEC y algunas maquinarias para tal objetivo.

En el mes de Septiembre del año 2001 se construye otra planta junto a la que existía para trasladar el proceso de elaboración de atún a la misma y dejar en la planta vieja todas las operaciones de etiquetado y empaque , la logística y además para la inspección al 100 % de los pouches.

En el mes de julio del 2002, se ve de la necesidad de ampliar el área productora de atún empacado al vacío (Pouch Pack), en Guayaquil, para aprovechar las ventajas existentes al exportar dichos productos a los Estados Unidos de América , en virtud que está libre del pago de aranceles , debido al tratado andino de preferencias arancelarias (ATPDEA). Adicionalmente se crea una nueva planta, en la ciudad de Manta , la cual elabora atún en latas en las presentaciones de (90, 170 y 1816) gramos, y la cual también esta elaborando atún en fundas.

En el mes de Mayo del 2003 la marca STAR KIST fue vendida a la corporación DEL MONTE FOOD**,** dicha venta se realiza en los Estados Unidos y genera un cambio solo del paquete de accionistas pero no cambia en lo absoluto la administración de las plantas en el Ecuador.

En la actualidad EMPESEC SA mantiene un capital social de 3.7 millones de dólares y cuenta con 2076 trabajadores, de los cuales 600 son tercerizados y procesa aproximadamente 190 TM de pescado diarias en las diferentes especies y tamaños.

2.1.1 Localización

Empresa Pesquera Ecuatoriana (EMPESEC SA) esta ubicada en el parque industrial maconsa, situado en el Km. 12.5 de la vía a Daule, atrás de la empresa ECUASAL. (Anexo # 1).

La planta esta ubicada en sector de Bastión Popular en las calles Carlos Castro y Guabo a 200 metros de la carretera de acceso al lugar. Por dicho sector circulan algunas líneas de transporte publico como son: 83, 96, 104 y 122, por lo que llegar al lugar no presenta dificultades.

2.1.2 Infraestructura

EMPESEC cuenta con dos plantas, las cuales están distribuidas de tal manera que le facilita llevar sus operaciones de manera optima.

Las instalaciones se las denomina con el nombre de Incopeca e Idamesa las cuales tienen un área de 13000 y 11000 metros cuadrados de superficie respectivamente, (Anexo 2 y 3) las instalaciones cuentan con todos los servicios básicos que son:

- ⇒ Agua potable
- ⇒ Energía eléctrica
- ⇒ Telecomunicaciones
- ⇒ Recolección de basura, etc..

Adicional la empresa alquila aproximadamente 15 bodegas en el parque industrial Inmaconsa, ubicadas en la vía perimetral en las cuales se almacena producto terminado para su incubación y materiales para el proceso productivo, tales como cartones, ingredientes como caldo vegetal (broth), aceites, sal, etc.

Para su operación la planta cuenta con tres cámaras frigoríficas con capacidad de 800 toneladas cada una, en la que se almacena el pescado antes de iniciar la producción de atún, una vez terminado el proceso es enviado por medio de un transportador de latas a la planta Idamesa para su etiquetado y posterior exportación.

EMPESEC SA es planta procesadora de alimentos, por tal razón dentro de clasificación internacional industrial uniforme (CIIU) se le asigna la identificación # 31141413, la cual corresponde a los productos elaborados a base de Atún con

las diferentes especies como son: Atún, Bonito y Barrilete, contenidos en envases sellados herméticamente.

2.1.3 Distribución de Planta

Las instalaciones de la Empresa se encuentran delimitadas y distribuidas de tal manera que le permite a la misma realizar su actividad productiva como administrativa de una manera optima para el cumplimiento de los objetivos planeados.

En esta distribución se asigna lugares estratégicamente planificados para todas las áreas de proceso como: operaciones marítimas, descongelamiento, desbuche, chill room, líneas de producción, enlatados, área de la misma manera ocurre con las áreas administrativas y de ingeniería. (Anexo # 4)

2.1.4 Visión

Ser la empresa manufacturera líder en aspectos generales que dan excelencia, ya sea en el ámbito de calidad o como precursora de esta, la cual es la única que nos llevará a ser suprema en el mercado mundial. Apoyando directamente a la pesca artesanal como una nueva alternativa de desarrollo y a la vez ser una activa interventora en el desarrollo del país.

2.1.5 Misión

Comprendemos y nos apegamos a los requerimientos de nuestros clientes a través del impulso y desarrollo, así como de sus inquietudes a fin de lograr un alto nivel de productividad.

Dentro de su estructura, fija objetivos de carácter generales y específicos, los mismos que están orientados a la consecución de alto nivel productivo y una plena utilización del recurso humano.

2.1.6 Organización

Empresa pesquera ecuatoriana mantiene una estructura organizacional bien delimitada y definida según su visión y misión. La misma que cuenta con un a distribución de funciones denominando un nombre a cada nivel de mando con que cuenta.

La empresa divide las responsabilidades en cuatro niveles jerárquicos que son:

1. Ejecutivo
2. Gerencial
3. Mandos medios
4. Apoyo

El nivel de ejecutivo esta representado por los representantes de la corporación DEL MONTE FOOD.

El nivel gerencial esta representado por el Gerente General, Gerente de Operaciones y Gerentes departamentales.

El nivel de mandos medios esta representado por los supervisores generales y de cada área, seguidos también por algunos mandos medios denominados Monitores básicamente en el departamento de Control de Calidad.

El nivel de apoyo esta representado por los obreros, a diferencia del departamento de Control de Calidad que no utiliza la denominación de obreros, si

no que los denomina Inspectores de calidad, que en este departamento es el nivel de apoyo y se sitúan en nivel salarial más alto. (Anexo # 5)

Todas estas áreas trabajan de manera sincronizada y bajo especificaciones proporcionada por la corporación para poder cumplir con el plan de producción que la misma exige cumplir para de esta manera satisfacer las necesidades del mercado que sustenta.

2.1.7 Ingeniería del Proceso para la elaboración del pouch-pack.

Ingreso de Lomos

La calificación que se da al producto es muy importante por lo tanto el lomo debe ser el resultado de una limpieza especial. El tiempo que transcurre desde que el lomo está limpio hasta que ingrese al área de pouch-pack no debe pasar de los 25 minutos después que ha sido limpiado y enviado al área, para evitar que el producto se oxide, por este motivo todos los carros de lomos poseen la identificación respectiva, en cuanto a su lote, clase de pescado, tamaño, barco, línea y hora de limpieza.

Chopped (cortadora)

El uso principal del equipo es convertir los lomos en pedazos, para esto, este equipo está provisto de dos cuchillas para formar cubos o trozos cuadrados, de acuerdo al tamaño de los pedazos de atún que se desea y al tipo de producto que se va a realizar. Esta medida esta en base a la penetración del calor en el momento de la esterilización y puede variar de acuerdo al tipo de empaque: de 1” ,1/2” o 1/4”.

Gaveta mezcla

El peso de la gaveta está dado por la fórmula inicial de preparación y es también de acuerdo al producto que se va a realizar. Los pesos de los productos de las gavetas son de acuerdo a la especie a usar:

S/J 21.5 Lb

Y/F 21.5 Lb.

Albacora 22.5 Lb.

Inicialmente se usaban lomos y flake en un porcentaje de 90 y 10 %, respectivamente, para evitar la baja calidad del producto, actualmente sólo se coloca trozos(chunk) de atún.

El broth es un polvo (proteína de origen vegetal) que se le adiciona ya preparado como caldo para dar sabor al producto y retener la humedad. La mezcla que se realiza del caldo con el atún debe ser uniforme y homogénea para evitar la gelatinización del producto. El % de la mezcla del producto es de 85 % chunk y 15 % de broth.

Estaciones

Se denomina estación al grupo de balanza, gaveta, cono y émbolo donde se pesan las fundas Pouch de acuerdo al producto que se requiere y al tipo de fundas que se usa , los pesos netos son: 85 gr., 142 gr., 200 gr.,340 gr. y 1200 gr.

Lo que se realiza en este paso es tomar la funda e introducirle el pescado preparado en la misma, posteriormente limpiar el filo de la misma, si hubiere residuos de atún y dejarla lista para el siguiente paso,

Selladoras

Son equipos electromecánicos automáticos donde se elabora un sello mediante la fundición del plástico que tienen las fundas. Se debe colocar sólo personal entrenado en estos equipos. Utilizan correas transportadoras donde se colocan las fundas para su sellado, tienen 3 parámetros: controladores de vacío, sellado y enfriamiento, que deben estar en rangos ya establecidos de 0.8 atm. , 1 y 4 segundos respectivamente.

Comprimidora

Sirve para llevar la funda a la forma requerida para su esterilización. De acuerdo al tamaño se utiliza la máquina respectiva.

Esterilización

Las fundas son colocadas en carros de acero inoxidables, de manera ordenada para posteriormente ser sometidas al proceso de esterilización en el autoclave, el cual dependerá del tamaño de las fundas y también del pescado, ya sea Albacora o cualquiera de los atunes que se procesan en la planta.

Encartonado

Luego que las fundas salen de las autoclaves, son colocadas en grandes cartones , de acuerdo a su tamaño y estilo, para luego ser enviadas a las bodegas.

Incubación

Absolutamente todas las fundas, son enviadas a las bodegas que hay para tal efecto. Se almacenan a condiciones ambientales normales por un período de 10 días , a la espera que los problemas que hubiere en el sello se desarrollen y puedan se detectados en la siguiente etapa del proceso.

Inspección

Luego de cumplido el tiempo respectivo de incubación las fundas son inspeccionadas al 100 %, en busca de defectos en el sello, tales como residuos de atún , que es el más corriente, rayaduras, quemaduras ,etc. Luego de esta inspección las fundas se embalan y están listas para su exportación.

2.1.8 Maquinarias y Equipos

Para realizar las labores en esta área se cuenta con los siguientes equipos para el efecto:

2 máquinas chopped, que trabajan con motores de 1.5 HP, son las que convierten en trozos los lomos de atún en el proceso.

72 balanzas de precisión marca sartorius, con capacidad para registrar pesos de hasta 2.5 Kilogramos.

36 selladoras marca Oil Rivers con capacidad para sellar 5 fundas al mismo tiempo.

12 máquinas marca Excel para videocodificar las fundas resultantes del proceso.

2 máquinas comprimidoras, para efectos de trabajarlas antes de su ingreso a las retortas.

7 autoclaves o retortas de marca surdry de 7 metros de largo con capacidad para esterilizar 1500 fundas cada una en un período de 45 minutos. La presión a la que trabajan es de 25 PSI y 243 °F.

2.2 Evaluación de la Empresa.

Para determinar los problemas que se tienen en el área de producción en cuanto a sistemas de gestión de calidad, se utilizará como guía para detectar los problemas la norma ISO 9001 versión 2000.

El sistema de evaluación para esta auditoria se la ha establecido por medio de méritos (puntos) los cuales serán calificados de acuerdo el siguiente criterio de evaluación:

Criterio de Evaluación

Criterio	Muy Deficiente	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
Calificación	0	1	2	3	4	5

Fuente: INEN

Elaborado por: Colón Calderón Acuria.

2.2.1 Evaluación de la Empresa con respecto a la Calidad Bajo la aplicación de las Normas ISO 9001-2000.

La evaluación se la ha efectuado a través de entrevista a personas involucradas en el proceso operativo de la empresa, tales como la Supervisora de inspección de los pouches y la asistente del Gerente de Control de Calidad

DESCRIPCIÓN	**Puntaje Asignado**	**No de Mérito**

4. SISTEMAS DE GESTION DE LA CALIDAD		
4.1. Requisitos Generales.	**10**	**6**
a) ¿Cuenta la Organización con procedimientos documentados de las actividades que realiza?	**5**	**3**
b) ¿Determina la organización los criterios y métodos adecuados para asegurar la eficacia de los procesos?	**5**	**3**
4.2 Requisitos de la Documentación:	**10**	**5**
a) ¿Ha definido la organización los requisitos de los clientes?	**5**	**3**
b) ¿Cuenta la empresa con procedimientos establecidos de acuerdo a la ISO?	**5**	**2**
4.3 Uso de los Principios de Gestión de la Calidad?	**15**	**8**
a) ¿La Organización tiene definida su misión y Visión?	**5**	**2**
b) ¿Se han desarrollado los diagramas de procesos de la Organización?	**5**	**3**
c) ¿ Mantiene la organización relaciones de beneficio mutuo con los diferentes proveedores?	**5**	**3**
TOTAL BLOQUE 4	**35**	**17**
5. Responsabilidad de la direccion		
5.1 Compromiso de la Dirección	**10**	**5**
a)¿ Ha establecido la dirección una política y objetivos de la calidad?	**5**	**3**
b)¿ Asegura la dirección la disponibilidad de los recursos?	**5**	**2**
5.2 Enfoque al Cliente.	**10**	**4**
a) ¿Asegura la dirección que se cumplan los requisitos del servicio para aumentar la satisfacción del cliente?	**5**	**2**
b) ¿Determina la dirección los parámetros para conocer las necesidades de los clientes?	**5**	**2**

5.3 Política de Calidad	**10**	**6**
a) ¿Está establecida por la dirección la política de la calidad?	**5**	**4**
b) ¿ Se ha revisado y comunicado está política de calidad al personal de la organización ?	**5**	**2**
5.4 Planificación	**10**	**4**
a) ¿Ha establecido la dirección los objetivos de la calidad ?	**5**	**3**
b) ¿Se han revisado y comunicado los objetivos de Calidad al personal de la Organización ?	**5**	**1**
5.5 Responsabilidad, Autoridad y Comunicación.	**15**	**10**
a) ¿Cuenta la empresa con un organigrama y/o manual de funciones?	**5**	**4**
b) ¿Cuenta la organización con personal para la calidad del producto ?	**5**	**4**
c) ¿Se ha adoptado por parte de la dirección métodos para hacer más fluida la comunicación al personal ?	**5**	**2**
5.6 Revisión por la Dirección.	**10**	**6**
a) ¿ Revisa la Dirección la calidad del servicio ?	**5**	**3**
b) ¿ mantiene la dirección evidencias de esa revisión?	**5**	**3**
TOTAL BLOQUE 5	**65**	**35**
6 Gestión de los recursos		
6.1 Orientación General	**10**	**6**
a) ¿ Se realiza la provisión de los recursos en el momento oportuno ?	**5**	**2**
b) ¿ Cuenta la organización con un número óptimo de proveedores ?	**5**	**4**
6.2 Personal	**15**	**5**
a) ¿ proporciona la organización capacitación al personal ?	**5**	**2**
b) ¿ Evalúa la organización el desempeño de los	**5**	**1**

individuos o grupos de trabajo ?		
c) ¿Lleva registros la organización de las actividades referentes a recursos humanos?	**5**	**2**
6.3 Información	**10**	**7**
a) ¿ Cuenta la organización con equipos informáticos adecuados para el desarrollo de sus actividades?	**5**	**4**
b) ¿ Cuenta la organización con archivos históricos sobre su situación y evolución ?	**5**	**3**
TOTAL BLOQUE 6	**35**	**18**
7. Realización del producto		
7.1 Planificación de la Realización del Producto	**10**	**5**
a) ¿Están determinados los requisitos de los productos?	**5**	**3**
b) ¿Cuenta la organización con documentos y procesos claros para la realización del producto?	**5**	**2**
7.2 Procesos Relacionados con los clientes	**15**	**7**
a) ¿Determina la organización cuales son los requisitos exigidos por el Cliente?	**5**	**2**
b) ¿Tiene la organización la estructura para cumplir con los requisitos de los clientes?	**5**	**3**
c) ¿Mantiene la organización registros de las actividades relacionadas con los clientes?	**5**	**2**
7.3 Diseño y desarrollo.	**No aplica**	
7.4 Compras	**20**	**9**
a) ¿ Asegura la organización la provisión de recursos ?	**5**	**2**
b) ¿ Evalúa y selecciona a los proveedores en función de su capacidad de suministrar productos de acuerdo a los requisitos de la organización ?	**5**	**3**
c) ¿ Se registra las evaluaciones de los proveedores ?	**5**	**2**
d) ¿ Se registra inspección de productos comprados,	**5**	**2**

para compararlos con los requisitos especificados ?		
7.5 Producción y Prestación de Servicios	**5**	**2**
a ¿Se preserva el producto durante las actividades de manipulación, embalaje y almacenamiento ?	**5**	**2**
TOTAL BLOQUE 7	**50**	**23**
8 Medición, análisis y mejora		
8.1 Generalidades	**5**	**2**
a) ¿ Demuestran los procesos de seguimiento la conformidad de los productos ?	**5**	**2**
8.2 Seguimiento y Medición	**10**	**5**
a) ¿ Se realiza seguimiento de la información pertinente a la percepción del cliente ?	**5**	**3**
b) ¿ Hay métodos establecidos para obtener dicha información ?	**5**	**2**
8.3 Control de Producto No Conforme	**10**	**8**
a) ¿ Se controla e identifica el producto no conforme , para que no llegue al consumidor ?	**5**	**4**
b) ¿ Están definidas responsabilidades y autoridades en el tratamiento del producto no conforme ?	**5**	**4**
8.4 Análisis de Datos	**10**	**6**
a) ¿ Hay datos que permitan analizar la satisfacción del cliente ?	**5**	**3**
b) ¿Hay datos que permitan analizar la conformidad con los requisitos del producto ?	**5**	**3**
8.5 Mejora	**15**	**4**
a) ¿ Están determinadas las no conformidades y sus causas ?	**5**	**2**
b) ¿ Se toman acciones correctivas para eliminar las no conformidades ?	**5**	**1**
d) ¿ Se registran los resultados de las acciones tomadas para evitar las no conformidades ?	**5**	**1**

TOTAL BLOQUE 8	**50**	**25**
TOTAL DE LA EVALUACIÓN	**235**	**120**

Explicación de la evaluación:

La evaluación se realizo sobre 235 puntos divididos de la siguiente manera:

Item	Valoración
4	35 Puntos
5	65 Puntos
6	35 Puntos
7	50 Puntos
8	50 Puntos

Total 235 Puntos.

Formula para Tabular resultado de la evaluación:

Valor porcentual del problema. VPP

Puntos Mérito observados PMO

Puntaje Asignado PA

VPP= PMO / PA *100

El Resultado de la evaluación de la empresa se lo presenta en el siguiente cuadro:

Item	**Valoración dada**	**Mérito**	**%Mérito(Cumplimiento)**
4	**35**	**19**	**54.28 %**
4.1	10	6	60.00%

4.2	10	5	50.00%
4.3	15	8	53.33%
5	**65**	**35**	**53.84 %**
5.1	10	5	50.00%
5.2	10	4	40.00%
5.3	10	6	60.00%
5.4	10	4	40.00%
5.5	15	10	66.66%
5.6	10	6	60.00%
6	**35**	**18**	**51.42 %**
6.1	10	6	60.00%
6.2	15	5	33.33%
6.3	10	7	70.00%
7	**50**	**23**	**46.00 %**
7.1	10	5	50.00%
7.2	15	7	46.66%
7.3		NO APLICA	
7.4	20	9	45.00%
7.5	5	2	40.00%
8	**50**	**25**	**50.00%**
8.1	5	2	66.66%
8.2	10	5	50.00%
8.3	10	8	80.00%
8.4	10	6	60.00%
8.5	15	4	26.66%
TOTAL	**235**	**120**	**51.06 %**

Fuente: Evaluación de la calidad en la empresa.

Autor: Colón Calderón Acuria

2.3 Descripción de los puntos de la Auditoria realizada

2.3.1 Sistema de Gestión de la Calidad.

Requisitos Generales.

La empresa tiene implantado el sistema internacional de calidad, que es el sistema hazzard análisis control point (HACCP),más conocido como hazzard, para garantizar la inocuidad de los alimentos, por medio del establecimiento de la identificación de riesgos específicos y puntos críticos de control .

Tiene identificado sus procesos y ejecuta mejoras continuas en su sistema de calidad, pero no bajo el amparo de la norma ISO 9001-2000.

Se realiza el seguimiento , medición y análisis de calidad durante el proceso productivo.

Requisitos de la Documentación

La Empresa si tiene documentado su sistema de calidad , de acuerdo al HACCP, pero no bajo el de la norma ISO 9001-2000, e incluso tiene certificación con respecto a la implementación del hazzard, que de por si es un requisito para poder exportar a Estados Unidos.

Si posee un manual de calidad para la fabricación de conservas y fundas de Atún, pero no bajo la Norma ISO 9001-2000. Esto ocasiona que el control de la documentación y registros no sea todo lo eficiente que exige la norma.

2.3.2 Responsabilidades de la Dirección.

Compromiso de la Dirección

La dirección si comunica los requisitos del cliente a la organización, a través de los diferentes niveles, tales como las gerencias operativas como administrativas , los cuales son los encargados de transmitirlas a sus respectivos subordinados.

La organización tiene establecidas sus políticas y objetivos de calidad.

Enfoque al Cliente

La dirección trata de hacer cumplir los requisitos del cliente y cuenta con los métodos específicos para poder determinar el grado de satisfacción del cliente. A través de los registros del proceso que se llevan a cabo.

Política de Calidad

La gerencia general cumple con la implantación y comunicación de la política de calidad, pero, hay debilidades al momento de hacerla punto cardinal de la organizaciòn.

El nivel directivo tiene como compromiso el mejoramiento del sistema general de calidad, con vistas a seguir manteniendo su liderazgo en el mercado.

Planificación.

La empresa establece en cada año los objetivos en relación a la calidad del producto, estos son evaluados anualmente a través de las auditorias permanentes que se realizan para el efecto.

La gerencia si planifica e implanta los objetivos de calidad a corto y mediano plazo, pero no es eficientemente comunicada a la organización.

Responsabilidad, Autoridad y Comunicación

Las funciones de la empresa se encuentran definidas, ya que todos los trabajadores saben el puesto que ocupan en la organización. La empresa tiene diseñado el respectivo organigrama estructural y funcional.

La comunicación de la gerencia no es eficiente con el personal de la organización.

Revisión por la Dirección

La alta dirección revisa, evalúa e implanta mejoras al sistema de gestión de calidad.

La alta dirección trata de implementar mejoras en el producto en relación con los requisitos del cliente y de la empresa.

2.3.3. Gestión de los Recursos.

Provisión de los Recursos

La empresa si proporciona los recursos , aunque no con la agilidad que se requiere para implementar, mantener y mejorar el Sistema de Gestión de la Calidad.

De igual manera proporciona recursos para aumentar la satisfacción del cliente, y de esto forman parte también los proveedores, los cuales son seleccionados rigurosamente.

Personal

No existe un plan de capacitación claro para el personal, a excepción del personal que realiza trabajos que afecta a la calidad del producto.

La evaluación al personal no se la realiza, por lo tanto no hay parámetros claros al respecto.

Información

La organización, posee la tecnología informática adecuada para el desarrollo de sus actividades. Los archivos históricos existen aunque no están ordenados.

2.3.4 Realización del Producto.

Planificación de la Realización del Producto

La empresa tiene establecido el tonelaje de materia prima con la que va a trabajar, así como los recursos humanos y técnicos que requiere. También ha definido los requisitos que debe tener cada producto que elabora. De igual manera las inspecciones, seguimientos y pruebas que se realiza al producto, aunque no están debidamente documentadas y al alcance de los usuarios ,tal como lo indica la norma.

Las pruebas físicas, químicas ,microbiológicas y organolépticas son debidamente documentadas.

Procesos Relacionados con el Cliente

La organización determina cuales con los requisitos del producto , aunque falla en la comunicación al personal relacionado.

Se mantiene una excelente comunicación con el cliente en lo referente a sus quejas o no conformidades, éstas son atendidas, aunque no están debidamente documentadas, ni archivadas para posteriormente diligenciar las acciones correctivas y preventivas del caso.

Compras

La empresa se asegura que todo insumo adquirido cumpla con los requisitos de compras.

Los proveedores son seleccionados y evaluados por la empresa, aunque las políticas de compras no están claramente definidas y entendidas por los diferentes proveedores, esto ocasiona que a veces se generen contratiempos con èstos.

Producción y Prestación del Servicio.

No se poseen instructivos de trabajos, en su mayor parte se expresa verbalmente, hay escaso control por parte de supervisores.

La empresa, tanto interna como externamente preserva la conformidad del producto.

Hay un procedimiento establecido por códigos que permite la fácil identificación del producto durante el capitulo de fabricación, almacenaje, y entrega del producto.

2.3.5 Medición, Análisis y Mejora.

La empresa si planifica e implementa los procesos de seguimiento, medición y mejoras del producto.

Se cuenta con un plan de auditorias internas, que se realiza anualmente.

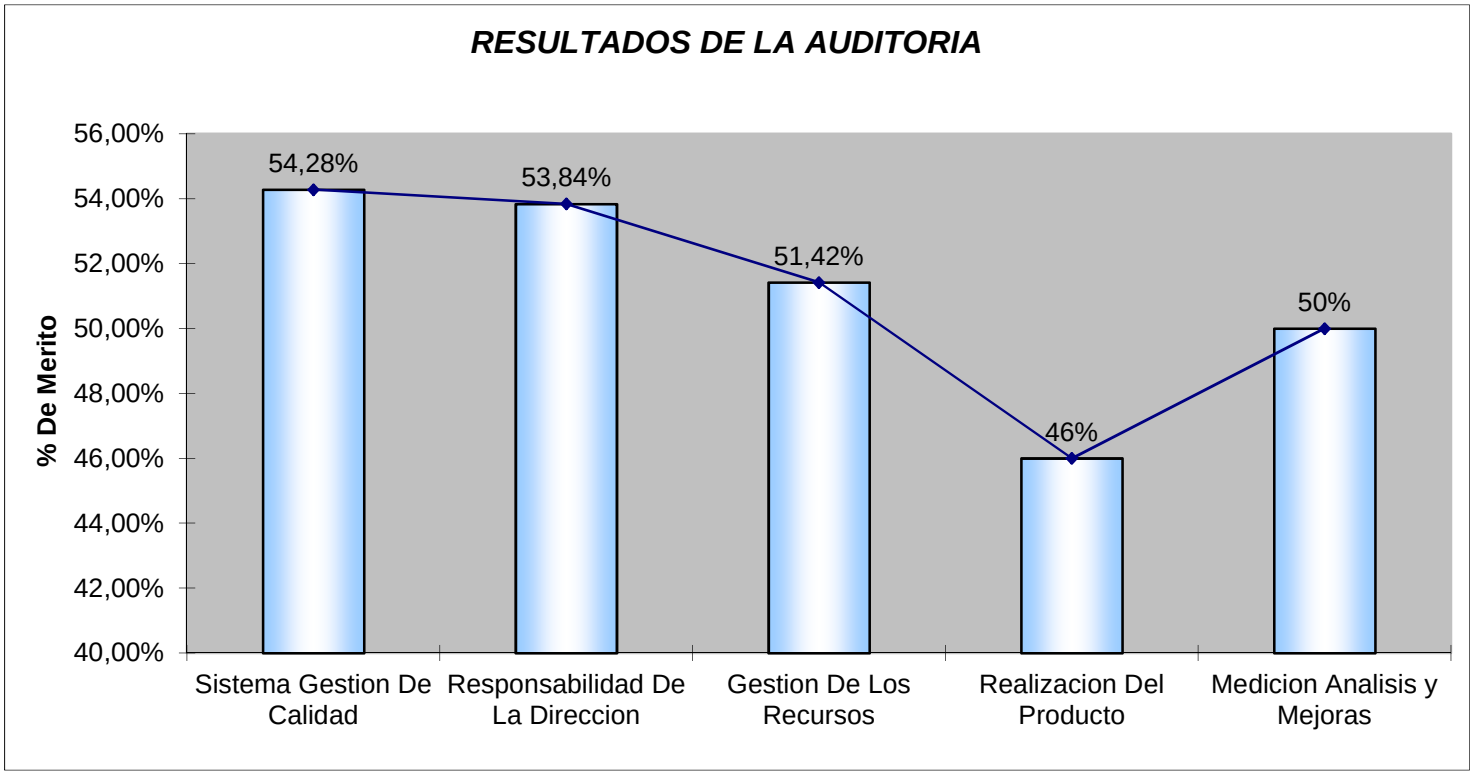
El seguimiento y medición del proceso productivo se lo realiza desde la recepción de la materia prima, producto en proceso, hasta que finalmente es convertido en producto terminado.

El control de productos defectuosos y no conformes no es completamente eficiente, se registra y se determina su conformidad o no.

2.4 Resumen General de la Auditoria Interna de Calidad bajo la Norma ISO 9001-Versión 2000.

La gráfica que a continuación representamos en la página subsiguiente, expresa claramente que el mayor incumplimiento se da en los numerales de la Norma ISO 9001 versión 2000, radica en lo relativo al numeral 7 Realización del producto, debido a que no existen procedimientos de trabajo, para el área de producción, sección Pouch Pack, donde la no conformidad del producto (fundas con sello contaminado) comienza en esta sección.

En esta área el trabajador es adiestrado verbalmente, y no por medio de un procedimiento, lo cual es contrario a lo establecido por la norma que indica que deben de tener un procedimiento documentado de trabajo para el área antes mencionada.


RESULTADOS DE LA AUDITORIA
% De Merito
56,00%
54,00%
52,00%
50,00%
48,00%
46,00%
44,00%
42,00%
40,00%
54,28%
53,84%
51,42%
46%
50%
Sistema Gestion De Calidad
Responsabilidad De La Direccion
Gestion De Los Recursos
Realizacion Del Producto
Medicion Analisis y Mejoras

2.5 Aplicación de Indicadores

Total de Trabajadores Empesec: 2076 personas

Toneladas diarias procesadas: 180 Ton. / Cortas

Total Toneladas Procesadas 2004: 51300

Metros Cuadrados Construcción: 24000.

Fundas Promedio Diarias Producidas: 150000 Unidades

1. Trabajadores / Tonelada Diaria Procesada:

   2076 Trab. / 180 Ton Día = 11.53

   Esto nos indica la productividad diaria del trabajador.

2 . Toneladas Anuales Procesadas (2004)/ Num. de Trabajadores :

   51300 Ton Anual / 2076 Trab. = 24.71

Este valor refleja la productividad anual del trabajador.

3. Metros Cuadrados Const. / Trabajadores

   24000 Mt2 / 2076 Trab. = 11.56

Nos permite visualizar al área de trabajo disponible por cada trabajador.

5. Fundas Promedio Diarias / Num. Trabajadores

150000 Fundas diarias / 2076 Trabajadores. .= 72.25

Es un referente para analizar la productividad en lo concerniente a fundas producidas diariamente por cada trabajador en la empresa.

CAPITULO III

DIAGNOSTICO DE LA AUDITORIA

3.1 Identificación de los problemas

Una vez que recopilada la información de la auditoria basada en la Norma ISO 9001 versión 2000 se determina las cláusulas con mayor porcentaje de cumplimientos o de méritos y se obtiene la siguiente información.

Numeral 4: Sistema de Gestión de la Calidad con 54.28 %

Numeral 5: Responsabilidad de la Dirección con 53.81 %

Numeral 6: Gestión de los Recursos con 51.42 %

Numeral 8: Medición , Análisis y mejora con 50.00 %

Numeral 7: Realización del Producto con 46.00 %

En virtud de los resultados presentados en la auditoria, se llega a la resolución de analizar el numeral que presentas la más baja calificación que es el 7, Realización del Producto ,debido a que existe producto no conforme . Esto está originando pérdidas a la empresa, en razón que es producto que no se puede comercializar, el motivo es que no llega a cumplir con los requerimientos de fabricación.

Como ya se menciono anteriormente los sellos de las fundas son inspeccionados al 100 % luego de un periodo de incubación que normalmente es de 10 días. El ancho ideal del sello debe de ser de 10 mm, lo mínimo aceptable es 5 mm, cuando el sello es menor a este valor se lo considera para Rework, es decir, que las fundas nuevamente serán abiertas y el atún contenida en la misma será ingresada al proceso de producción como rallado y será agregado en un porcentaje no mayor al 5 % del total de producto de cada funda.

La funda será considerada para Destroy cuando se presente liqueo, en la misma , es decir, que la funda emane líquido desde su interior , lo cual implica que no es un producto seguro y el mismo ya esta en proceso de descomposición.
En ambos casos el defecto es producido por contaminación de residuos de atún en el sello, en ambos casos se generan pérdidas, porque las fundas en los dos casos se tiene que destruir, pero en el caso de producto Rework se recupera el pescado, en el interior de la misma y en el producto que se considera para Destroy , la pérdida es total ya que hay que desechar todo el producto , el cual se envía al botadero municipal por medio de un trámite con la autoridad competente.

En ningún caso amerita un reclamo a algún proveedor , en vista que es un defecto generado en el área de llenado y sellado de fundas , atribuible enteramente al proceso productivo de Empesec.

Si bien se dan algunos defectos tales como rayaduras, doblez, delaminación, etc, estos son mínimos. La contaminación de los sellos con residuos de atún representa el 99 % de defectos que se encuentran en el área de inspección de las fundas, razón por la cual sólo se estudiará el mismo .

3.2 Tabla de Producto No Conforme

A continuación presentaremos el resumen de los sellos contaminados encontrados en el período transcurrido desde Octubre del 2003 a Septiembre del 2004, los cuales se derivaron al status de Rework y de Destroy .

Se destaca el hecho que las fundas que tienen liqueo son las destinadas para destrucción y las que no liqueen se destinan para reproceso, pero en todo caso son fundas que no pueden ser comercializadas , en vista del potencial peligro que representan para el consumidor.

Se observa que las cantidades acumuladas en ese lapso, de Octubre 2003-Septiembre 2004 son de 229255 unidades para Rework y 129824 para Destrucción.

RESUMEN DE PRODUCTO NO CONFORME (Octubre- 2003 a Septiembre-2004)

Mes	Oct-03	%	Nov-03	%	Dic-03	%	Ene-04	%	Feb-04	%	Mar-04	%
Total Producido	2948107		2634817		2587125		4080471		3370855		3228686	
Fundas Rework	10050	0,34	23420	0,89	12728	0,49	15453	0,38	18254	0,54	17177	0,53
Fundas Destroy	8432	0,29	8546	0,32	7776	0,30	8851	0,22	13044	0,39	12065	0,37
Total R+ D	18482	0,63	31966	1,21	20504	0,79	24304	0,60	31298	0,93	29242	0,91

Mes	Abr-04	%	May-04	%	Jun-04	%	Jul-04	%	Ago-04	%	Sep-04	%
Total Producido	2702541		2802000		2933916		2459076		2646145		2350500	
Fundas Rework	18056	0,67	21503	0,77	21811	0,74	20150	0,82	23858	0,90	26795	1,14
Fundas Destroy	9717	0,36	12554	0,45	12138	0,41	8936	0,36	14133	0,53	13632	0,58
Total R+ D	27773	1,03	34057	1,22	33949	1,16	29086	1,18	37991	1,44	40427	1,72

Unidades
Acumulado Fundas Rework 229255

Acumulado Fundas Destroy 129824
Total Período 359079

Elaborado por :
Colón Calderón Acuria Fuente: Empesec.

Esta tabla está dada con datos de los producido con fundas en el tamaño de 7.06 Onzas, que hemos tomado como referencia para este estudio.

3.3 Priorización de los problemas

A continuación se procederá a elaborar el Diagrama Causa-Efecto con la intención de observar la relación existente entre las características de calidad y las consecuencias generadas. Este diagrama es el resultado de diferentes criterios recogidos por personal operativo del área en cuestión , que incluye a supervisores, operarios y obreros.

Causa 1 Materia prima

CAUSAS	EFECTOS	LUGAR
Falta Control Supervisión Exceso Atún Desmenuzado Pescado con Textura Suave	Producto No Conforme	Área de Ingreso de Lomos De Fundas

Causa 2 Máquinas (Paralizaciones)

CAUSAS	EFECTOS	LUGAR
Falta Mantenimiento Preventivo Mala Calibración Falta de Repuestos Desgaste en cinta selladora	Producto No Conforme	Área de Sellado De Fundas

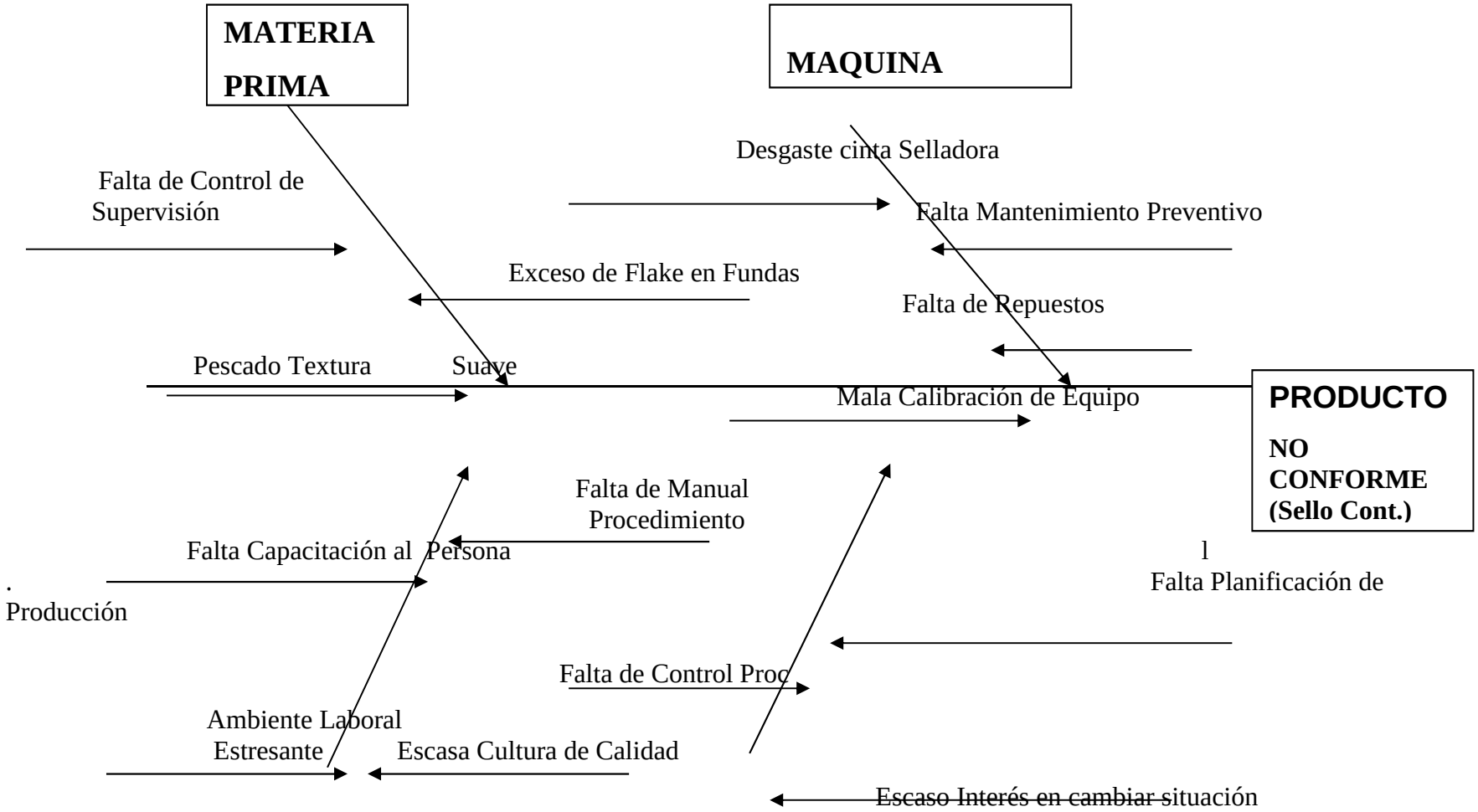
Causa 3 Métodos de Trabajo

CAUSAS	EFECTOS	LUGAR
Ambiente Laboral Bajo nivel de Cultura de Calidad Escasa Capacitación Personal Falta de Manual de Procedimiento	Producto No Conforme	Área de Sellado y Llenado De Fundas

Causa 4 Supervisión

CAUSAS	EFECTOS	LUGAR
Falta de Planificación de la Producción Falta de control del Proceso Escasa Interés en cambiar la situación	Producto No Conforme	Área de Sellado y Llenado De Fundas

DIAGRAMA CAUSA- EFECTO



METODOS DE TRABAJO

SUPERVISION

3.4 Diagrama de Análisis de Pareto

Es una herramienta estadística de análisis, por medio de ella se puede representar de una forma cuantificada y técnica los problemas detectados en la empresa, el cual ayuda a determinar que problemas resolver y en que orden.

La causa del producto no conforme debido a contaminación en el sello se la expresas por la frecuencia de los eventos que se han presentado de acuerdo al cuadro de eventos abajo descrito.

Materia Prima: este evento se define por la cantidad de atún desmenuzado que se agrega a la funda, la falta de control de pescado con textura blanda al proceso de llenado y sellado.

Máquinas: éste está definido por la cantidad de equipo que sufre paralizaciones en el transcurso del trabajo, de igual manera las descalibraciones que sufre el mismo, los problemas generados por la falla de la cinta selladora de las máquinas y también por la falta de un eficaz mantenimiento preventivo.

Métodos de Trabajo: este evento se considera por el ambiente laboral estresante, la falta de un procedimiento claro y definido, que permita capacitar permanentemente al personal que labora en esta área, el escaso desarrollo de una cultura de calidad que permita afrontar estos inconvenientes.

Supervisión: está dado por la falta de planificación en esta área, la falta de materiales, e incluso un desinterés en corregir estos males.

CUADRO DE EVENTOS

CAUSAS	SUB-CAUSAS	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE
MATERIA PRIMA	Exceso de Flake	4	3	5	3	5	5
	Textura Suave	2	3	3	4	5	3
	Falta Control Ingreso M:P	3	7	5	4	5	4
		9	**13**	**13**	**11**	**15**	**12**
MAQUINAS	Falta Mantenimiento Preventivo	4	3	5	5	7	6
	Falla Calibración de Equipos	2	2	3	3	2	4
	Falla cinta de selladora	3	4	3	4	5	3
	Falta de Repuestos	1	2	1	2	1	2
		10	**11**	**12**	**14**	**15**	**15**
METODOS DE TRABAJO	Falta Cultura de Calidad	10	7	10	8	10	12
	Falta Capacitación al personal	7	5	6	5	4	9
	Falta de Procedimiento de Trab.	3	6	4	3	4	4
	Ambiente Laboral	2	1	3	3	4	5
		22	**19**	**23**	**19**	**22**	**30**
SUPERVISION	Falta de Planificación	4	2	3	2	3	2
	Falta de Control de Proceso	2	3	2	3	2	2
	Falta de Materiales	2	1	2	3	2	2
	Escaso interés por el cambio	2	3	2	2	3	2
		10	**9**	**9**	**10**	**10**	**8**

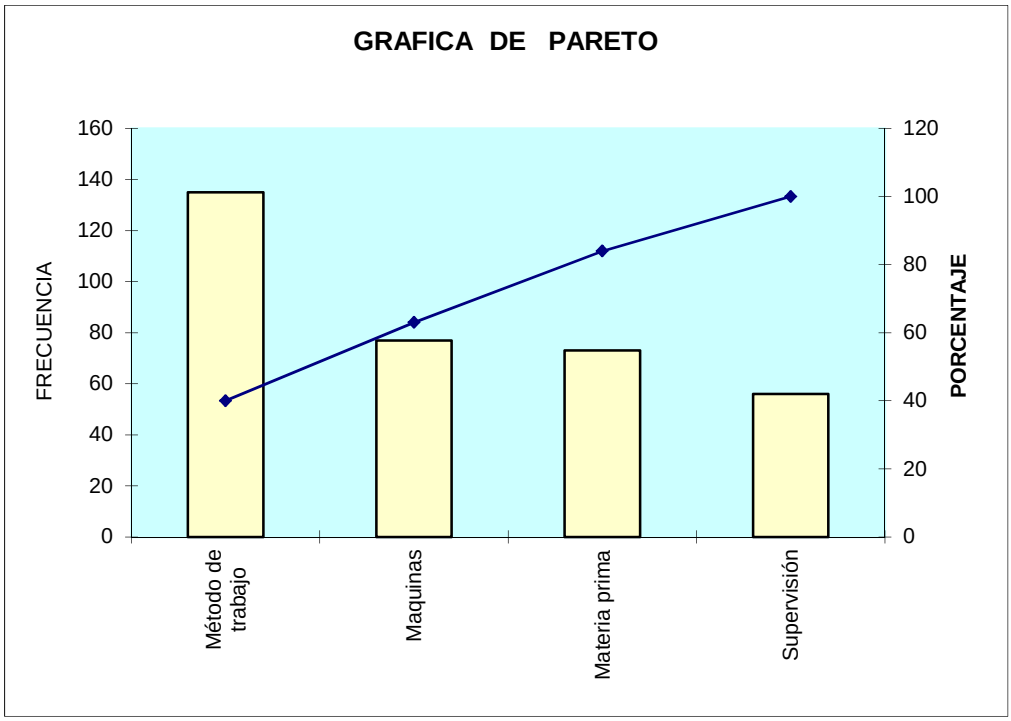
A continuación se procede a tabular los datos obtenidos a través de averiguaciones realizadas al interior de la empresa. La investigación abarca desde el mes de abril hasta septiembre del 2004, que es desde cuando se comenzó a recopilar información al respecto.

Para realizar el diagrama de Pareto primero se elabora la tabla que es un resumen de la anterior , aquí se ordenan los datos de mayor a menor y se procede a establecer los porcentajes de cada problema en relación con el problema general " Producto No conforme " descubierto en el diagrama de Ishikawa.

CAUSAS	# VECES	TOTAL ACUMULADO	VALOR PORCENTUAL	% ACUMULADO
Método de trabajo	135	135	40	40
Maquinas	77	212	23	63
Materia prima	73	285	21	84
Supervisión	56	341	16	100

De la tabla anterior se determina que la suma de la causa métodos de trabajo da un total de 135 ocurrencias , el mismo que incide en un 40 % sobre el problema general. La causa con máquinas da un total de 77 ocurrencias , equivalente a un 23 % de incidencia, y la causa materia prima tiene 73 ocurrencias con un 21 % de incidencia, y por último la supervisión con 56 ocurrencias y un porcentaje de incidencia del 16 %.

Gráfica de Pareto



3.5 Costos de Producto No Conforme

Para generar esta información se ha consultado con el departamento de contabilidad a efectos de conocer los valores que tienen las fundas de 7 Onzas .

Se debe considerar que las fundas cuyo destino sea Rework o Destroy son ingresos que la empresa no los va a percibir , a pesar de los materiales, materia prima, energía, mano de obra, etc que haya invertido en la fabricación de las misma.

El costo estándar de cada funda de 7 onzas es de 0.93 centavos de dólar. De acuerdo a este valor se genera la tabla 3.4 con los valores respectivos, por cada ítem. De acuerdo a la tabla de costos de producto no conforme se visualiza que la empresa dejo de percibir ingresos desde octubre del 2003 a septiembre del 2004

valores de 213207 dólares por fundas de rework y de 120736 dólares por fundas de destroy, lo que sumado es igual a 333943 dólares , en un lapso de 12 meses.

RESUMEN DE COSTOS DE PRODUCTO NO CONFORME (Octubre- 2003 a Septiembre- 2004)

Mes	Oct-03	Costo Dólares	Nov-03	Costo Dólares	Dic-03	Costo Dólares	Ene-04	Costo Dólares	Feb-04	Costo Dólar
Total Producido	2948107		2634817		2587125		4080471		3370855	
Fundas Rework	10050	9347	23420	21781	12728	11837	15453	14371	18254	16976
Fundas Destroy	8432	7842	8546	7948	7776	7232	8851	8231	13044	12131
Total R+ D	18482	17188	31966	29728	20504	19069	24304	22603	31298	29107

Mes	Abr-04	Costo Dólares	May-04	Costo Dólares	Jun-04	Costo Dólares	Jul-04	Costo Dólares	Ago-04	Costo Dólar
Total Producido	2702541		2802000		2933916		2459076		2646145	
Fundas Rework	18056	16792	21503	19998	21811	20284	20150	18740	23858	22188
Fundas Destroy	9717	9037	12554	11675	12138	11288	8936	8310	14133	13144
Total R+ D	27773	25829	34057	31673	33949	31573	29086	27050	37991	35332

	Dólares
Acumulado Valores Rework	**213207**
Acumulado Valores Destroy	**120736**
Total Período	**333943**

Elaborado por : Colón Calderón Acuria

Fuente: Empesec.

3.6 Costo de fabricación de una funda de atùn de 7.06 onzas.

Desglose de costo standart (caja)	Costo en dólares (12 unid / Cj.)
Materia prima -Pescado	$ 6.28
Ingredientes -Proteína -Sal	$ 0.70
Material de empaque -Funda -Material de embalaje	$ 2.42
Costo de fabricación -Mano de obra -Mantenimiento -Energía -Seguros -Etc.	$ 1.76
Total Caja	$ 11.16
Total Unidad	$ 0.93

Fuente: Dpto. contabilidad Empesec

Elaborado por . Colón Calderón Acuria

Es de destacar que estos valores no son los de venta al público, en Estados Unidos, está información no fue revelada por el departamento financiero, por lo que los valores por pérdida se podrían ampliar.

CAPITULO IV

ALTERNATIVA DE SOLUCION

4.1 Alternativa de Solución.

Como resultado de las evaluaciones realizadas a través de la auditoria interna bajo la norma ISO 9001 versión 2000 , se determino que uno de los principales problemas que se dan en la empresa es el elevado número de fundas con sellos contaminado que se obtiene. Esto se debe a que no existe un control adecuado ni un procedimiento escrito, que asegure la eficacia del proceso de llenado y sellado de fundas llamadas pouch-pack.

4.2 Solución Propuesta

La solución propuesta para este problema que genera grandes pérdidas económicas, y que pudiera ocasionar reclamos o demandas de parte de los consumidores, en caso que el producto llegue con defectos al ellos , e incluso sanciones de parte de la F.D.A etc, está dada por el diseño e implantación de una síntesis de manual de calidad , procedimientos de trabajo basado en la norma ISO 9001/2000,que faciliten y mejoren el proceso de llenado y sellado de fundas .

4.3 Estructura de la propuesta

La solución planteada está compuesta de tres partes:

*Establecer una síntesis de manual de calidad, en el que se delineará nuestra misión, visión y política del área , en concordancia con la norma ISO 9001-2000.

*Elaboración de procedimiento para el correcto llenado y sellado de las fundas, que detallara las actividades llevadas acabo en el área, alcance y responsabilidades.

*La presentación de un plan de capacitación referente a temas de calidad, el cual cubrirá a todas las personas directamente involucradas con el proceso de llenado y sellado de fundas, con posibilidad de abarcar a todas las personas que trabajan en el área.

4.4 Objetivo de la propuesta

Lograr que el proceso de llenado y sellado de las fundas cumpla con los parámetros de calidad especificados, en cuanto a su completa hermeticidad (ancho del sello de la fundas 7-10 mm.) con la finalidad de reducir en un 20 % las fundas con sello contaminado que se han estado produciendo de acuerdo al cuadro de producto no conforme.

4.5 Desarrollo de la Propuesta

4.5.1 Manual de Calidad y Procedimiento.

El manual de calidad es una parte fundamental para poner en práctica las normas ISO 9001-Versión 2000. Este documento contiene la presentación, política, visión ,misión, y una breve descripción de la empresa, y del sistema de calidad que se usara en el área de Pouch-Pack . Su función es servir como guía o directriz del Sistema.

4.5.2 Descripción del formato para el manual de calidad.

El manual de calidad de la empresa pesquera ecuatoriana está compuesto por el siguiente encabezado de página, con el objetivo de ser fácilmente identificable.

A continuación se desglosa el formato de la siguiente manera:

<table>
<tr><td rowspan="4"></td><td colspan="2">1</td><td rowspan="5">2</td></tr>
<tr><td colspan="2">3</td></tr>
<tr><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td>QUALITY CONTROL</td><td colspan="2">6</td></tr>
<tr><td colspan="3">7</td></tr>
</table>

Elaborado por: Colón Calderón A.	Aprobado por: Gte. Control de Cal.	Revisión: Gte. Producc.
Fecha: 02-Marzo-2005	Fecha: 02-Marzo-2005	Fecha: 02-Marzo-2005

1._ Nombre de la empresa.
2._ Número de página del documento.
3._ Nombre del documento que se elabora en el sistema de calidad.
4._ Fecha de elaboración del documento.
5._ Número de versión del documento.
6._ Área donde se desarrolla el documento.
7._ Código del àrea.

4.5.3 Sistema de Calidad

Se establecerà un cambio en el área de sellado y llenado de fundas, de la organización Empesec, mediante un sistema de gestión de calidad, basado en la norma ISO 9001,versión 2000 respaldado por un manual de procedimientos y manual de instrucciones que aseguran la conformidad de los productos en cuanto a sus características y propiedades.

El sistema de Gestión de Calidad está sustentado en los siguientes documentos.

Nivel 1: Manual de Calidad

El manual de calidad describe la organización, políticas y responsabilidades en cuanto a la calidad de parte de la compañía, así como la estructura general de la documentación que cubre el sistema de calidad.

El manual de calidad es un documento que establece la política de calidad y una breve descripción del sistema de calidad de una organización. Un manual de calidad puede referirse a la totalidad de las actividades de una organización o solo a una parte de ésta.

Se compone de visión, misión, política, objetivos de calidad y presentación general de la empresa. describe el sistema de calidad de una organización.

También delineará las responsabilidades, las autoridades y las relaciones entre el personal que dirigen, efectúan, verifican o revisan los trabajos que tienen incidencia sobre la calidad.

Nivel 2: Manual de Procedimientos del Sistema de Calidad

Son el sustento de la documentación del sistema de calidad, describe la forma de realizar las actividades principales del sistema de calidad y las responsabilidades implicadas en las tareas. Especifican quien hace, que, cuándo se hace, así como que documentación se usa para verificar que las actividades de calidad sean ejecutadas como se las requiere. Está compuesto por los siguientes parámetros: propósito, alcance, responsabilidades, procedimiento.

Nivel 3: Instrucciones de Trabajo

Las instrucciones de trabajo son utilizadas para detallar las tareas que deben realizarse, en aquellos casos en que la calidad pueda verse afectada por la ausencia de éstas. Estas instrucciones también proveen conocimiento y/o guías necesarias para la toma de decisiones o interpretación de la información. Por lo general son utilizadas dos tipos de instrucciones de trabajo, a saber:

Instrucciones detalladas acerca de la forma de llevar a cabo los controles, inspecciones o análisis requeridos; o la forma de procesar materiales o documentos.

Instrucciones relacionadas con el contrato. Estas transforman los requerimientos, listas de materiales, hoja de ruta, inspección especial, análisis, instrucciones para procesamiento o empaques, etc.

Nivel 4: Registros y Formas

Los registros son utilizados para proveer seguridad y/o evidencias de que la calidad requerida por el producto o servicio fue obtenida, y que el sistema de calidad de la empresa ha sido implementado correctamente.

Las formas se refieren a etiquetas, rótulos, calcomanías ,hojas timbradas, sellos y/o otros medios para identificar el estado de los materiales, productos, equipos, medidores y otros dispositivos utilizados en la empresa, para lograr los requerimientos especificados.

4.5.4 Síntesis del Manual de Calidad

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO CONTROL DE CALIDAD	**Pág. 1 de 12**
	SÍNTESIS DEL MANUAL DE CALIDAD	

	Fecha: 01/Marzo/05	**Versión:** 001	
QUALITY CONTROL	DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN ESTRUCTURA DE LA SÍNTESIS (MANUAL DE CAL.)		**PP-001**

Visiòn

La globalización ha logrado que las distancias se acorten entre el consumidor y el producto, de ésta manera se ha diversificado la oferta y la competencia es cada vez más reñida.

El personal de la empresa EMPESEC S.A. se ha comprometido a alcanzar una posición indiscutible de liderazgo internacional mediante el concurso de productos de alta calidad, abajo costo que avalen la transparencia de nuestras acciones diarias.

Elaborado por:	Aprobado por:	Revisión:
Colón Calderón A.	Gte.Control de Cal.	Gte. Producc.
Fecha: 02-Marzo-2005	Fecha: 02-Marzo-2005	Fecha: 02-Marzo-2005

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO CONTROL DE CALIDAD		**Pág. 2 de 12**
	SÍNTESIS DEL MANUAL DE CALIDAD		
	Fecha: 01/Marzo/05	**Versión:** 001	
QUALITY CONTROL	DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN ESTRUCTURA DE LA SÍNTESIS (MANUAL DE CAL.)		**PP-001**

Misión

La misión de Empesec es ser líder de ventas de atún, en el formato pouch-pack, obteniendo grandes utilidades, satisfaciendo la gran demanda de los clientes con productos de alta calidad. Brindando un excelente servicio, precio justo y respaldo al cliente el cual es nuestra máxima prioridad.

Mediante un grupo humano con mentalidad progresista, responsable y orgullosa de pertenecer a esta organización.

Elaborado por: Colón Calderón A.	Aprobado por: Gte. Control de Cal.	Revisión: Gte. Producc..
Fecha: 02-Marzo-2005	Fecha: 02-Marzo-2005	Fecha: 02-Marzo-2005

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO CONTROL DE CALIDAD		**Pág. 3 de 12**
	SÍNTESIS DEL MANUAL DE CALIDAD		
	Fecha: 01/Marzo/05	**Versión:** 001	
QUALITY CONTROL	DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN ESTRUCTURA DE LA SÍNTESIS (MANUAL DE CAL.)		**PP-001**

Política de Calidad.

Estamos comprometidos a :

1. Proveer productos de calidad superior.
   Apoyando la iniciativa de nuestra gente.
   Fomentando las grandes ideas.
   Creando soluciones innovadoras.
   Dirigiendo mejoras continuas.

2. Ser el " Mejor en su clase "a través del cumplimiento del sistema gerencial de calidad de Del Monte Corporation, llevando satisfacción a cada uno de nuestros clientes y consumidores.

Elaborado por:	Aprobado por:	Revisión:
Colón Calderón A.	Gte. Control de Cal.	Gte. Producc..
Fecha: 02-Marzo-2005	Fecha: 02-Marzo-2005	Fecha: 02-Marzo-2005

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO CONTROL DE CALIDAD		**Pág. 4 de 12**
	SÍNTESIS DEL MANUAL DE CALIDAD		
	Fecha: 01/Marzo/05	**Versión:** 001	
QUALITY CONTROL	DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN ESTRUCTURA DE LA SÍNTESIS (MANUAL DE CAL.)		**PP-001**

Objetivo de Calidad.

Desarrollar un sistema de calidad basado en la norma ISO 9001, versión 2000 que fomente el continuo mejoramiento del proceso y prevención de los problemas, en lugar de la detección de ellos.

Implementar nuestro Sistema de Calidad sobre la base de participación del recurso humano y su compromiso hacia a la excelencia, brindando el entrenamiento y soporte necesario para que se pueda elaborar y proveer productos y servicios de calidad, para poder satisfacer las necesidades y expectativas de nuestros cliente.

Compartir nuestra Visión, Misión, Política de Calidad y Objetivo de Calidad, a todos los miembros de la empresa y asignar responsabilidades individuales para su cumplimiento.

Elaborado por: Colón Calderón A.	Aprobado por: Gte. Control de Cal.	Revisión: Gte. Producc..
Fecha: 02-Marzo-2005	Fecha: 02-Marzo-2005	Fecha: 02-Marzo-2005

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO CONTROL DE CALIDAD		**Pág. 5 de 12**
	SÍNTESIS DEL MANUAL DE CALIDAD		
	Fecha: 01/Marzo/05	**Versión:** 001	
QUALITY CONTROL	DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN ESTRUCTURA DE LA SÍNTESIS (MANUAL DE CAL.)		**PP-001**

Presentación General de la Empresa.

Empresa Pesquera Ecuatoriana (EMPESEC SA) inicia sus labores el 25 de Julio del año 1991, como filial de la corporación norte-americana STAR KIST SEA FOOD**,** la cual labora bajo el registro DR DRIL No 007-91 MQ de la ley de maquila, desde septiembre 11 de 1991.

Localización: Km. 12 ½ Vía Daule , atrás de Ecuasal.

Teléfono: 2-115077.

El producto de este trabajo es destinado íntegramente a Estados Unidos. En el mes de septiembre del 2004 se construye otra planta junto a la que existía , para trasladar el proceso de elaboración de atún a la misma y dejar en la planta

vieja todas las operaciones de etiquetado , empaque, logística, y además para la inspección al 100 % de los pouches . En el mes de Julio del 2002, se ve en la necesidad de ampliar el área productora de atún empacado al vacío(pouch-pack), en Guayaquil ya que existen ventajas al exportar dichos productos a los Estados Unidos por efecto del ATPDEA.

En el mes de mayo del 2003, la marca **STAR KIST** fue vendida a la corporación **DEL MONTE FOOD**, dicha venta se realiza en los Estados Unidos y genera un cambio sólo del paquete de accionistas, pero no cambia en lo absoluto la administración de las plantas en el Ecuador.

En la actualidad EMPESEC S.A. mantiene un capital social de 3.7 millones de dólares y cuenta con 2076 trabajadores y procesa aproximadamente 190 TM de pescado en las diferentes especies y tamaños.

El proceso de producción se resume así:

Recepción de pescado.

Cuando el pescado llega a la planta se procede a descargar el contenedor y a clasificarlo de acuerdo a su tamaño y peso, por parte de una cuadrilla

perteneciente al área de operaciones marítimas. En este momento personal de control de calidad solicita la guía al conductor del contenedor para saber el número de cuba de la que se está descargando el pescado y luego se toman muestras para el laboratorio para realizar análisis de sal e histamina.

<table>
<tr><td>Elaborado por:
Colón Calderón A.</td><td>Aprobado por:
Gte .Control de Cal.</td><td>Revisión:
Gte. Producc..</td></tr>
<tr><td>Fecha: 02-Marzo-2005</td><td>Fecha: 02-Marzo-2005</td><td>Fecha: 02-Marzo-2005</td></tr>
<tr><td rowspan="3"></td><td colspan="2">EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA
DEPARTAMENTO CONTROL DE CALIDAD</td><td rowspan="4">Pág. 7 de 12</td></tr>
<tr><td colspan="2">SÍNTESIS DEL MANUAL DE CALIDAD</td></tr>
<tr><td>Fecha: 01/Marzo/05</td><td>Versión: 001</td></tr>
<tr><td>QUALITY CONTROL</td><td colspan="2">DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN
ESTRUCTURA DE LA SÍNTESIS (MANUAL DE CAL.)</td></tr>
</table>

Las muestras se las realiza de un corte de la parte dorsal del pescado en forma de V, desde el inicio de aleta dorsal hasta el final de la misma.

Se toman 6 muestras representativas, cada una de esta lleva 3 pescados, las cuales sirven como objeto de análisis.

Almacenamiento de materia prima

Después de haber sido clasificado el pescado por tamaño y especie, es transportado por un montacargas hasta una báscula para saber su peso. Este peso es ingresado a un sistema computarizado el cual nos dirá el peso bruto que tenemos de pescado, al que se le establecerá una posición entre columna y fila dentro la cámara de frío.

Descongelamiento del pescado

El departamento de producción emite un requerimiento diario de pescado para ser procesado, los mismos que son transportados por montacargas hasta la piscinas de descongelamiento, en la que se le hará un recirculamiento de agua salada durante un periodo de tiempo y saldrá con una temperatura de 24°F .

Desbuche y Rackeo

Una vez que el pescado sale de la piscina de descongelamiento, el pescado es transportado por un montacargas hasta el área de desbuche, donde se procede a eviscerar, clasificar por tamaño y especie.

Cocción del pescado

Después del eviscerado y la clasificación en los *Racks*, el pescado es

ingresado a los túneles de cocción para dar inicio a este proceso, el mismo que su temperatura de cocción variará dependiendo de la especie del pescado.

Elaborado por: Colón Calderón A.	Aprobado por: Gte. Control de Cal.	Revisión: Gte. Producc.
Fecha: 02-Marzo-2005	Fecha: 02-Marzo-2005	Fecha: 02-Marzo-2005

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO CONTROL DE CALIDAD		**Pág. 9 de 12**
	SÍNTESIS DEL MANUAL DE CALIDAD		
	Fecha: 01/Marzo/05	**Versión:** 001	
QUALITY CONTROL	DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN ESTRUCTURA DE LA SÍNTESIS (MANUAL DE CAL.)		**PP-001**

Enfriamiento del pescado

El proceso de enfriamiento consiste en generarle al pescado un rocío de agua fría cuando este sale de las cocinas, lo que creara un choque térmico . Este proceso se lo realiza inicialmente por lapso de tiempo de dos minutos, después de 15 minutos se dosifica agua a temperatura normal, por el lapso de un minuto y este ciclo se repite hasta que el pescado alcance una temperatura de 110°F.

Chill Room

Con este proceso se logra que el pescado recupere en parte la humedad de la piel perdida en el proceso de cocción, mediante una nebulización del agua, así cuando este sea transportado hacia las líneas la piel no se encuentre muy reseca ni muy pegadas en los lomos.

El pescado ingresa al Chill Room con una temperatura aproximada de 110°F, en la que permanece u tiempo máximo de dos horas y debe salir hacia las líneas

con una temperatura de 80 – 90°F.

Elaborado por: Colón Calderón A.	Aprobado por: Gte. Control de Cal.	Revisión: Gte. Producc..
Fecha: 02-Marzo-2005	Fecha: 02-Marzo-2005	Fecha: 02-Marzo-2005

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO CONTROL DE CALIDAD		**Pág.10 de12**
	SÍNTESIS DEL MANUAL DE CALIDAD		
	Fecha: 01/Marzo/05	**Versión:** 001	
QUALITY CONTROL	DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN ESTRUCTURA DE LA SÍNTESIS (MANUAL DE CAL.)		**PP-001**

Limpieza, Llenado y Sellado

Para iniciar la limpieza del pescado primer se debe abastecer las líneas de producción con el mismo (ponchar) , que consiste en acarrear el rack desde el chill room hasta la línea de producción y luego proceder a voltear las canastillas en la mesa de despellejado. Para esta operación se utiliza el método FIFO, y luego empiezan las cleaner a retirar la cabeza y el rabo del pescado .Luego se procede a despellejar el lomo, luego el pescado es pasado a la cleaner situada frente a la que despelleja para que separe los lomos de las espina y la sangre, para que después una tercera cleaner le realice la ultima limpieza y lo coloque en una banda transportadora hacia las maquinas llenadoras.

Las maquinas llenadora es alimentada y operada por una persona y desde el tumbado, por gravedad bajan las latas que alimenta a la misma, de este material. Una vez llenada la lata con el pescado esta sale de la maquina y cae en una banda transportadora que la conduce hasta la maquina selladora, en este transcurso se le agrega el broth y el agua y / o aceite, dependiendo de lo que se este fabricando .

De igual manera los lomos pueden ser direccionados a la sección de pouch-pack, donde éstos son troceados, mezclados con broth, pesados e introducidos en las fundas esterilizables, se les limpia el sello, luego son sellados ,comprimidos y codificados.

Esterilización del producto terminado

El proceso de esterilización tiene como objetivo fundamental asegurarse de que el producto sea apto para el consumo humano.

Esta es una cocción del producto cuando ya esta sellado herméticamente y se la realiza en unos túneles de esterilización llamados autoclaves o retortas, los cuales trabajan con una presión de 10.5 psi . Se requiere una temperatura de esterilizado de 243 °F.

.

Etiquetado y Encartonado

Una vez enfriado el producto este es colocado en un transportador de latas para dirigido hasta la planta Idamesa donde se realizan las operaciones de etiquetado y encartonado, quedando estos para su comercialización. Las fundas son enviadas a almacenaje en Inmaconsa.

Almacenamiento de Fundas.

Terminado el proceso de encartonado, el producto es apilado en pallet y luego es transportado hasta la bodega de producto terminado para su correspondiente cuarentena de 15 días, luego enviados a planta para su inspección al 100 % y posterior exportación.

4.6 Metodología para Procedimientos.

Documentar los procedimientos es imperioso para controlar las actividades en el proceso. Razón por la cual es imprescindible para lograr la calidad requerida del producto, la elaboración de un manual de procedimientos que describa en forma documentada y con el de detalle necesario, el modo de realizar las actividades principales del sistema de calidad y la responsabilidades implicadas en el proceso de sellado y llenado de fundas.

El Manual de Procedimiento además de documentar el proceso, le dará a la empresa más valor dejando atrás lo impalpable que viene a ser procesos no documentados , adoptando lo evidente que es la documentación y los registros para controlar de manera eficiente el proceso de llenado y sellado de fundas, reduciendo productos defectuosos y reducir pérdidas monetarias a la empresa.

Además de mejorar la calidad del producto asegurando que cumpla con las características y especificaciones basadas en parámetros establecidos en el sistema de calidad, la estructura del manual de procedimiento cuenta con los siguientes apartados : propósito, campo de aplicación, responsabilidad, desarrollo, documentos, referencias y registros

4.6.1 Elaboración del procedimiento para el eficaz llenado y sellado de fundas.

Objetivo

Establecer claramente el proceso de llenado y sellado de fundas, para que se cumplan con las especificaciones requeridas para el efecto , para de esta manera reducir los defectos por sello contaminado en un 20 % del total generado, y de esta manera disminuir las pérdidas que por este concepto hay.

4.6.2 Descripción del procedimiento

Los procedimientos deben poseer la siguiente información:

- Quien es el encargado de generar las órdenes de trabajo para el área de llenado y sellado.
- Que tipo de documentación se debe cumplir para que ésta se efectúe.
- Se especificará en el procedimiento respectivo la siguiente información.

El propósito del procedimiento.

El alcance del procedimiento.

Las personas responsables de su ejecución.

El detalle de cada uno de los pasos necesarios para la realización del mismo.

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO CONTROL DE CALIDAD	**Pág. 1 de 5**

	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA CONTROL DE CALIDAD		
	Fecha: 01/Marzo/05	**Versión:** 001	
QUALITY CONTROL	DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN AREA DE SELLADO DE POUCH-PACK		**PP-001**

4.6.3 Elaboración del Procedimiento General.

Es de destacar el hecho que en esta área se trabaja sin procedimiento alguno que ayude a reducir la cantidad de fundas mal selladas.

Este procedimiento se ha elaborado con su respectiva instrucción de trabajo y el diagrama de operaciones del proceso.

Responsabilidad

Es la responsabilidad del gerente de control de calidad, así como del gerente de producción la implantación de este procedimiento.

Propósito

Este procedimiento tiene como objetivo principal , mejorar y controlar las fundas producidas, para así llegar a minimizar la cantidad de fundas con este defecto

Alcance

Este procedimiento es aplicable, en el área de llenado y sellado de fundas (pouch-pack) , y también servirá como guía para el personal que ejecuta la operación es esa área.

Elaborado por: Colón Calderón A.	Aprobado por: Gte. Control de Cal.	Revisión: Gte. Producc.
Fecha: 02-Marzo-2005	Fecha: 02-Marzo-2005	Fecha: 02-Marzo-2005

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO CONTROL DE CALIDAD		**Pág. 2 de 5**
	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA CONTROL DE CALIDAD		
	Fecha: 01/Marzo/05	**Versión:** 001	

QUALITY CONTROL	DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN AREA DE SELLADO DE POUCH-PACK	**PP-001**

Procedimiento

1.- El Gerente de Producción recepta el programa de producción por parte funcionarios de Corporación Del Monte.

2.- Gerente de producción planifica y elabora la orden de producción diaria.

3.- La materia prima se procesa hasta llegar al àrea de pouch-Pack.

4.- Control al 100 % de las Fundas.

5.- Se mezcla el atún con Broth (Proteínas).

6.- Operación de llenado de la funda.

7.- Acumulación de fundas en acordeón metálico.

8.- Limpieza de Fundas que se encuentren con residuos.

9.- Sellado de las Fundas.

10.- Comprimido de las Fundas

11.-Codificación de las Fundas.

Registro

En el área de control de calidad, se archivara el registro original del diagrama de operaciones, del cual se enviara copia controlada al área de producción.

Elaborado por: Colón Calderón A.	Aprobado por: Gte. Control de Cal.	Revisión: Gte. Producc.
Fecha: 02-Marzo-2005	Fecha: 02-Marzo-2005	Fecha: 02-Marzo-2005

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO CONTROL DE CALIDAD		**Pág. 3 de 5**
	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA CONTROL DE CALIDAD		
	Fecha: 01/Marzo/05	**Versión:** 001	

QUALITY CONTROL	DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN AREA DE SELLADO DE POUCH-PACK	**PP-001**

Diagrama de Operaciones

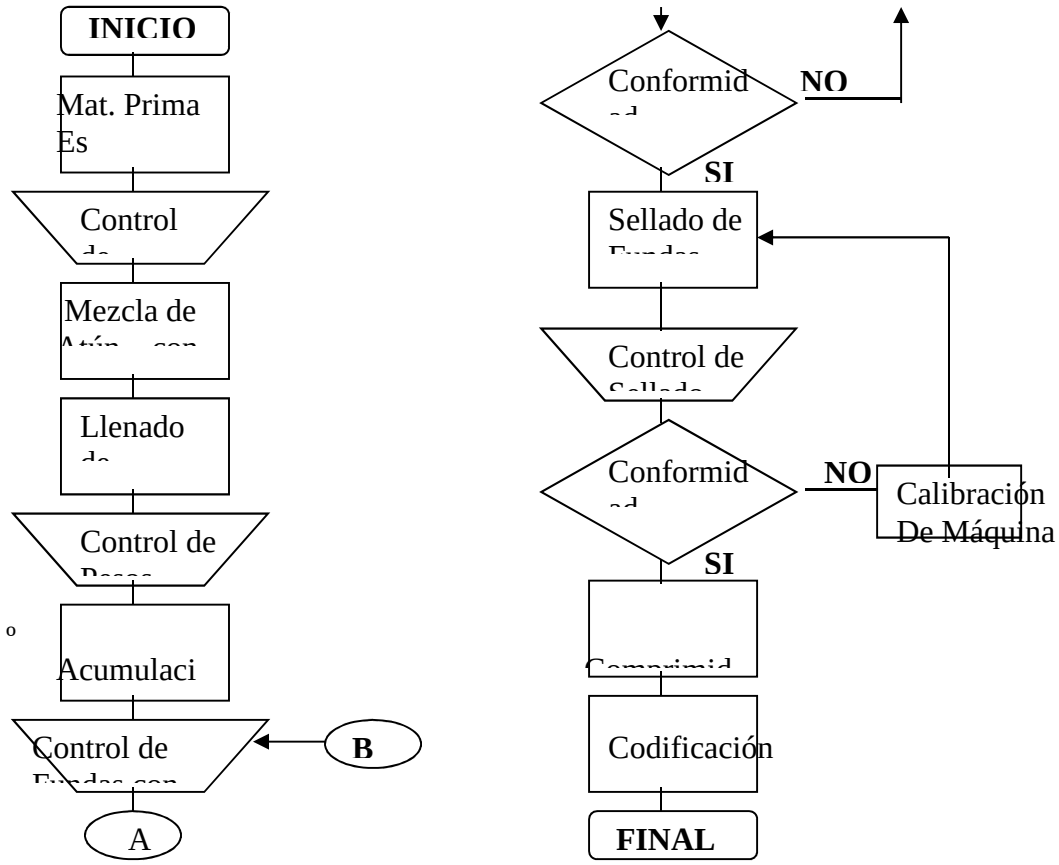
Símbolo	**Descripción**
1	El GP. Recepta el programa de producción
2	Planifica y elabora la orden de producción.
3	Materia Prima se procesa hasta llegar al área.
1	Revisión al 100 % de las Fundas.
4	Mezcla de Atùn con Broth.
5	Operación de Llenado de la Funda.
2	Control del Peso de la Funda.
1	Acumulación en acordeón metálico.
6	Limpieza de Fundas con residuos de atún.
7	Sellado del Producto.
8	Comprimidora de Fundas.
9	Codificación del Producto.

Elaborado por: Colón Calderón A.	Aprobado por: Gte. Control de Cal.	Revisión: Gte. Producc.
Fecha: 02-Marzo-2005	Fecha: 02-Marzo-2005	Fecha: 02-Marzo-2005

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO CONTROL DE CALIDAD		**Pág. 4 de 5**
	PROCEDIMIENTO GENERAL DE CONTROL DE CALIDAD		
	Fecha: 01/Marzo/05	**Versión:** 001	**PP-001**
QUALITY CONTROL	DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN AREA DE SELLADO DE POUCH-PACK		

Diagrama de flujo

A **B**



Elaborado por: Colón Calderón A.	Aprobado por: Gte. Control de Cal.	Revisión: Gte. Producc.
Fecha: 02-Marzo-2005	Fecha: 02-Marzo-2005	Fecha: 02-Marzo-2005

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO CONTROL DE CALIDAD		**Pág. 5 de 5**
	PROCEDIMIENTO GENERAL DE CONTROL DE CALIDAD		
	Fecha: 01/Marzo/05	**Versión:** 001	
QUALITY CONTROL	DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN AREA DE SELLADO DE POUCH-PACK		**PP-001**

Registro

En el departamento de control de calidad, se archivara la documentación relacionada y se enviara copia controlada al departamento de producción.

Equipos a utilizar

Estación de Llenado (émbolo, cono)

Balanza electrónica Sartorius

Máquina Selladora

Mesas de acumulación.

Banda comprimidora

Video- Jet.

Elaborado por: Colón Calderón A.	Aprobado por: Gte. Control de Cal.	Revisión: Gte. Producc.
Fecha: 02-Marzo-2005	Fecha: 02-Marzo-2005	Fecha: 02-Marzo-2005

4.7 Plan de Capacitación

4.7.1 Objetivo

Realizar la capacitación del personal responsable en el área de llenado y sellado de fundas, como son el supervisor general, supervisores de línea asistentes , con la finalidad que se instruyan y posteriormente impartan al personal a su cargo técnicas y conocimientos, para que de esta manera ejecuten sus labores eficazmente, dentro de un marco de calidad y responsabilidad, para así disminuir las fundas con sello contaminado.

La capacitación es de suma importancia . Todos deben de aprender el vocabulario

correcto, las comunicaciones mejoran como resultado de un lenguaje común. Se logra el orden de las metas .

4.7.2 Descripción Técnica

La capacitación que es parte importante de la de Gestión de Calidad, se deberá basar en temas relacionados con el área de producción, relaciones humanas, calidad, que les den el soporte para aumentar la calidad de su trabajo y de esta manera realizar el efecto multiplicador hacia sus colaboradores más inmediatos.
La duración del curso de capacitación normalmente es de 72 horas académicas y deberá involucra temas tales como:

Gestión Administrativa.
Administración de la Producción.
Motivación y Liderazgo.
Herramientas Básicas para Análisis de Datos
Normas de Buenas Prácticas de Manufactura.

4.7.3 Costo de la Propuesta

Actualmente el área se desempeña con un supervisor general , 5 supervisores de la línea de sellado A, B, C, D, y E y cada cual tiene un asistente. El costo por participante está estimado en 250 dólares por persona. Sabiendo que son 11 las personas involucradas en la propuesta se puede calcular cuanto debe de invertir la empresa en esta propuesta para ayudar a disminuir los defectos en un 20 % .

Si el costo por participante es de 485 dólares por 11 personas ,da un total de 5335 dólares, que costarla la aplicación de esta alternativa.

Se realizo la consulta con diferentes instituciones, tales como el Instituto d Desarrollo Profesional (IDEPRO) , el Instituto Monte piedra, que es un centro

de Transferencia y Desarrollo Tecnológico.

Que si cuenta con personal idóneo para efectuar este tipo de capacitaciones, y el costo es similar al de IDEPRO, por lo que queda a consideración del la empresa la elección de la alternativa más conveniente.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones.

Mediante una evaluación por método realizado en la empresa Empesec S.A basándose en la norma ISO 9001, versión 2000 correspondiente al numeral 7 “Realización del Producto” se deduce que no cuenta con lineamiento de calidad, registro de inspección y procedimiento debidamente documentado que garanticen el sellado de los productos.

Al implementar los lineamientos de calidad, procedimiento de trabajo se logrará disminuir los productos defectuosos y así pagar los costos de la propuesta.

5.2 Recomendaciones.

Se deberá implementar en el área de Pouch-Pack, el Sistema de Gestión de calidad para el llenado y sellado de fundas, del tal manera que se garantice la calidad del mismo. así como del producto terminado además de ser importante involucrar a todo el personal de la empresa en el desarrollo del propósito, informando, sensibilizando y concientizando en cada persona del área de los beneficios que se obtengan en la implementación del sistema de calidad del sellado.

Para lograr éxito en la implementación de este sistema, la dirección toma un papel muy importante ya que deberá adiestrar, capacitar y dar a conocer al personal empleado en el proceso, acerca del uso de la norma, a su vez sean ellos los que trasladen los conocimientos adquiridos a los nuevos miembros de la empresa, que entren a laborar en el área.

El uso de procedimientos de trabajo son de fácil aplicación, para cada uno de los recursos establecidos, convirtiéndose en una herramienta básica para la aplicación de la norma ISO 9001, versión 2000.

5.3 Análisis Económico.

Ya establecido cada uno de las problemáticas que se detectaron mediante la evaluación realizada donde como resultado el punto de mayor falencia en la sección sellado de fundas.

Como parte fundamental de este problema se estableció por medio de una evaluación, la necesidad de implementar procedimientos de trabajo, con el fin de disminuir las pérdidas por los productos defectuosos.

Se propone que se contrate un analista en gestión de calidad, para efectos de realizar el seguimiento respectivo a las labores relacionadas con la aplicación de todas estas propuestas. Esta analista se transforma en un elemento decisivo para el éxito de este esfuerzo, debe ser analítico, comprender las normas ISO 9001-2000, creer en la filosofía de la administración orientada a la calidad y trabajar bien con las personas. Debe establecer límites de tiempo y cumplirlos, debe saber facilitar las reuniones exitosas y crear equipos que funcionen bien.

Debe ser capaz de pensar con rapidez, y mantener al personal enfocado en la tarea.

Es bien sabido que los capitalistas empresariales no invierten en una idea, invierten en una persona que tiene la idea.

Descripción	Cantidad	Salario Mensual	Salario Anual
Analista de Calidad	1	400	4800
		TOTAL	$ 4800

Su estudio amerita que la utilización de útiles de oficina como, papel, cartuchos, tintas, lápices, esferos, etc.

Insumos	COSTO $
Lápices	30
Cartuchos-toner	150
Papel	70
Varios	80
TOTAL	$ 330

Costo total de puesta en macha del sistema incluyendo el plan de capacitación $ 10465 .

5.4 Análisis Costo Beneficio.

Como resultado final del estudio tenemos que las pérdidas calculadas por productos defectuosos son de $ 333943 anuales, (Pág.-41) esperamos reducir un 20 % de los productos defectuosos, que representan $ 66788 que comparándola con el costo de la puesta en marcha del proyecto que tiene un costo de $ 10465 anual en la cual tenemos los siguientes resultados:

Beneficios = 20% de Costo de Productos Defectuosos – Costo Propuesta.

Beneficios = $ 66788(Valor de perdida) – $ 10465 (Costo de Propuesta)

Beneficios = $ 56323

Costo – Beneficio = (VP / CP)

C / B = $ 56323 / $ 10465

C / B = $ 5.38.

Esto se interpreta que por cada dólar que la empresa invierte en la aplicación de la propuesta recuperara 5.38 dólares.

5.5 Estudio de Factibilidad

Este plan se considera viable, en virtud, que la empresa necesita invertir el 18.58 por ciento del total que se considera como perdida, debido a las fundas con sello contaminado.

El registro de fundas con sellos contaminados se mantiene con tendencia creciente , debido a la deficiente capacitación que se da al personal , por no contar con los procedimientos de trabajo establecidos .

Entre los planes de la empresa esta el expandir su producción y es necesario bajar la incidencia de los sellos contaminados en el proceso, para efectos de disminuir las perdidas por este concepto.

Los procedimientos que se plantean servirán como herramienta de trabajo para los supervisores, ya que con los mismos se podrán explicar los diferentes pasos que es necesario para la elaboración de las fundas de Atùn.

5.6 Viabilidad

De acuerdo a datos históricos recopilados en el Departamento de RRHH se establece que el 65 % de los empleados solo cuenta con educación primaria, un 10

tiene secundaria incompleta y el 25 % restante ha obtenido el bachillerato y educación universitaria.

Debido a estos antecedentes se considera viable establecer procedimientos y capacitar a los trabajadores a través de los supervisores.

5.7 Sostenibilidad

Se estima que reducir en un 20% los defectos por fundas con sello contaminado, es un objetivo alcanzable en el mediano plazo, a través de las soluciones planteadas. Los valores recuperados, le permitirán a la empresa realizar inversiones en cursos especializados para capacitación del personal, para de esta forma colocarse objetivos más ambiciosos en el futuro.

5.8 Sustentabilidad

Para que esta propuesta sea sustentable, se requiere de los siguientes cambios y condiciones:

- Adoctrinar al personal del área de Pouch-Pack en la factibilidad de este plan.

- Que se exija el cumplimiento del plan de capacitación.

- Que se aplique el procedimiento de trabajo, en todo momento y por todo el personal.

- Que se realice el seguimiento respectivo y se evalué el comportamiento de los sellos contaminados en el transcurrir del tiempo.

- También consideramos importante cambiar la modalidad de reportar los defectos generados, ya no a través de porcentajes, sino como unidades defectuosas por cada 10000 fabricadas, es decir, establecer la fracción defectuosa, para de esta manera visualizar su comportamiento y hacerlo más claro al entendimiento de todos.

- Celebraciones de acontecimientos alcanzados, con el fin de mantener un nivel elevado de interés y de desarrollar un sentido de equipo.

5.9 Beneficios de la propuesta

Entre los beneficios de la propuesta podemos considerar:

- Una moral más alta de los empleados.
- Procesos más eficientes.
- Mayor productividad
- Una calidad mejorada de los productos y servicios.
- Una mayor participación en el mercado.
- Costos más bajos.
- Una mayor satisfacción del cliente.
- Utilidades más elevadas.

Teniendo en cuenta estos beneficios, la calidad debe ser parte integral de la estrategia de negocios de una compañía . Esta es la clave para la supervivencia y el crecimiento.

5.10 Cronograma de implementación.

La puesta en marcha de la propuesta se la realizaría a partir del mes de junio

del 2005, en vista que para esta fecha la empresa ya estará trabajando en otro año fiscal y es probable que reciba el respaldo de la gerencia, para efectos de sufragar los gastos que esto implica.

La puesta en marcha se la realizaría mediante el siguiente cronograma.

- Del 06 Junio al 10 de Junio del 2005.

Exposición de la propuesta al gerente de operaciones, de producción, de calidad, en estas reuniones se podrán plantear sus puntos de vistas, tanto personales como departamentales, así como sus objeciones a la misma.

- Del 13 de junio al 17 de junio del 2005

Revisión, aprobación, mejora o negación a la propuesta de parte de las personas antes señaladas, que son los que indefinitiva darán el respaldo a esta iniciativa.

- Del 20 al 24 de Junio del 2005

Explicación del manual de calidad, procedimiento elaborado, así como del plan de capacitación a la gerencia de la Empresa.

- Del 27 al 30 de Junio del 2005

Elección del Representante de la Dirección, que será el realice el seguimiento a este proyecto y se encargará de constatar la aplicación de todas estas mejoras.

- Del 1 al 10 de Julio del 2005-04-18

Implantación definitiva del Manual de Calidad y al final de este periodo se presentaran los informes de los resultados de estas propuestas.

Diagrama Gantt

| DESCRIPCION | MES JUNIO 2005 | | |

BIBLIOGRAFÍA

Berry H. Thomas

Como Gerenciar la Transformación Hacia
la Calidad Total (Primera Edición) Editorial Mc. Graw Hill Colombia 1996

Richard Hopeman

Administración de Producción y Operaciones (Segunda Edición)
Editorial Continental México 1986

Ishikawa Kaoru

Que es el Control Total de Calidad (Primera Edición) Editorial Norma 1992

Soin Sarv Sing

Control de calidad total (Primera Edición) Editorial Mc.Graw Hill México 1997.