

ESCUELA SUPERIOR POLILTECNICA DEL LITORAL

**Facultad de Ingeniería en Mecánica y Ciencias de la
Producción**

“Diseño del Sistema de OHSAS para una Empresa
Procesadora de Alimentos”

TESINA DE SEMINARIO

Previo a la obtención del Título de:

INGENIEROS DE ALIMENTOS

Presentada por:

Roberto Geovanni Milán Soria
Luis Alberto Astudillo Viteri

GUAYAQUIL – ECUADOR

Año: 2009

A G R A D E C I M I E N T O

A Dios principalmente, a nuestros Padres quienes siempre nos brindan su apoyo, a la Ing. Sandra Vergara por su invaluable ayuda y a todas las personas que de una u otra forma colaboraron en la realización de este trabajo.

DEDICATORIA

A MIS PADRES

A MIS HERMANOS

A MIS AMIGOS

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

Ing. Francisco Andrade S.
DECANO DE LA FIMCP
PRESIDENTE

Ing. Sandra Vergara G.
DIRECTORA DE TESINA

Ing. Sandra Acosta D.

VOCAL

DECLARACIÓN EXPRESA

**“La responsabilidad del contenido de esta
Tesina de Seminario, nos corresponden
exclusivamente; y el patrimonio intelectual
de la misma a la ESCUELA SUPERIOR
POLITECNICA DEL LITORAL”**

(Reglamento de Graduación de la ESPOL).

Roberto Milán Soria

Luis Astudillo Viteri

RESUMEN

El presente trabajo se desarrolló en la Empresa Pesquera Ecuatoriana con la finalidad de determinar el origen de los accidentes de trabajo e identificar sus causas, mediante supervisiones realizadas en la planta y revisando la documentación que reposa en el Departamento de Seguridad Industrial.

Se logró establecer que las principales causas de accidentes e incidentes de trabajo en dicha empresa se generaban por la carencia de Equipo de Protección Industrial (EPI), ocasionada por la mala calidad de éstos y debido a que no existen documentos sobre procedimientos de trabajo seguro , los cuales no pueden ser difundidos a los trabajadores. Este problema da como resultado que la empresa tenga pérdidas económicas porque interrumpen el proceso ordenado de la actividad que se realiza, que es la de procesar conservas de atún.

Como alternativa de solución se presentó a la empresa procedimientos adecuados para comprar, recibir y reponer los EPI, así mismo se desarrolló un manual de trabajo seguro basado en las normas OHSAS. Dentro del trabajo de investigación se aplicó la técnica para analizar todos los riesgos, utilizando el método FINE; siendo el propósito principal la determinación del grado de accidentabilidad en la empresa.

INDICE GENERAL

	Pág.
RESUMEN	II
ÍNDICE GENERAL.....	III
GLOSARIO DE TERMINOS	IV
CAPÍTULO 1	
1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Antecedentes.....	2
1.2. Mercado Actual.....	5
1.3. Localización	6
1.4. Tipo de Empresa	6
1.5. Infraestructura.....	6
1.6. Distribución de la Planta	8
1.7. Organización.....	8
1.8. Equipos y Maquinarias utilizadas en el proceso	10
1.9. Misión	14
1.10. Visión	14

1.11. Políticas de Calidad	14
1.12. Justificativos	15
1.13. Objetivos.....	15
1.13.1. Objetivos Generales.....	15
1.13.2. Objetivos Específicos.....	16
1.14. Marco Teórico.....	17
1.14.1. Método Fine	20
1.14.2. Diagrama de Ishikawa.....	21
1.15. Metodología	22

CAPÍTULO 2

2. SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA	23
2.1. Presentación actual de la Empresa	23
2.1.1. Personal que labora en la Empresa.....	24
2.1.2. Descripción del Proceso de Producción.....	25
2.1.3. Descarga en el Muelle	25
2.1.4. Ingeniería del Proceso	29
2.1.5. Mercado de Sustentación del producto.....	37
2.1.6. Productos que elabora o Líneas de Producción	38
2.1.7. Cuadro Descriptivo de Productos Elaborados	41
2.2. Descripción de la Empresa	44

2.2.1.	Departamento Financiero.....	44
2.2.2.	Departamento de RR. HH	45
2.2.3.	Departamento de Producción	47
2.2.4.	Departamento de Control de Calidad.....	48
2.2.5.	Departamento de Operaciones Marítimas	49
2.2.6.	Departamento de Ingeniería y Mantenimiento	51
2.2.7.	Departamento de Logística y Exportaciones.....	52
2.3.	Situación de la Empresa en cuanto a la Seguridad e Higiene Industrial	54
2.4.	Factores Riesgos.....	55
2.4.1.	Condiciones de Trabajo	55
2.4.2.	Riesgos Físicos.....	56
2.4.3.	Riesgos Químicos	57
2.4.4.	Riesgos Biológicos.....	58
2.4.5.	Riesgos Eléctricos.....	58
2.4.6.	Riesgos de Incendios.....	59
2.4.7.	Riesgo Psicológico.....	60
2.4.8.	Riesgo Mecánico.....	61
2.5.	Evaluación por Método Fine	62
2.5.1.	Método Fine	62
2.5.2.	Aplicación del Panorama de aplicación de riesgo	67

CAPÍTULO 3

3. DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA.....	78
3.1. Identificación de los problemas que existen en área de líneas de producción	78
3.2. Identificación de Causa y Efecto (espina de Pescado)	83

CAPÍTULO 4

4. SOLUCIÓN AL PROBLEMA PLANTEADO	84
4.1. Análisis de la Solución	84
4.2. Soluciones Propuestas	87
4.2.1. Procedimiento para compra, recepción, entrega y Reposición de EPI.....	87
4.2.1.1. Objetivo	87
4.2.1.2. Descripción Técnica del Procedimiento	87
4.2.1.3. Costo de la Alternativa	89
4.2.2. Manual de Procedimiento para trabajo Seguro	90
4.2.2.1. Objetivo	90
4.2.2.2. Descripción Técnica del Procedimiento	90
4.2.2.3. Costos de la propuesta	92
4.2.3. Plan de Capacitación	92
4.2.3.1. Objetivo	92

4.2.3.2. Descripción Técnica del Procedimiento	93
4.2.3.3. Costos de la propuesta	94

CAPÍTULO 5

5. ANÁLISIS FINANCIEROS	96
5.1. Relación Costo - Beneficio.....	96
5.2. Estudio de Factibilidad y Viabilidad.....	98
5.2.1. Factibilidad.....	98
5.2.2. Viabilidad	99
5.3. Sostenibilidad y Sustentabilidad	100
5.3.1. Sostenibilidad.....	100
5.3.2. Sustentabilidad	100
CONCLUSIONES	102
RECOMENDACIONES.....	104
ANEXOS	
BIBLIOGRAFIA	

GLOSARIO DE TÉRMINOS

1. **ACCIDENTE DE TRABAJO.-** Es todo acontecimiento que interfiere o interrumpe el proceso ordenado de una actividad y causa pérdidas de días laborables y daños a la propiedad.
2. **ANÁLISIS ORGANOLÉPTICOS.-** Implica el empleo de uno o más de los sentidos físicos (vista, tacto, gusto, olfato) para pruebas subjetivas y para clasificación de productos alimenticios.
3. **BROTH.-** Caldo vegetal (zanahoria, apio, papas, etc.) y especias.
4. **CHILL ROOM.-** Cuarto de frío donde el pescado recibe el proceso de nebulización por agua con la finalidad de mantener la piel húmeda de la materia prima en proceso.
5. **CHINGUILLOS.-** Es una canasta construida de una red de nylon con un aro de hierro en la parte superior el cual es sometido por cadenas, en la parte inferior tiene argollas donde se introduce un cabo que sirve para cerrar y abrir la canasta una vez llena de pescado.

6. **CUBAS.-** Bodegas o pozos que se hallan en los barcos donde es colocado el pescado.

7. **ESTERILIZACIÓN.-** Es el proceso en el cual se le da la cocción final al pescado después que esta enlatado y sellado herméticamente. En esta cocción se eliminan todos los microorganismos que se pueden producir dentro de la lata cuando ya está sellada, luego de este proceso el producto queda apta para el consumo humano.

8. **EPI.-** Sigla que se les asigna a los Equipos de Protección Industrial, los cuales sirven para salvaguardar la integridad física de los trabajadores de la planta cuando realizan sus labores.

9. **HISTAMINA.-** Es una proteína que tiene el pescado, la misma que cuando se descompone hace que la carne del mismo se ponga con un sabor picante.

10. **INCIDENTES DE TRABAJO.-** Es todo acontecimiento que interfiere o interrumpe el proceso ordenado de una actividad pero que no asocia pérdidas de días laborables ni daños a la propiedad.

- 11. JOB SAFETY ANALYSIS (JSA) O ANÁLISIS DE RIESGOS EN EL TRABAJO.-** Técnica que se aplica para la evaluación de las condiciones de riesgos en cada puesto de trabajo que existe en la planta y plantea las soluciones del caso.
- 12. LIGHT MEAT.-** Carne dietética de las especies de atún skipjack, yellofin, bigeye.
- 13. POUCH PACK.-** Empaque en funda aluminizada.
- 14. RACK.-** Carro de acero inoxidable en el cual se colocan las canastas de pescado en un número de dieciocho.
- 15. RAQUEO.-** Acción de colocar el pescado que la cabeza quede hacia afuera y el rabo adentro de la canasta y la panza sobre la lámina.
- 16. RED MEAT.-** Sangre de pescado que se obtiene de la separación de lomo o carne empacable.
- 17. REGIMEN MAQUILA.-** Bajo este régimen trabajan las empresas extranjeras que comprar la materia prima y la procesas como mano de

obra nacional y una vez obtenido el producto terminado lo comercializan en su país de origen.

18. **SALMUERA.**- Agua de mar y sal en grano.
19. **SCOWS.**- Son tanques metálicos que sirven para el almacenamiento de la materia prima.
20. **STAKEHOLDERS.**- Es cualquier persona o entidad que es afectada por las actividades de una organización; por ejemplo, los trabajadores de esa organización, sus accionistas, las asociaciones de vecinos, sindicatos, organizaciones civiles y gubernamentales, etc.
21. **WHITE MEAT.**-Carne blanca de albacora.

CAPÍTULO 1

1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se lo realiza en la Empresa Pesquera Ecuatoriana con la finalidad de presentar una alternativa de solución para reducir el alto índice de accidentes e incidentes que presenta la compañía. Por tal razón como pasantes de dicha empresa se solicitó la autorización para realizar un trabajo de desarrollo de un sistema de seguridad industrial y salud ocupacional del personal que labora en el área de producción, en el que se demostrará el problema más crítico que existe en el área y se propondrán alternativas de solución a los inconvenientes antes mencionados. Considerando que el desarrollo de este trabajo es una de las aspiraciones de la organización, razón por la cual la información presentada deberá estar encuadrada a los sistemas de administración

por gestión, es decir que se identifique con la producción y calidad del producto y finalmente señalar la buena práctica de manufactura donde se aplica las normas de higiene y salud ocupacional.

Es necesario realizar el trabajo de investigación empleando normas adecuadas reconocidas a nivel internacional (OHSAS 18001), y al mismo tiempo ser recíproco con la empresa que nos brindó el apoyo para la culminación del presente trabajo de investigación.

1.1. Antecedentes

La Empresa Pesquera Ecuatoriana inicia sus labores el 25 de Julio del año 1991, como filial de la Corporación Norteamericana STAR KIST SEA FOOD, la cual labora bajo el registro DR DRIL No 007- 91 MQ de la ley de maquila.

Cuando la empresa inicia sus labores bajo este régimen, procesa 50 TM de pescado semi elaborado (lomos) diariamente y en dos turnos de 12 horas cada uno y contaba con 120 trabajadores, dichos lomos eran exportados a los Estados Unidos de América para ser enlatado y luego distribuido.

En el mes de junio de 1992 basándose en la resolución # 097 del mismo mes, se hace acreedora a los derechos de importación y exportación hacia los mercados extranjeros, básicamente eran algunos países de Sudamérica.

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 Puerto Rico, trasladando toda la producción de atún a la Empresa Pesquera Ecuatoriana 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 en la misma y dejar en la planta vieja todas las operaciones de etiquetado y empaque y además las operaciones de Logística.

En el mes de Julio del 2002, en vista de la necesidad de ampliar la planta productora de atún empacado al vacío Pouch Pack, ya que existen ventajas al exportar dichos productos a los Estados Unidos de América por ser un producto ecológico, práctico y fácil de utilizar y el punto más importante es que hay una ley de cero aranceles para dicho producto, se ven en la necesidad de crear una nueva planta, la misma que se creó en Manta y elabora atún en latas.

Dicha planta empieza sus labores procesando 50 TM de pescado y utilizaba para tal cometido 110 trabajadores, elaboraba atún solo en las presentaciones de 90 y 1816 gramos, las cuales eran enviadas a la planta de Guayaquil para ser etiquetado y luego exportados.

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.

El 30 de Junio del 2008, se comunicó que la marca STARKIST fue vendida al GRUPO KOREANO DONGWON, este grupo tiene más de cuatro décadas de experiencia en productos de mar, incluyendo

enlatados, congelados y frescos. En la negociación se incluyó a las plantas en Samoa, California, Manta y Guayaquil.

La transacción se concluyó en octubre del 2008, y todos los empleados de las plantas pasaron a ser parte del GRUPO DONG WON. Además, bajo las cláusulas del acuerdo, Del Monte acordó Convenio de Asistencia Operativa con Dongwon por el cual Del Monte proveyó servicios operativos tales como almacenamiento, distribución, transporte, ventas y administración.

Actualmente EMPESEC S.A cuenta con más de 2500 colaboradores, entre las plantas de Guayaquil y Manta, procesando 230 toneladas diarias, en los diferentes tamaños y especies.

1.2. Mercado Actual De La Empresa.

La Empresa Pesquera Ecuatoriana se encuentra ubicada dentro del mercado de empresas transformadoras de atún, su demanda está estipulado en el sector exportador y su mayor porcentaje de producción está destinada a los mercados de Estados Unidos, México, Costa Rica, República Dominicana, Panamá, Islas del Caribe, Venezuela, Colombia, Perú, Chile, Argentina, Paraguay, Uruguay, Brasil y la Comunidad Europea.

1.3. Localización

La Empresa Pesquera Ecuatoriana está ubicada en el parque Industrial Maconsa, situado en el Km. 12.5 de la vía a Daule, atrás de la Empresa ECUASAL. (Ver anexo #1).

1.4. Tipo De Empresa (Identificación CIU).

La Empresa Pesquera Ecuatoriana es una planta procesadora de alimentos, por tal razón dentro de Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIU) se le asigna la identificación # 3114, la cual corresponde a los productos alimenticios elaborados a base de pescado o Atún con las diferentes especies.

Código	Denominación
31	Productos alimenticios, bebidas y tabaco.
311	Fabricación de productos alimenticios, excepto bebidas.
3114	Elaboración de pescado, crustáceos y otros productos marinos.

1.5. Infraestructura.

La Empresa Pesquera Ecuatoriana cuenta con dos plantas las cuales están distribuidas de tal manera que le facilita llevar sus operaciones

de manera óptima. Las instalaciones se las denomina con el nombre de Incopeca e Idamesa las cuales tienen un área de 13000 y 11000 metros cuadradas de superficie respectivamente, las instalaciones cuentan con todos los servicios básicos. (Ver anexo #2, #3).

Esta compañía por dedicarse a la elaboración de productos alimenticios aplica un plan maestro de sanitación, utilizando agua dulce en abundancia para la limpieza de la planta. En el proceso de descongelamiento del pescado se utiliza abundante agua salada, y toda esta agua tanto dulce como salada iba vertido directamente a un cuerpo hídrico receptor, el cual ocasionaba grandes daños ambientales.

La empresa al notar este problema realizó una investigación del impacto ambiental que se estaba generando y con el afán de cumplir con las Normas Internacionales, realizó una fuerte inversión para instalar una planta de tratamiento de agua residuales, el cual solucionó en gran parte el problema dando el Municipio de Guayaquil una certificación que lo amerita.

Adicionalmente, la empresa alquila un conjunto de bodegas ubicadas en el Km. 14 ½ vía a Daule (atrás de Pinturas Unidas), donde se

almacena producto terminado y materiales para el proceso productivo.

1.6. Distribución De La Planta

La empresa esta edificada de una estructura de hormigón armado (ver anexo #4), en donde se encuentran localizadas los departamentos de:

Recursos Humanos	60 m ²
Dispensario Médico	18 m ²
Seguridad Industrial	30 m ²
Mantenimiento	150 m ²
Control de calidad	180 m ²
Producción	220 m ²
Área de carga y descarga	600 m ²
Área de proceso	4075 m ²
Bodega de producto terminado	1500 m ²
Etiquetado y encartonado.	950 m ²

1.7. Organización

Empresa Pesquera Ecuatoriana mantiene una estructura organizacional bien delimitada y definida según su visión y misión. La

misma que cuenta con una distribución de funciones otorgando 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 está representado por los representantes de la Corporación DONGWONG.

El nivel gerencial está representado por el Gerente General, Gerente de Operaciones y Gerentes Departamentales.

El nivel de mandos medios está 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 está 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.

Todas estas áreas trabajan de manera sincronizada y bajo especificaciones proporcionadas 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 (ver anexo 4).

1.8. Equipos Y Maquinarias Utilizadas en el Proceso

Empresa Pesquera Ecuatoriana se dedica principalmente a la elaboración de conservas de atún en latas y pouch pack selladas herméticamente y en su proceso de transformación de materia prima (pescado) utiliza las siguientes maquinarias:

Cámara Frigorífica

Capacidad (ton.)	Voltios	Cantidad
650	480	2
1200	480	1

Máquina Selladora

Marca	Modelo	Capacidad (latas/min)	Cantidad
Continental	2006	800	2

Montacargas

Modelo	Capacidad (Kg.)	Cantidad
Toyota	1500	1
Hyster	3000	4
Caterpillar	3000	4
Yale	3000	4

Congeladores de placa

Marca	Modelo	Presión	Capacidad	Cantidad
Frezce	57726-			
Cel	8FFA	300 PSI	30 ton	2

Cocinadores de pescado

Capacidad (Racks)	Peso de Racks	T1 (°F)	T2 (°F)	T3 (°F)	Cantidad
14	6.25 ton	214	190	170	2
18	8 ton	214	190	170	3

Máquinas Llenadoras

Marca	Modelo	Capacidad	Velocidad (Latas/min)	Cantidad
Luthi	SP	36 ton	300	2
Luthi	TFS	37 ton	300	1

Máquinas Etiquetadoras

Marca	Velocidad (latas/min)	Voltios	T (°F)	Cantidad
Krones	910	460	300	1

Termo Encogido

Marca	Velocidad (cajas/min)	Voltios	T(°F)	Cantidad
Krones	15	460	160	1

Máquinas Esterilizadoras

Marca	Longitud (m)	Capacidad (latas)	Presión (Psi)	T (°F)	Cantidad
SURDRY	12	16000	10.5	243	7

Calderos

Marca	Capacidad (Kg/h)	Potencia (Hp)	Cantidad
Cleaver Brooks	3136	200	2
Cleaver Brooks	8200	800	1

Compresores

Marca	Tipo	Presión (Psi)	Potencia (Hp)	Cantidad
Frick	Tornillo	300	150	3
Frick	Piston	150	75	3

1.9. Misión

Ser los líderes mundiales en el negocio de productos del mar, atendiendo todos los mercados del mundo con nuestras propias marcas y las de terceros, desarrollando siempre fuertes relaciones estratégicas de largo plazo con nuestros stakeholders. Ser considerados como punto referencial en el desarrollo de nuestro país.

1.10. Visión

Procesar y desarrollar productos del mar de la más alta calidad al menor costo posible, de tal manera que seamos la mejor alternativa para nuestros clientes locales e internacionales. Mantener siempre los más altos estándares de responsabilidad ambiental y de seguridad, en beneficio de la comunidad y de nuestros colaboradores. Ser líderes en la investigación de la cadena de valor de nuestro negocio, y la mejor empresa de nuestro país.

1.11. Políticas De Calidad

Se compromete con la calidad en todo lo que se hace. Los empleados están dedicados a entender y satisfacer los requerimientos de los clientes en todo momento.

Se esfuerza en exceder las expectativas de nuestros clientes a través de la mejora continua en todos los aspectos del negocio.

1.12. Justificativos

Durante las constantes inspecciones realizadas en la empresa se observó que esta tiene varios inconvenientes relacionados con el sistema de Seguridad Industrial, y en este trabajo de investigación vamos a tratar de dar solución a los problemas que se presentan en el área de estudio en este caso el departamento de producción, ya que las constantes auditorías realizadas a la empresa nunca han tomado en consideración el aspecto de seguridad y salud ocupacional, también los riesgos que implica el realizar esta labor y como consecuencia las lesiones, condiciones y actos inseguros que se dan en los trabajadores del área de producción. Se hace necesario hacer un estudio adecuado de procedimientos que ayuden a eliminar o reducir estos inconvenientes beneficiando a los trabajadores y a la empresa.

1.13. Objetivos

1.13.1. Objetivos Generales

El presente trabajo tiene como objetivo general realizar un estudio en la Empresa Pesquera Ecuatoriana basados en una

supervisión aplicando las regulaciones o parámetros que nos la norma OSAS 18001 y analizando cada uno de los departamentos que conforman el organigrama con la finalidad de proponer una alternativa de solución que ayude a disminuir los accidentes de trabajo en la planta.

1.13.2. Objetivos Especificos

- Diagnosticar los problemas que afecten a la seguridad y salud de los trabajadores y realizar un análisis de las causas que los provocan.
- Plantear una alternativa de solución a dicho problema y elaborar manuales de procedimientos de trabajo seguro para las principales actividades que desarrolla la empresa basado en lo que expresa la norma OHSAS 18001.
- 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.
- Identificar las condiciones y los actos inseguros que ocasionan lesiones y accidentes en el área a estudiar.
- Analizar cuáles son los principales problemas que se presentan en el área que se va a estudiar y aplicar las últimas técnicas de Seguridad e Higiene Industrial.

- Hacer una definición del estado actual del sitio donde vamos a realizar nuestro estudio para mejorar las normas de Seguridad e Higiene Industrial que existen.
- Realizar análisis mediante datos, informes, reportes y la continua frecuencia con que se dan los hechos.

1.14. Marco Teórico.

Para realizar este trabajo de investigación se ha tomado como referencia algunas orientaciones que da la norma de Seguridad e Higiene Industrial OHSAS 18001, la resolución de la comisión interventora del IESS, la política de Seguridad de la Corporación DONGWON y el criterio de los autores de este trabajo, con la finalidad de determinar los problemas que se presenten en el área de estudio.

Se han tomado como referencias varios libros de Seguridad Industrial los cuales han servido como guía para realizar las propuestas que se van a dar en el trabajo de investigación y establecer un manual de procedimientos de trabajo seguro para todas las actividades principales que realiza la empresa según lo indican las normas de Seguridad Industrial.

OHSAS 18.000 es un sistema que entrega requisitos para implementar un sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional, habilitando a una empresa para formular una política y objetivos específicos asociados al tema, considerando requisitos legales e información sobre los riesgos inherentes a su actividad. Estas normas son aplicables a los riesgos de salud y seguridad ocupacional y a aquellos riesgos relacionados a la gestión de la empresa que puedan causar algún tipo de impacto en su operación y que además sean controlables.

Se puede indicar entonces, que esta nueva serie de estándares en materia de salud ocupacional y administración de los riesgos laborales, integra las experiencias más avanzadas en este campo, y por ello está llamada a constituirse en el modelo global de gestión de prevención de riesgos y control de pérdidas. Conscientes de esta realidad, en 1998, la SESO comenzó a aplicar en forma intensa el modelo de prevención de riesgos "Empresa Competitiva" en sus empresas clientes. Este modelo fue estructurado considerando los elementos básicos del modelo universal, adaptado a la legislación de los países hispanoparlantes, y a partir del año 2002 la institución SESO está preparada para ofrecer a las empresas la aplicación de estándares OHSAS 18.000.

La gestión de estas actividades en forma sistemática y estructurada es la forma más adecuada para asegurar el mejoramiento continuo de la salud y seguridad en el trabajo. El objetivo principal de un sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional es prevenir y controlar los riesgos en el lugar de trabajo y asegurar que el proceso de mejoramiento continuo permita minimizarlos.

El éxito de este sistema de salud y seguridad ocupacional depende del compromiso de todos los niveles de la empresa y especialmente de la alta gerencia. Asimismo, el sistema debe incluir una gama importante de actividades de gestión, entre las que destacan:

- Una política de salud y seguridad ocupacional;
- Identificar los riesgos de salud y seguridad ocupacional y las normativas legales relacionadas;
- Objetivos, metas y programas para asegurar el mejoramiento continuo de la salud y seguridad ocupacional;
- Verificación del rendimiento del sistema de salud y seguridad ocupacional;
- Revisión, evaluación y mejoramiento del sistema.

También debe incluirse dentro de las políticas de seguridad de toda organización, que todo accidente y enfermedad profesional sean reportados a la gerencia inmediatamente. Todo incidente que cause lesiones deberá ser investigado por el supervisor del empleado, para determinar las causas e iniciar la acción correctiva para que no se repita. Todos los incidentes relacionados con accidentes y enfermedades profesionales, deberán ser documentados y archivados.

1.14.1. Método Fine

Resulta para todos conocidos que la verdadera labor empresarial en materia de seguridad e higiene del trabajo pasa por realizar una adecuada acción preventiva. Para ello es necesario poder disponer de una información precisa que permita conocer tras el correspondiente análisis las deficiencias existentes en la situación inicial o de partida.

La ley mediante decreto 2393 establece la obligación del empresario de evaluar los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores, incluso en lo que se refiere a la elección de los equipos de trabajo, de las sustancias o preparados químicos y el acondicionamiento de los lugares de trabajo para

tras dicha evaluación, poder adoptar las actividades de prevención así como los métodos de trabajo y producción aplicados por el empresario a fin de garantizar el mayor nivel de protección de la seguridad y de la salud de los trabajadores.

Entre los diferentes métodos utilizados para diagnosticar la situación de partida se puede incluir análisis estadísticos, evaluación de riesgos, auditorías de seguridad, en especial elaborar los denominados "mapas de riesgos".

Para elaborar los mapas de riesgo lo primero que se debe realizar es la localización de los riesgos, luego determinar los factores de riesgos, los mismos que son descritos más adelante.

1.14.2. Diagrama De Ishikawa

El diagrama de Ishikawa o también llamado Esqueleto de Pescado es una herramienta que permite conocer de manera más amplia la relación entre las causas que inciden sobre un fenómeno y el efecto o problema observado.

En este diagrama, la recta horizontal gruesa llamada espina dorsal desemboca en su lado derecho en el cuadro donde se ha descrito el efecto, mientras que en las ramas principales del lado izquierdo y derecho, están ubicadas las causas de dicho efecto, en cada una de las áreas que son objeto del estudio para el análisis en mención.

Con el diagrama de Ishikawa, es posible analizar y estandarizar todas las causas que conllevan a un determinado problema, sino que además se toman algunas de ellas y se ve el efecto que estas tienen sobre las características estudiadas.

1.15. Metodología.

En la investigación que vamos a realizar en la Empresa Pesquera Ecuatoriana vamos a utilizar los siguientes puntos:

- Se observarán las actividades que realizan las personas con respecto al área de producción.
- Se recolectará información del área a investigar.
- Se realizará un Análisis de Riesgo en el Área de trabajo (JSA).
- Se utilizará un Cuestionario de Inducción con preguntas sobre los elementos utilizados para realizar esta labor bajo adecuadas normas de Seguridad Industrial.

- Análisis de las causas y efectos del problema principal mediante el diagrama de Ishikawa.

CAPÍTULO 2

2. SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA

2.1. Presentación Actual De La Empresa

Para determinar los problemas que se presentan en el departamento de producción en cuanto a las normas de seguridad e higiene industrial, se tomará como guía la norma OHSAS 18001.

Para tener una convicción más clara de la situación actual, se mencionarán los departamentos de la empresa y resaltaremos los puntos más críticos e importantes del área de producción que es la que se va a estudiar para poder realizar este trabajo.

2.1.1. Personal que labora en la Empresa

La estructura de horarios está dispuesta en dos turnos de 12 cada uno en todas las áreas relacionadas con el proceso de producción. El personal administrativo labora en horario diurno y se procesa 180 TM de pescado diario en las diferentes especies y tamaños.

A continuación un cuadro demostrativo:

Cuadro 1, distribución del personal por área.

PUESTO DE TRABAJO	PORCENTAJE %	TOTAL
Administrativo	8,1	138
Autoclaves	1,2	21
Control de	6,2	106
Desbuche	4,9	83
Encartonado	4,8	81
Enlatado	2,5	42
Logística	13,4	228
Mantenimiento	3,6	62
Pouch Pack	17,5	298
Líneas de	33,3	568
Sanitación	4,0	68
Seguridad	0,5	9
Total	100	1704

Fuente: Departamento de Recursos Humanos.

2.1.2. Descripción Del Proceso De Producción

El proceso de producción comienza con la captura del pescado en la alta mar por medio de barcos, los mismos que la empresa los contacta a través de una persona que cumple esa función. Una vez finalizada la negociación del pescado, se coordina la descarga de los mismos en los muelles de TIMSA y UNION CÍVICA. Dichos muelles son alquilados por la empresa, ya que la misma no posee ninguno de su propiedad.

Cuando los barcos pesqueros apegan al muelle, se comienza el proceso en el siguiente orden:

2.1.3. Descarga En El Muelle

Cuando el barco apega, el departamento de Control de Calidad realiza los controles de sanitización de las cubas y toma la temperatura del pescado, la cual debe tener un rango de 14°F a 16°F, si la temperatura del pescado es mayor al límite superior del rango, se acepta el pescado pero se negocia el precio del mismo.

El monitor de Control de Calidad en el muelle, genera una guía en la cual se especifica el nombre del barco, tipo de especie, tamaño, temperatura del pescado y de que cuba se descarga con sus observaciones organolépticas, la misma que debe ser enviada con el chofer del contenedor hacia la planta.

Una vez verificados estos parámetros, se procede a la descarga del pescado a través de una grúa y varios chingillos, el mismo que es transportado y colocado en un contenedor refrigerado para luego ser llevado hasta la planta. Aquí control de calidad, realiza los siguientes exámenes:

- **Olor de las agallas**

Con esta prueba se demuestra la frescura del pescado y como ha sido conservado hasta llegar a la planta. Los olores que se encuentran son los siguientes:

- ✓ Olor a sangre (color rojiza)
- ✓ Olor a sangre oxidada (color opaco)
- ✓ Olores frutales (mango, naranja, mandarina, etc.)
- ✓ Olores contaminantes (NH₃, Diesel)

Este último lo adquiere ya que las cubas de los barcos utilizan el amoníaco como refrigerante y el diesel como combustible de los motores.

- **Color de las agallas**

Las agallas deben tener un color normal, es decir rojo sangre, la empresa no rechaza el pescado por esta particularidad, sino que se anota la misma en las observaciones, pero al detectar anomalías diferentes en las mismas si las rechaza.

- **Sabor del pescado**

El pescado no debe tener sabor picante, cuando el mismo tiene este sabor significa que se está descomponiendo la HISTAMINA, la misma que es una proteína que tiene el pescado.

Por normas la empresa acepta un valor máximo de histamina de 1.66 %, si el valor sobrepasa este valor, se rechaza el pescado.

- **Apariencia de textura**

El pescado debe tener una apariencia firme tanto en su panza como en el lomo, es decir que no debe estar aplastado ni maltratadas dichas áreas del cuerpo del pescado. Cuando estas partes están destrozadas se rechaza el pescado.

- **Temperatura del pescado**

La materia prima debe llegar a la planta con una temperatura que varía entre los 16 — 18°F, la cual es catalogada como aceptable o estándar, si el producto sobrepasa esta temperatura (22°F) este producto es rechazado.

- **Análisis de sal**

Según lo establecido en el manual de la empresa, y básicamente por el laboratorio de calidad de la misma, se considera estándar al valor que entre el rango de 2.26% y 3.23%, si el valor sobrepasa este valor el pescado es rechazado.

Una vez realizadas todas estas pruebas el pescado es colocado en scows, siendo almacenado y luego trasladado por medio de montacargas hasta las cámaras de frío, donde se le colocan unos tickets de identificación según la especie, tamaño y procedencia del barco para especificar en los permisos de exportación.

Todos los análisis antes descritos que realiza control de calidad, se los denomina Protocolo.

2.1.4. Ingeniería Del Proceso

- **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 se pide por parte de un delegado de control de calidad la guía al conductor del contenedor para saber el número de cuba de la que se está descargando el

pescado y luego se tornan nuestras para el laboratorio para realizar análisis de sal e histamina.

La muestra 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 las 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.

Estos periodos de tiempos varían por tamaños de pescado y pueden ser:

< de 20 Lb.	De 1 a 2 horas
> de 20 Lb	De 6 a 8 horas

- **Desbuche y Rackeo**

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

El raqueo es la colocación de los pescados en los racks, que son los coches de acero inoxidable en donde se colocan unas canastillas del mismo material para luego ser ingresados a las cocinas.

- **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, por ejemplo:

Todos los pertenecientes a la línea LIGHT MEAT o atún de carne dietética, se les asigna una temperatura de cocción que varía entre los 130— 140°F y al WHITE MEAT o atún de carne blanca se les asigna una temperatura de cocción mayor a los 110°F.

El tiempo de cocción variará dependiendo del tamaño del pescado que se vaya a cocinar.

Este proceso que se da al pescado es un precocinado, ya que la cocción total del atún se la realiza con la esterilización.

- **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 creará un choque térmico por el contacto de un cuerpo frío y otro caliente. Este proceso se lo realiza inicialmente por lapso de tiempo de dos minutos, después de 15 minutos se rocía 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 (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 un tiempo máximo de dos horas y debe salir hacia las líneas con una temperatura de 80 — 90°F.

- **Limpieza, Llenado y Sellado**

Para iniciar la limpieza del pescado primero se debe abastecer las líneas de producción con el mismo, a esta operación se llama ponchar, la misma 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, lo que se entiende como que lo primero que entra, es lo primero que debe salir.

Luego empiezan las cleaner a retirar la cabeza y el rabo del pescado. Luego se procede a despellejar el lomo, una vez despellejado el pescado es pasado a la cleaner situada frente a la que despellejó para que separe los lomos de las espina y la sangre, para que después una tercera cleaner le realice la última limpieza y lo coloque en una banda transportadora hacia las máquinas llenadoras.

Una vez que el pescado ha sido despellejado y se han limpiado los lomos, este puede estar expuesto en las mesas un tiempo no mayor a dos horas, en caso contrario se realiza análisis de Histamina.

Las máquinas llenadoras son alimentadas y operadas por una persona y desde el tumbado por gravedad bajan las latas que alimentan a la misma de este material.

Una vez llenada la lata con el pescado, esta sale de la máquina y cae en una banda transportadora que la

conduce hasta la máquina selladora, en este transcurso se le agrega el Broth y el agua y/o aceite, dependiendo de lo que se esté fabricando (ver anexo # 6).

Una vez que las latas han sido selladas, al igual que los lomos, estas pueden estar sin esterilizar un tiempo máximo de dos horas, de lo contrario se inflan las mismas por causa de una bacteria llamada Clostridium Botulinum.

Terminado este proceso, las latas son selladas y codificadas para luego pasar al proceso de esterilización.

- **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 está 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 y para las conservas

de atún en latas de 90 gr. se requiere una temperatura de esterilizado de 243°F.

El tiempo de esterilización es de 55 minutos para conservas de atún en agua y de 60 minutos para conservas de atún en aceite. Estos 5 minutos de diferencia se les da por la viscosidad del aceite, después de este proceso se le da un enfriamiento en el interior de las retortas con aire durante un tiempo de 10 a 15 segundos y luego se le aplica agua durante 15 minutos, para luego sacar los carros con latas de las retortas y dejarlo que termine de enfriar al ambiente.

- **Etiquetado y Encartonado**

Una vez enfriado el producto este es colocado en un transportador de latas para dirigirlo hasta la planta Idamesa donde se realizan las operaciones de etiquetado y encartonado, quedando estos para su comercialización.

- **Almacenamiento**

Terminado el proceso de encartonado, el producto es apilado en pallets y luego es transportado hasta la bodega

de producto terminado para su correspondiente exportación.

En los anexos # 7 y 8 se mostrarán el diagrama de flujo de las operaciones del proceso de elaboración de conservas de atún y diagrama de análisis de las operaciones realizadas en el mismo.

2.1.5. Mercado de Sustentación del Producto

La Empresa Pesquera Ecuatoriana, por ser parte de una corporación internacional y por trabajar bajo el régimen de maquila elabora el producto en el país, utilizando mano de obra nacional pero su producción se destina específicamente a un solo mercado dispuesto por la corporación que es el norteamericano. Los Estados a los que se exporta el producto son:

- ✓ **LOS ANGELES**
- ✓ **JACKSON VILLE**
- ✓ **BLOOMSBURG**
- ✓ **TEXAS**
- ✓ **ILLINOIS**

En dichos estados existen los grandes centros de distribución de la corporación, los mismos que se encargan de su comercialización en los demás estados de dicho mercado.

2.1.6. Productos que Elabora o Líneas de Producción

Los productos que tiene a la venta son dos, los mismos que son elaborados con especies de pescado como son la **ALBACORA ALALUNGA DE CARNE BLANCA Y ATÚN DE CARNE DIETETICA.**

Los productos que se nombraron anteriormente que procesa la empresa son los siguientes:

- 1. Conservas de atún**
- 2. Red meat o carne roja**

Las conservas de atún se elaboran en dos presentaciones que son exportadas a los Estados Unidos de América, los cuales son:

- 1. Conservas de atún en latas**
- 2. Atún empacado al vacío denominado Pouch Pack**

Los productos envasados en latas se fabrican en un solo tamaño y varía dependiendo de la orden de producción emitida por la corporación. Este producto puede ser elaborado en agua o en aceite y en diferentes especies de pescado y el tamaño es de 90 gramos. Las características del producto son las siguientes:

- ✓ **CLO** **MEZCLA DE SÓLIDO Y RAYADO DE ATÚN**
- ✓ **SLO** **SÓLIDO CLARO EN ACEITE**
- ✓ **SLW** **SÓLIDO CLARO EN AGUA**
- ✓ **CLW** **MEZCLA DE SÓLIDO Y RAYADO DE ATÚN EN AGUA**
- ✓ **FLO** **RAYADITO DE ATÚN EN ACEITE**
- ✓ **FLW** **RAYADITO DE ATÚN EN AGUA**

El producto sellado al vacío llamado Pouch Pack es un producto que está constituido de una funda metálica de tipo tretrapack, que es fácil de abrir, ecológico y es de gran aceptación en el mercado Americano.

Este producto tiene las siguientes presentaciones:

- ✓ **POUCH PACK 3 oz**
- ✓ **POUCH PACK 5 oz**
- ✓ **POUCH PACK 7 oz**
- ✓ **POUCH PACK 12 oz**
- ✓ **POUCH PACK 42 oz**

Las características o denominaciones de calidad de estos productos es la siguiente:

- ✓ **CLO CHUNK LIGTH OIL**
- ✓ **CLW CHUNK LIGTH WATER**
- ✓ **CWO CHUNK WHITE OIL**
- ✓ **CWO CHUNK WHITE WATER**

La empresa para estos productos que son exportados a los Estados Unidos de América no utiliza el registro sanitario del Ecuador ya que por ser una empresa que realiza el producto en el país y luego su producción se envía a la USA y allá se realiza el trámite del Registro Sanitario Local.

Este no es el caso para los productos que se venden en el país y Sudamérica que por disposiciones legales deben tener un registro sanitario por cada código o clase de producto que elabore la misma, el cual viene a ser como un salvoconducto para que el producto en mención pueda ser comercializado.

2.1.7. Cuadro Descriptivo De Productos Elaborados

No Fórmula	Símb.	Producto	Tamaño (oz)	Peso Tara	Peso Neto
41PED	CBW	Chunk Light water	2,6	5	74
45PED	CWW	Chunk White water	2,6	5	74
46PED	CBO	Chunk Light Oil	2,6	5	74
41PE	CBW	Chunk Light water	3	6	85
45PE	CWW	Chunk White water	3	6	85
49PE(codigo interna)	CJH	Hickory Smoked	3	6	85
50PE(codigo interna)	CJP	Lemon Pepper	3	6	85

54PE(codigo interna)	CJB	Tuna Salad-Light Meat	3	6	85
55PE(codigo interna)	CLB	Tuna Salad-Albacore	3	6	85
56PE(codigo interna)	CAB	Tuna Salad-Albacore	3	6	85
48PD(codigo interna)	CJT	Sweet & Spicy	4,5	6	128
49PD	CJH	Hickory Smoked	4,5	6	128
50PD	CJP	Lemon Pepper	4,5	6	128
51PD	CJG	Hert & Garlic	4,5	6	128
52P	CYD	Yellowfin Water Eatwell	5	8	128
53P	CYR	Yellowfin Olive Oil Eatwell	5	8	128
40PED	CBW	Chunk Light water	6,4	7	181
42PED	CBO	Chunk White water	6,4	7	181
44PED	CWW	Chunk Light Oil	6,4	7	181
40PD	CBW	Chunk Light water	11	12	312

38P	CYW	Chunk Yellowfin Water	43	25	1220
38PE	CJW	Chunk light Water	43	25	1220
39PE	CWW	Chunk White water	43	25	1220

Red Meat

Este producto se lo obtiene de la separación del lomo y de la carne roja del pescado junto con la sangre del mismo, el cual se lo pasa por una máquina separadora de espinas, luego es empacado y pasado por una máquina de termo encogido para ser congelado y luego exportado.

Este producto tiene dos presentaciones:

- 1. CARNE ROJA CON SANGRE 7500 GRAMOS**
- 2. CARNE ROJA CON SANGRE 15000 GRAMOS**

Este producto es elaborado y exportado al igual que las conservas de atún a los Estados Unidos de América, específicamente para la elaboración de comida para animales.

2.2. Descripción De La Empresa

La Empresa Pesquera Ecuatoriana, distribuye todas sus operaciones mediante siete departamentos, denominados de la siguiente forma:

- Financiero
- Recursos Humanos
- Producción
- Control de calidad
- Operaciones marítimas
- Mantenimiento
- Logística y exportaciones

2.2.1. Departamento Financiero

El departamento financiero como su nombre lo indica es aquel que se encarga de controlar todos los bienes, muebles e inmuebles de la empresa, así como materias primas y materiales en términos monetarios.

Este departamento es el encargado de realizar los pagos a los proveedores y también de realizar el pago de la nómina de la empresa. Audita inventarios en bodegas de materiales

y de materias prima, es decir las cámaras frigoríficas donde se almacena el pescado.

La demora en la emisión de los cheques es uno de los problemas más críticos que tiene este departamento, porque que para que se realice el pago, se tiene que hacer un sinnúmero de trámites, lo hace un poco incomodo a los proveedores ya que el departamento de seguridad en lo que a seguridad física se refiere no permite la circulación libre por las instalaciones de la empresa a personas particulares.

Este problema se origina, porque los proveedores deben entregar la factura de los artículos o equipos entregados en la bodega de materiales para que esta siga con el trámite de pago.

2.2.2. Departamento De Recursos Humanos

El departamento de Recursos Humanos es el encargado de administrar todo el elemento humano que la empresa posee y entrenarlo para que su aporte sea de un total beneficio para la compañía.

Además es el encargado de planificar y dar las facilidades a los departamentos para que elaboren un plan de capacitación semestral para ser dictados al personal de la correspondiente área que la organiza y debe mantener un registro documentado de las personas que asisten a las mismas, para ser considerado en las evaluaciones periódicas que se realicen.

Este punto no se lo cumple en un 100%, ya que este departamento no presta toda la colaboración del caso para cumplir con este objetivo.

Aquí se considera como uno de los puntos más críticos el de no exigir requisitos de orden académico para la contratación de personal, ya que por esta causa se presentan a menudo accidentes de trabajo leves y graves, lo que dificulta el trabajo del departamento de Seguridad e Higiene Industrial, quien se encarga de planificar las correspondientes inducciones de seguridad al personal nuevo y programar charlas de capacitación semestrales para todos los empleados de la empresa. (ver anexo #9)

2.2.3. Departamento De Producción

Este departamento es el que se encarga de transformar la materia prima en producto terminado, planifica y programa las estrategias de producción que se van a implementar para la consecución de los objetivos planeados y utiliza para este fin recurso humano y financieros. Este departamento procesa aproximadamente 180 toneladas de pescado al día, las mismas que sirven para la elaboración de conservas de atún y red meat.

En este departamento se considera como uno de los puntos más críticos la pérdida excesiva de producto por sobrecarga de las máquinas llenadoras de atún, ya que cuando se las abastece de productos, la operadora no se percata que la máquina tiene un exceso de lomos y por ende los mismos tienden a salir por los extremos de la misma.

Este problema se agudiza más cuando la persona que se pone a operar dicha máquina no tiene la experiencia en el manejo de la misma, por lo que se está exponiendo a que le ocurra un accidente de trabajo grave, como una desmembración de las extremidades superiores.

Otro de los problemas graves son las caídas constantes del personal en la planta, ya que todo el piso está cubierto por baldosa y esta se torna resbalosa con la humedad, la grasa y los restos de pescado que caen sobre este.

Para corregir estos problemas, el departamento de seguridad industrial realiza JSA (Job Safety Analysis), que en español significa Análisis de Riesgo.

2.2.4. Departamento De Control De Calidad

El departamento de Control de Calidad es el encargado de asegurar que los procesos que se siguen para la elaboración del producto, sean los establecidos en el manual que tiene la empresa, cuyo objetivo fundamental es proporcionar la seguridad del producto para satisfacer las necesidades del consumidor final, realizándose estrictos controles desde el ingreso de la materia prima en el proceso de producción, hasta cuando el producto está terminado.

El punto más crítico en este departamento, es que no se le exige al proveedor que les venda producto calificado, contratando la empresa personal eventual para que realice

las respectivas inspecciones de los productos en mención (tapas y latas), antes de ser utilizados en el proceso del producto ya terminado.

Para efectuar este procedimiento la empresa contrata alrededor de 40 personas, a esto se le suma el alquiler de una bodega ubicada en el Km 14 1/2 vía a Daule y la alimentación de estas personas.

2.2.5. Departamento De Operaciones Marítimas

El departamento de Operaciones Marítimas es el que se encarga de recibir la pesca en los muelles y coordinar su transportación hasta la planta. Una vez que la pesca está en la planta se encargan de clasificarla por especies y tamaños, pesarla y transportarla hasta las cámaras de frío que la planta posee.

Para esta operación utilizan mano de obra directa e indirecta y tres montacargas, los mismos que están a cargo de este departamento.

Se mencionó anteriormente cuando se describió el Departamento de Recursos Humanos que la política de la

compañía es que sus empleados hagan carrera dentro de la misma, pero no se toma en cuenta que el personal tenga experiencia en el cargo y que haya sido capacitado por una institución calificada y certificada de nuestros medios

Esto se lo hace con el afán de abaratar los costos de la mano de obra, ya que un operador de montacargas calificado cobra por sus servicios un sueldo básico de aproximadamente \$400 y la empresa paga a un operador empírico el 50% de lo que cobra el operador calificado.

Esto representa un ahorro para la empresa desde ese punto de vista, pero los daños ocasionados a la propiedad y los accidentes de trabajo de los cuales han sido los causantes este personal, hace que resulte más costosa dicha operación. Adicionalmente se corre el riesgo de que realicen una mala operación cuando apilan scows dentro de las cámaras y estos se precipiten hacia abajo cayendo sobre la humanidad de las personas que estén trabajando en esta área.

Es importante resaltar que en ocasiones el personal contratado presenta dificultades para entender las señales y el procedimiento de operación seguro de estos equipos. En dicho procedimiento se establece que la velocidad máxima que debe transitar un montacargas es de 10 km/h, el cual solo lo cumple uno de los seis operadores que tiene el departamento.

2.2.6. Departamento De Ingeniería Y Mantenimiento

El Departamento de Mantenimiento, es el encargado de reparar las maquinarias y equipos que la empresa posee. Planifica los mantenimientos preventivos y correctivos a las instalaciones de la planta.

Es responsable de la bodega general de materiales de la planta y controla que todos los ingresos y egresos de la misma sea a través de esta dependencia.

Es la encargada de los procesos de reingeniería que se realizan en la planta y de los estudios que optimicen el buen uso de los servicios básicos así como realizar las modificaciones para un mejor desempeño de las actividades

que aquí se realizan y que estas cumplan con los estándares de ergonomía.

En este departamento el punto que se destaca como crítico es la demora en la adquisición de los repuestos de los equipos y maquinarias, este problema genera muchas veces retrasos en la producción ya que se paran las máquinas por algún daño o avería y este problema genera que se paren otras máquinas que están involucradas en el proceso de transformación de la materia prima.

2.2.7. Departamento De Logística Y Exportaciones

El Departamento de Logística es el encargado de dar buena presentación al producto, es decir realizar el proceso de etiquetado, encartonado y almacenado en las bodegas de productos terminados.

En este departamento los puntos que se mencionaron anteriormente causan problemas en el desempeño de los mismos, pero uno de los grandes problemas que se presenta a menudo es al momento de cargar el contenedor que lleva el producto hasta el puerto marítimo para ser exportado, ya

que por la falta de supervisión, los operadores de montacargas cogen pallets de distinto código, fila y columna del que se tiene previsto exportar.

Cuando hay estas equivocaciones, la empresa tiene una pérdida de tiempo en las operaciones ya que cada contenedor se carga en aproximadamente 45 minutos y casi siempre se van por equivocación uno o dos pallets por error del encargado de las exportaciones o del encargado del almacenamiento del producto terminado.

La pérdida de tiempo generada se ve representada en el aumento de horas extras del personal que trabaja en dicha área, ya que una vez que se ha cargado el contenedor el supervisor se da cuenta del problema y tiene que descargar los pallets que sean necesarios para dar la respectiva solución al problema.

La empresa tiene un promedio de exportación de 12 contenedores por día y generalmente se realiza desde las 07:00 hasta las 15:30, cuando se presentan los problemas descritos anteriormente la jornada se extienden hasta las 19:00.

2.3 Situación de la Empresa en cuanto a la Seguridad e Higiene Industrial

En la actualidad el Departamento de Seguridad e Higiene Industrial de la Empresa Pesquera Ecuatoriana, está constituido por 9 personas, siendo afectado su trabajo por la estructura organizacional que mantiene la empresa ya que cada uno de sus supervisores están relacionados con los departamentos que ellos supervisan, lo que dificulta el desempeño de su trabajo ya que muchas veces realizan actividades que no están de acuerdo a su función.

CARGO	INTEGRANTES
Jefe del Departamento	Myr (B). Polo Terán
Jefe de Seguridad Física	Lcdo. Carlos Quirola
Asistente del Departamento	Sr. Kleber Terán
Supervisor de Producción A	Sr. José Macías
Supervisor de Producción B	Sr. Oscar Bailón
Supervisor de Calidad	Sr. Eddie Guerrero
Supervisor de Mantenimiento	Sr. Simón Vélez
Supervisor de Operaciones	Ing. Darlin Pachay
Supervisor de Logística	Sr. Angelo Medina

Fuente: Departamento de Seguridad Industrial.

Elaborado por: Luis Alberto Astudillo

La función principal del departamento es reducir el número de accidentes y enfermedades profesionales a cero, utilizando técnicas

cualitativas y cuantitativas de identificación de riesgos, con la finalidad de crear ambientes de trabajo seguro y generar a la organización una mayor productividad.

Los principales problemas que afectan al correcto desempeño del departamento de Seguridad Industrial son los relacionados con el recurso humano de la planta, por cuanto los equipos de protección industrial (EPI) no llegan a tiempo ya que las ordenes de compras no son aprobadas por la gerencia general y en algunos casos los que proporciona la empresa a los trabajadores no son los adecuados para la actividad que ellos realizan, siendo estos motivos principales según las estadísticas que reposan en el departamento de Seguridad Industrial de la empresa y por ende esto tiende a desmejorar el ambiente de trabajo en lo relacionado con la salud ocupacional de los trabajadores, esto genera problemas con el cumplimiento de los objetivos planteados por dicho departamento.

2.4. Factores De Riesgo

2.4.1. Condiciones De Trabajo

Cualquier característica que se dé en el ambiente de trabajo donde se desenvuelve el trabajador, puede tener influencia

significativa en la generación de riesgos para la seguridad y la salud del trabajador dentro de la empresa.

Las máquinas producen mucho ruido y las condiciones de trabajo no son apropiadas, la iluminación del área de trabajo, los químicos empleados para la limpieza de partes mecánicas como desoxidantes, limpia contactos, etc.

2.4.2. Riesgos Físicos

Estos son causados por exposiciones al ruido, vibraciones, radiaciones ultravioletas, microondas. Este factor de riesgo se origina por el excesivo ruido de máquinas en movimiento en el área de compresores de frío y en enlatado, esto afecta directamente al operario de las máquinas que no utiliza orejeras o tapones de protección auditiva. Las vibraciones también son causadas por los generadores de energía eléctrica cuando estos están en funcionamiento ya que no poseen resortes que absorben las vibraciones, los montacargas que transitan con productos también originan vibraciones ya que el piso no ha sido diseñado para soportar grandes cargas.

2.4.3. Riesgos Químicos

Toda sustancia orgánica e inorgánica, natural o sintética que durante la fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso puede incorporarse al ambiente en forma de polvos, humos, gases o vapores con efectos irritantes, corrosivos, asfixiantes o tóxicos en cantidades no permisibles, tienen probabilidades de lesiones a la salud de las personas que entran en contacto con ellas.

El principal riesgo es el amoníaco que en el ambiente causa asfixia y quemaduras en la piel, este producto se lo utiliza para el sistema de enfriamiento y algunas veces han ocurrido fugas del mismo aunque por poco tiempo, pero de todos modos ha causado molestias a los trabajadores.

Otro riesgo se tiene en los químicos que se utilizan en la torre de enfriamiento y los químicos para tratamiento de aguas de los calderos, los mismos que tienen alta toxicidad; el operario que no manipula con protección sufre muchos accidentes por quemaduras en las manos y brazos.

En el área de sanitización, los jabones fuertes para la grasa y aceite del producto en proceso, así como la soda cáustica

líquida que son utilizados para lavar los pisos y paredes, son altamente peligrosos para la piel si no se utilizan las protecciones adecuadas.

2.4.4. Riesgo Biológico

Estos factores son producidos por las bacterias, hongos, virus, parásitos, etc, los cuales causan daños principalmente en los pies por la humedad permanente.

La causa de este factor de riesgo es la proliferación de insectos debidos a que las cisternas de almacenamiento de agua residuales que vienen del producto de la limpieza del pescado se encuentra cerca del área de mantenimiento, también por la contaminación del aire debido a que la planta de procesamiento de harina de pescado se encuentra junto a la planta de elaboración del producto, esto trae como consecuencia fuertes olores que hacen imposible la respiración.

2.4.5. Riesgos Eléctricos

Se denomina riesgo eléctrico a la posibilidad de circulación de una corriente eléctrica por el cuerpo humano (conductor).

Los riesgos eléctricos son causados por las instalaciones eléctricas mal realizadas como la cometida eléctrica de la planta Incopeca, ésta se encuentra enrollada y amarrada a la pared, los paneles eléctricos en mal estado, puertas sin seguros, conexiones obsoletas, cables desordenados y en mala ubicación, las canaletas de los cables de alta tensión debido al poco o nulo mantenimiento que se realiza están dañadas.

Constituye un riesgo latente la demanda de carga en la empresa, esto puede ocasionar un cortocircuito debido a sus elementos como breakers y guardamotores que no han sido reemplazados de acuerdo a las cargas en cada área.

En la planta existe mucha humedad y no se protegen las cajas de conexión de los motores eléctricos de las bombas de agua, los toma corrientes están sin protectores, no existe la señalización adecuada para prevenir el riesgo eléctrico al personal.

2.4.6. Riesgo De Incendios

Los incendios pueden originarse porque el personal de mantenimiento no cumple con las normas básicas de

seguridad, los equipos de oxicorte utilizados para cortar planchas de hierro y acero no tienen las mangueras en buenas condiciones, las máquinas de soldadura eléctrica tienen los cables deteriorados y los extintores que se usan para estos procedimientos de trabajo son en su mayoría disparados a propósito por el personal que labora con estas máquinas.

La variedad de líquidos inflamables utilizados actualmente en distintas actividades es muy grande, los combustibles líquidos más pesados como los aceites no arden a temperaturas ordinarias, pero cuando se calientan desprenden vapores en forma progresiva.

2.4.7. Riesgo Psicológico

El trabajo es una actividad humana que le permite transformar al hombre la realidad a su conveniencia, si el trabajo tiene un mayor esfuerzo intelectual se tendrá carga mental y es determinada por la cantidad y el tipo de información que debe tratarse en un puesto de trabajo. El exceso de carga mental en el trabajo tanto en complejidad de la respuesta como en cantidad de respuestas en un

determinado tiempo puede ocasionar alteraciones en la salud del trabajador, lo mismo puede ocurrir en caso contrario cuando el trabajador tiene muy poco contenido y lo lleva a la monotonía.

En el área de producción, las operaciones de limpieza de pescado, llenado y sellado de fundas de pouch pack la realizan los obreros de pie todo el día en el mismo lugar durante diez o doce horas tanto en el día como en la noche, los cuales están expuestos a riesgos psicológicos por estas condiciones de trabajo.

2.4.8. Riesgo Mecánico.

El taller de mantenimiento cuenta con un área de 25m², aquí se realiza el mantenimiento de las maquinarias de la planta de proceso, es muy pequeña para el personal que labora aquí, cuenta con un torno y una cortadora de tubos. Por tener el techo bajo, esta área es bastante calurosa y no cuenta con extractores de aire. También se cuenta con dos equipos de oxicorte y cuatro máquinas de soldar, las mismas que están fuera del taller, cuando se realizan los trabajos obstaculizan el paso de los montacargas porque el paso se hace estrecho.

2.5. Evaluación Por Método Fine

2.5.1 Método Fine

Para analizar y medir el grado de peligrosidad de los riesgos por área se va a utilizar el método FINE, el mismo que busca relacionar los tres factores que determinan el grado de peligrosidad (GP), estos son probabilidad (P), consecuencia (C) y exposición (E).

Probabilidad (P).- Es el grado de inminencia o rareza de ocurrencia del daño y sus consecuencias, se mide en escala de valores de 10 (inminente) hasta 0.1 (aproximadamente imposible), como se puede observar en el siguiente cuadro.

Valoración del factor de Probabilidad

Probabilidad	Valor
Inminente	10
Muy Probable	8
Probable	6
Poco Probable	4
Escasamente Probable	2
Prácticamente Imposible	0.1

Exposición (E).- Se denomina exposición a la frecuencia con que los trabajadores o la estructura y equipos entran en contacto con el factor de riesgo, esto se mide con una escala de valores entre 10 (exposición continua) hasta 0.5 (exposición remotamente posible), como observamos en este cuadro:

Valoración de Factores Exposición

Exposición	Tiempo de Exposición	Valor
Exposición continua	Muchas veces al día	10 a 8
Exposición frecuente	Aproximadamente una vez al día	7 a 6
Exposición ocasional	Una vez por semana una vez por mes	5 a 3
Exposición irregular	Una vez por año	2
Exposición raramente posible	Se sabe que ha ocurrido	1
Exposición remotamente posible	No se sabe que ha ocurrido, pero se considera remota	0.5

Consecuencia (C).- Es el resultado más probable debido al factor de riesgo considerado e incluyendo datos personales y materiales. El grado de severidad de consecuencia se mide en una escala de 100 (numerosas, muertes, grandes daños) como vemos en el siguiente cuadro:

Valoración del factor Consecuencia

Consecuencia	Magnitud	Valor
Numerosas muertes, grandes daños	Desde \$1.000.000 grandes daños a la producción	100
Varias muertes o daños	Entre \$5.000.000 hasta 1.000.000	50
Muertes o daños	Entre \$1.000.000 hasta 500.000	25
Lesiones graves, amputaciones, invalidez permanente	Entre \$1.000 hasta 1.000.000	15
Lesiones con incapacidad	Daños hasta \$1.000	5

Pequeñas heridas, conclusiones o daños	Menor a \$1.000	1
--	-----------------	---

Entonces, para calcular el grado de peligrosidad, según este método se tiene la siguiente relación:

$$GP=CxPxE$$

Luego el producto de esta reacción (GP) se compara con los valores que se detallan en la columna izquierda del cuadro que veremos a continuación y está relacionada con la descripción del riesgo, lo que ayudará a interpretar el grado de peligrosidad con el objeto de darle prioridad, desde los problemas más graves hasta los más simples y tomar las medidas correctivas y acciones preventivas del caso.

Después de observar y de calcular en forma cuantitativa todos los datos obtenidos en el desarrollo de esta propuesta, mediante los métodos que se aplicarán con esta técnica de ingeniería para la medición de los riesgos, es importante resaltar que todos los datos que se reúnan para este análisis,

serán plenamente justificados para reducir o eliminar los riesgos de forma eficiente.

Resultado de interpretación de GP, según método FINE

Grado de Peligrosidad	Descripción del riesgo
Mayor de 400	El riesgo es muy alto por lo que se considera que la ejecución de la operación requiere medidas de seguridad estrictas y particular
Entre 200 a 400	El riesgo es alto y requiere corrección inmediata.
Entre 70 hasta 199	El riesgo es sustancial y necesita corrección
Entre 20 hasta 69	El riesgo es posible y reclama atención
Menore s de 20	El riesgo es aceptable en estado actual

Interpretación del grado de peligrosidad

GP	BAJO	MEDIO	ALTO
	1	300	600 1000

Interpretación del factor de Ponderación

Porcentaje de Expuestos	Factor de Ponderación
1 – 20%	1
21 – 40%	2
41 – 60%	3
61 – 80%	4
81 – 100%	5

Interpretación del grado de repercusión

GR	BAJO	MEDIO	ALTO
	1	300	1500 5000

2.5.2. Aplicación Del Panorama De Factores De Riesgo.

Cálculo De Valoración En El Área De Líneas De Producción.

Población Laboral: 568

• Área de Líneas de Producción

Factor de riesgo: Ergonómico.

Exp. = # de trabajadores expuestos en forma directa = 58

T. Exp. = Tiempo de Exposición = 11

Valoración GP = C x P x E

Mediante un análisis de la escala de valoración de factores de riesgo tenemos,

C = Consecuencia = 5

P = Probabilidad = 8

E = Exposición = 10

GP=5 x 8x 10

GP = 400

Está en la escala de grado de peligrosidad entre 300 a 600 por lo tanto la interpretación es medio.

Valoración:

$$FP = \frac{\# \text{ trabajadores Exp.}}{\text{Total de trabajadores}} \times 100\%$$

$$FP = \frac{58 \times 100\%}{568}$$

568

$$FP = 0.1021 \times 100\%$$

$$FP = 10.21\%$$

Por lo tanto en la tabla de interpretación del factor de ponderación es igual a 1, entonces:

$$GR = GP \times FP$$

$$GR = 400 \times 1$$

$$GR = 400$$

La interpretación en la escala de grado de repercusión está entre 300 a 1500 por lo tanto es medio.

• Área de Líneas de Producción

Factor de riesgo: Físico.

Exp. = # de trabajadores expuestos en forma directa = 32

T. Exp. = Tiempo de Exposición = 11

Valoración GP = CxPxExE

C = Consecuencia = 1

P = Probabilidad = 6

E = Exposición = 10

GP=1 x 6 x 10

GP = 60

Está en la escala de grado de peligrosidad entre 1 a 300 por lo tanto la interpretación es bajo.

Valoración:

$$FP = \frac{\# \text{ trabajadores Exp.}}{\text{Total de trabajadores}} \times 100\%$$

$$FP = \frac{32 \times 100\%}{568}$$

$$FP = 0.056 \times 100\%$$

$$FP = 5.6\%$$

Por lo tanto en la tabla de interpretación del factor de ponderación es igual a 1, entonces:

$$GR = GP \times FP$$

$$GR = 60 \times 1$$

$$GR = 60$$

La interpretación en la escala de grado de repercusión está entre 1 a 300 por lo tanto es bajo.

• **Área de Líneas de Producción**

Factor de riesgo: Psicolaboral.

Exp. = # de trabajadores expuestos en forma directa = 60

T. Exp. = Tiempo de Exposición = 11

Valoración

GP = CxPxE

C = Consecuencia = 1

P = Probabilidad = 8

E = Exposición = 10

GP = 1 x 8 x 10

GP = 80

Está en la escala de grado de peligrosidad entre 1 a 300 por lo tanto la interpretación es bajo.

Valoración:

$$FP = \frac{\# \text{ trabajadores Exp.}}{\text{Total de trabajadores}} \times 100\%$$

$$FP = \underline{60} \times 100\%$$

568

$$FP=0.1056 \times 100\%$$

$$FP = 10.56\%$$

Por lo tanto en la tabla de interpretación del factor de ponderación es igual a 1, entonces:

$$GR = GP \times FP$$

$$GR = 80 \times 1$$

$$GR = 80$$

La interpretación en la escala de grado de repercusión está entre 1 a 300 por lo tanto es bajo.

• Área de Líneas de Producción

Factor de riesgo: Mecánico.

Exp. = # de trabajadores expuestos en forma directa 44

T. Exp. = Tiempo de Exposición = 11

Valoración

$$GP = C \times P \times E$$

C = Consecuencia = 15

P = Probabilidad = 6

E = Exposición = 10

GP=15 x 6x 10

GP = 900

Está en la escala de grado de peligrosidad entre 600 a 1000 por lo tanto la interpretación es alto.

Valoración:

$$FP = \frac{\# \text{ trabajadores Exp.}}{\text{Total de trabajadores}} \times 100\%$$

$$FP = \frac{44}{568} \times 100\%$$

$$FP = 0.077 \times 100\%$$

$$FP = 7.7\%$$

Por lo tanto en la tabla de interpretación del factor de ponderación es igual a 1, entonces:

$$GR = GP \times FP$$

$$GR = 900 \times 1$$

$$GR = 900$$

La interpretación en la escala de grado de repercusión está entre 300 a 1500 por lo tanto es **medio**.

• Área de Líneas de Producción

Factor de riesgo: Químico.

Exp. = de trabajadores expuestos en forma directa = 568

T. Exp. = Tiempo de Exposición = 11

Valoración

$$GP = C \times P \times E$$

$$C = \text{Consecuencia} = 25$$

$$P = \text{Probabilidad} = 4$$

$$E = \text{Exposición} = 10$$

$$GP = 25 \times 4 \times 10$$

$$GP = 1000$$

Está en la escala de grado de peligrosidad entre 600 a 1000 por lo tanto la interpretación es alto.

Valoración:

$$FP = \frac{\# \text{ trabajadores Exp.}}{\text{Total de trabajadores}} \times 100\%$$

$$FP = \frac{568}{568} \times 100\%$$

$$568$$

$$FP = 1 \times 100\%$$

$$FP = 100\%$$

Por lo tanto en la tabla de interpretación del factor de ponderación es igual a 5, entonces:

$$GR = GP \times FP$$

$$GR = 1000 \times 5$$

$$GR = 5000$$

La interpretación en la escala de grado de repercusión está entr 1500 a 5000 por lo tanto es **alto**.

Cuadro 1. Panorama de Factores de Riesgo

Panoramas de Factores de Riesgo		Población Laboral: 568 personas																
Empresa: EMPESEC	Fuente de Riesgo	Área de Líneas de Producción				Sistema de Control				Control de Efectos					Valoración			
		Efectos Posibles	# de Obreros	Horas		F	M	I	C	E	P	GP	INT - J	FP	GR	INT - 2		
Ergonómico	Ponchando y bandejeando	Dolores musculares	52	11		Si	Si	Si	5	10	8	400	Medio	1	400	Medio		
Físico	Área de Enlatado	Sordera	32	11		Si	Si	Si	1	10	6	60	Bajo	1	60	Bajo		
Psicolaboral	Ambiente de trabajo	Estrés y fatigas	60	11		Si	Si	Si	1	10	8	80	Bajo	1	80	Bajo		
Mecánico		Golpes y cortes	44	11		Si	Si	Si	15	10	6	900	Alto	1	900	Medio		
Químico	Climatización con amoniaco	Intoxicación	568	11		Si	Si	Si	25	10	4	1000	Alto	5	5000	Alto		

Fuente: Departamento de Producción.

Priorización de los factores de riesgo en el área de Líneas de				
	Factor de Riesgo	Localización	Orden de GP	Prioridad de GP
1	Ergonómico	Líneas	Medio	Medio
2	Físico	Líneas	Bajo	Bajo
3	Psicolaboral	Líneas	Bajo	Bajo
4	Mecánico	Líneas	Alto	Alto
5	Químico	Líneas	Alto	Alto

Fuente: Departamento de Producción.

Elaborado por: Luis Alberto Astudillo

CAPÍTULO 3

3. DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA

3.1. Identificación De Los Problemas Que Existen En El Área De Líneas De Producción.

- Los trabajadores apenas cuentan con el equipo necesario para realizar esta labor, presentando continuas lesiones y condiciones inseguras de trabajo.
- El trabajar sobre piso resbaloso y húmedo produce constantes resbalones y caídas por parte de los obreros de líneas.
- Las entrenadoras que separan la carne roja de las espinas y las asistentes que cuentan las espinas para medir la eficiencia de

cada obrero de líneas, sufren constantes hincos y cortes producto de estas.

- Los ponchadores y bandejeros al inclinarse sin doblar las rodillas totalmente, ocasiona fuerte dolores a la espalda y cintura.
- El excesivo ruido que ocasiona el área de enlatado cuando trabajan todas sus líneas, producen decibeles de 95 a 100.
- La falta de encauchados para el personal que labora sacando carros llenos de pescado en el chill room.
- La falta de mantenimiento a las rejillas con planchas corrugadas, ya que por el ambiente de salinidad y la grasa de pescado hace que esta se deterioren y hagan hundir las ruedas de los carros porta canastillas.

Hemos descritos los problemas más importantes que tenemos en el área de producción, pero por pedido de la dirección de la empresa se presentará una propuesta que identifique las causas de los accidentes que se presentan en la planta, es por esta razón que se considera factible dar solución a los problemas que dificultan el normal desempeño de todo el elemento de la misma.

Estos problemas son los relacionados con el elevado número de accidentes e incidentes que se han presentado en los últimos 4 años en el departamento de producción, los mismos que no permiten realizar un trabajo eficiente al personal. Adicionalmente se adjunta la tabla que demuestra la cantidad de accidentes e incidentes ocurridos en los últimos 4 años.

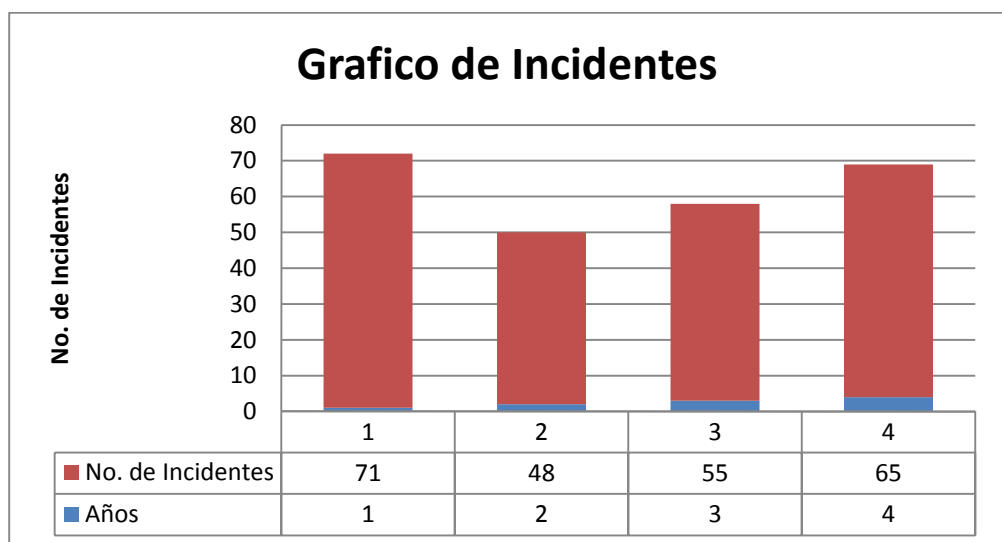
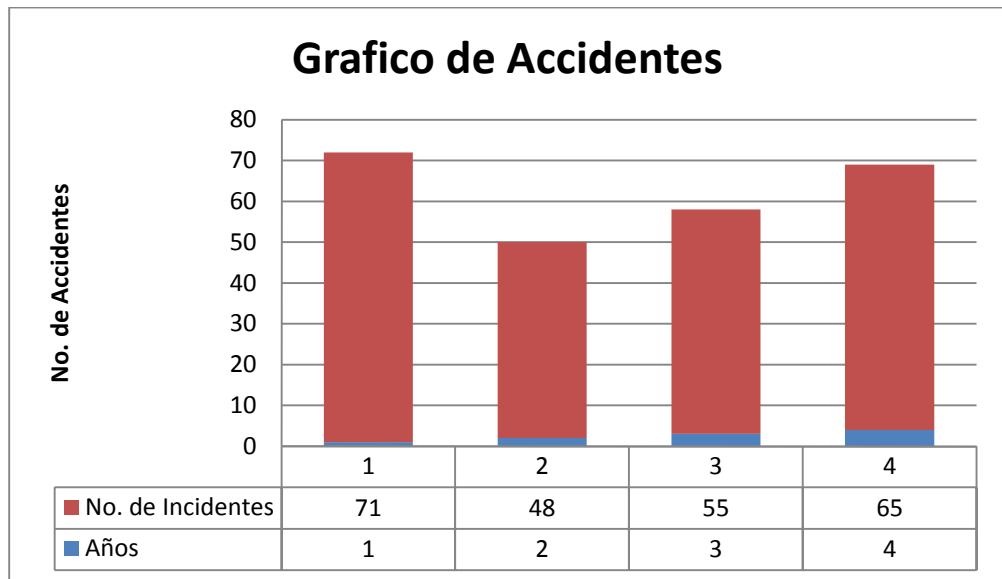
Tabla # 1

Días perdidos por accidentes e incidentes en el área de producción.

Año	No. accidentes	No. incidentes	Días perdidos	Horas perdidas
2006	36	98	678	221
2007	29	87	601	187
2008	33	69	683	198
2009	21	79	498	165

Fuente: Departamento de Seguridad Industrial.

Elaborado por: Luis Alberto Astudillo



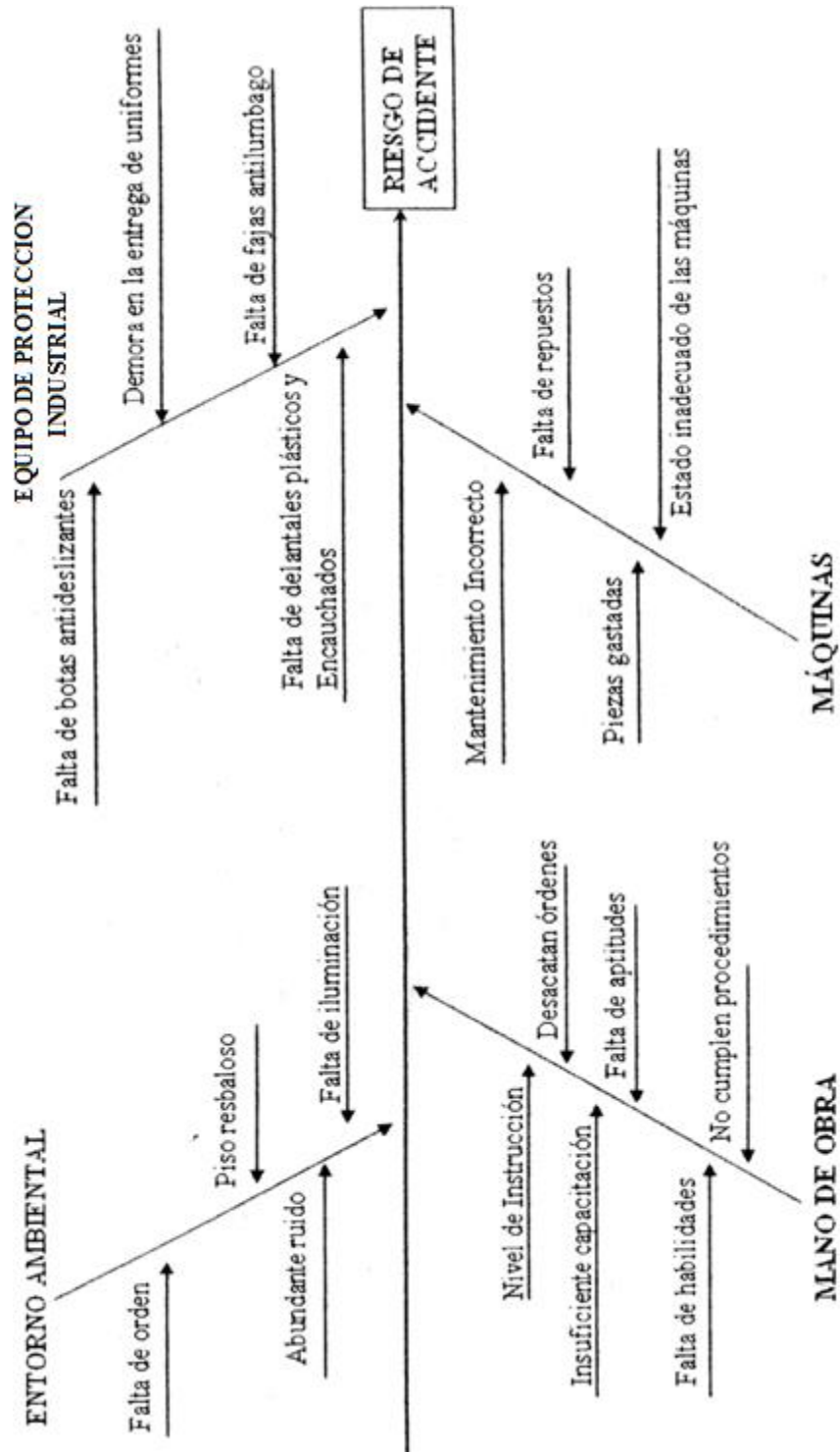
Los costos generados por los días perdidos en los accidentes e incidentes ocurridos en el área de producción son los que a continuación se detallan, utilizando una tabla de costos que tiene cada trabajador para la empresa, también se demostrará una

relación de los costos y los accidentes y al final, la tabla de perdidas por días laborables perdidos. La información antes descrita es la siguiente:

Año	Días perdidos x accidentes	Horas perdidas x incidentes.	Sueldo diario	Sueldo x hora	Pérdidas x accidentes	Pérdidas x incidentes
2006	678	221	10,5	1,31	7119,23	290,07
2007	601	187	19,21	1,53	7337,21	285,37
2008	683	198	19,91	1,53	8338,29	302,16
2009	498	165	13,28	1,66	6610,95	273,8

Fuente: Departamento de Recursos Humanos.

3.2. Identificación De Causa Y Efecto (Espina De Pescado)



CAPÍTULO 4

4. SOLUCIÓN AL PROBLEMA PLANTEADO

4.1. Análisis de la Solución

Para poder dar soluciones a la lista de problemas identificados en el capítulo anterior, referente al elevado número de accidentes ocurridos en el área de producción, los cuales en su gran mayoría son por la falta de equipos de protección industrial (EPI) y por las condiciones del piso donde se trabaja. (ver anexo #10 y #11).

Esto se lo considera como una condición insegura o subestándar, a pesar de que se ha destinado una fuerte cantidad de dinero para este fin por parte de la dirección de la empresa y otros por negligencias de

los trabajadores, lo que se considera como actos inseguros o subestándar.

Esto se debe a que no existe un control en la limpieza del piso del área de trabajo y ni un procedimiento escrito que garantice que la calidad de los equipos de protección que se están adquiriendo y quien esta seleccionado los equipos no es el departamento de Seguridad Industrial sino el departamento de compras, es por esta razón que la gerencia ha solicitado que se presente alguna alternativa o variante que le permita a la organización eliminar o disminuir este problema.

La falta de limpieza del piso se debe a que no existe el suficiente personal que realice constantemente el aseo del mismo y que los supervisores de sanitización no realizan la debida supervisión al personal para que realice un buen trabajo. La carencia de estos equipos pese a que todos los años se realiza una inversión adicional a lo presupuestado, tiene su origen en que los equipos que se están comprando no cumplen el tiempo de vida útil que el proveedor manifiesta que debería de durar según lo que dice la ficha técnica del producto en mención. De todos los equipos comprados, un 75% solo duran la mitad del tiempo de vida útil para lo cual se había realizado

el cálculo para una reposición y el 25% restante ni siquiera este tiempo.

Por tal razón se presenta como solución un procedimiento en el cual se explica quien debe seleccionar los equipos de protección industrial, él cual debe ser el Jefe de Seguridad Industrial y el departamento de Compras solo se encargará de comprar los equipos al proveedor que dé un presupuesto más bajo.

La solución que se propone para optimizar el sistema de Gestión de Seguridad y Salud de la empresa consta de tres partes que están relacionadas entre sí, las cuales son:

- 1. Elaboración de procedimientos para comprar, recibir, entregar y reponer los Equipos de Protección Industrial EPI.**
- 2. Establecer un manual de procedimiento para trabajo seguro en la planta, basado en la norma OHSAS 18001.**
- 3. Explicar y facilitar un ejemplar del Reglamento Interno de Seguridad e Higiene Industrial de la empresa, tanto al personal nuevo que ingresa a laboral como al antiguo.**

4.2. Soluciones Propuestas

4.2.1 Procedimiento para compra, recepción, entrega y Reposición de EPI.

4.2.1.1. Objetivo

Lograr que los equipos de protección industrial EPI que se compren en la planta, cuenten con las características técnicas de protección y de calidad con la finalidad de reducir los accidentes de trabajo con su uso y mantener un stock en las bodegas contando con su tiempo de vida útil para efectos de cálculos de reposición de los mismos.

4.2.1.2. Descripción Técnica Del Procedimiento

Los procedimientos deben tener la siguiente información técnica:

- Quien es el encargado de seleccionar los equipos
- Cuando se debe hacer la selección y qué tipo de documentación o requisitos se deben de cumplir para que sea seleccionado.
- Se especificará en el procedimiento lo

siguiente:

- a) El propósito del procedimiento.
- b) El alcance del mismo.
- c) Las responsabilidades de que se lo ejecute a plenitud.
- d) La descripción de cada uno de los pasos que se deben de seguir para el cumplimiento del mismo.

Los mismos que estarán elaborados en un formato en el cual se colocara lo siguiente:

- En la parte superior izquierda, el logotipo de la Empresa y el nombre del departamento a que corresponde el procedimiento.
- En la parte del centro del encabezado, el nombre de la empresa, el título general, fecha de publicación, versión o código y título del procedimiento específico.
- En la parte superior derecha el número de páginas que conforman el procedimiento específico.

En la parte del pie de página, se colocará la información referente a la revisión y que lo elabora, esta información es la siguiente:

- En la parte izquierda, el nombre de la persona que elaboró el procedimiento y la fecha de elaboración.
- En el centro, el nombre de quien lo aprueba y la fecha de aprobación.
- En la parte derecha, cuando se realizará la próxima revisión del procedimiento.

4.2.1.3. Costo De La Alternativa

El costo de la elaboración de esta propuesta para la empresa, no sobrepasa los 300 dólares que equivalen al sueldo mensual del empleado que la realiza.

Por lo que se puede resumir que dicha propuesta le cuesta a la empresa lo siguiente:

COSTO = 300 Dólares

4.2.2. Manual De Procedimientos Para Trabajo Seguro

4.2.2.1. Objetivo

Proporcionar a la empresa la descripción técnica para realizar los trabajos en la planta de una forma segura, con la finalidad de que sean difundidos, entendidos y aplicados por todos los colaboradores de la organización para de esta manera disminuir o eliminar los accidentes trabajos en la misma.

4.2.2.2 Descripción Técnica Del Procedimiento

Los procedimientos deben tener la siguiente información técnica:

- Quien es el encargado de realizar el trabajo
- Cuando se debe hacer el trabajo y que tipo de documentación o requisitos se deben de cumplir para su ejecución.

Se especificará en el procedimiento lo siguiente:

- El propósito del procedimiento.
- El alcance del mismo.

- Las responsabilidades de que se lo ejecute a plenitud.
- La descripción de cada uno de los pasos que se deben de seguir para el cumplimiento del mismo.

Los mismos que estarán elaborados en un formato en el cual se colocará lo siguiente:

- En la parte superior izquierda, el logotipo de la Empresa y el nombre del departamento a que corresponde el procedimiento.
- En la parte del centro del encabezado, el nombre de la empresa, el título general, fecha de publicación, versión o código y título del procedimiento específico
- En la parte superior derecha el número de páginas que conforman el procedimiento específico.

En la parte del pie de página, se colocará lo siguiente:

- En la parte izquierda, el nombre de la persona que elaboró el procedimiento y la

fecha de elaboración.

- En el centro, el nombre de quien lo aprueba y la fecha de aprobación.
- En la parte derecha, cuando se realizará la próxima revisión del procedimiento.

4.2.2.3. Costos de la propuesta

Al igual que el primer procedimiento, esta propuesta tiene el mismo costo de 300 Dólares.

4.2.3. Plan De Capacitación

4.2.3.1. Objetivo

Capacitar al Jefe de Seguridad y a los supervisores de la empresa con la finalidad de que estos después de haber sido capacitados realicen el efecto multiplicador y transmitan esos conocimientos a sus subordinados, para de esta manera crear en ellos una cultura prevencionista y así disminuir hasta reducir a cero los accidentes de trabajo.

4.2.3.2. Descripción Técnica

Para que esta propuesta tenga el éxito esperado, es necesario que se capacite al Jefe de Seguridad y al personal de supervisores de planta en materias de seguridad y salud en el trabajo, ya que en el reglamento interno de seguridad de empresa se estipula que es responsabilidad de cada supervisor asegurarse de la seguridad del personal a su cargo.

El curso que se recomienda es de Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente Laboral, cuya duración sea de 120 a 300 horas, según lo investigado en las instituciones gubernamentales de capacitación.

Estos cursos deberán tener como contenido básico las siguientes temáticas:

- Riesgos Físicos
- Riesgos Químicos
- Riesgos Mecánicos
- Riesgos Biológicos

- Riesgos Psicológicos
- Riesgos Psicosociales
- Ergonomía
- Protección en maquinarias
- Equipos de Protección Personal, que en la planta se les llama Equipos de Protección Industrial
- Protección contra Incendios
- Investigación de accidentes
- Estadística de Accidentes

4.2.3.3. Costo De La Alternativa

La empresa cuenta con un total de 25 supervisores de planta incluidos los de Seguridad Industrial, los mismos que tienen a su cargo varios colaboradores por eso es prioritarios capacitarlos, para que los mismos transmitan los conocimientos adquiridos a sus subordinados. El costo del curso por participante es de 280 dólares.

Una vez conocidas las cantidades de

supervisores que existe en la empresa y sabiendo el costo del curso por participantes, se realizara el cálculo de cuánto debe invertir la empresa para poner en marcha esta propuesta, la cual le ayudará a eliminar los accidentes de trabajo y a optimizar su proceso productivo.

El costo de aplicación de esta propuesta es el siguiente:

- Costo de capacitación a supervisores:

de participantes: 25 personas

Costo de capacitación: \$280

Costo = Costo de capacitación x # de participantes

Costo = \$280 dólares x 25 personas

Costo = \$7,000

- Costo de ejemplares de reglamento interno de seguridad industrial:

de ejemplares: 1.500

Costo: \$1,05

Costo= #de ejemplares x Costo de ejemplar

Costo = 1,500x \$1,05

Costo = \$1575

El costo total de la propuesta será el siguiente:

Costo Total = Capacitación de Supervisores +

Costo de elaboración de reglamento interno de

seguridad industrial + Costo Procedimiento

Costo Total = \$7,000 + \$1,575 + \$ 300

Costo Total = \$8,875.

CAPÍTULO 5

5. ANÁLISIS FINANCIEROS

5.1. Relación Costo — Beneficio

En el capítulo #3 se estudió los problemas que tenía el departamento de Seguridad Industrial de la Empresa Pesquera Ecuatoriana, y se determinó y cuantificó en términos monetarios lo que la misma está perdiendo por causa de los accidentes e incidentes de trabajo.

En el capítulo 4 se planteó una solución al problema, en la cual se debe por parte de la empresa realizar una inversión, la cual le va a ayudar a la misma a disminuir el número de accidentes e incidentes de trabajo y por ende a reducir las pérdidas económicas que resultan de estos.

Es por esta razón que se realiza una operación matemática denominada Costo- Beneficio, la cual consiste en establecer una relación del valor perdido por la empresa a causa de los accidentes dividido para el valor que la misma deberá invertir para dar solución a los problemas identificados.

La solución que se plantea en este trabajo, es la contratar una capacitación para el personal de mandos medios de la planta, la cual tiene un costo de 7000 dólares, dicha capacitación debe ser dictada por una institución de capacitación certificada en el país.

Otra de la soluciones es la compra de ejemplares sobre el reglamento interno de Seguridad y Salud Ocupacional y la realización del manual de procedimientos para compra, recepción, entrega y reposición del EPI, el cual tiene un costo de 1,875 dólares.

En vista de que las pérdidas obtenidas por la empresa en lo que es accidentes e incidentes, en lo que va del año 2009 son de 6884,75 dólares, es recomendable aplicar esta propuesta que significará un enorme ahorro para la empresa.

Conocido los valores que se requieren para la realización del cálculo procederemos a efectuarlo.

Los términos o abreviatura que se utilizarán en la fórmula son los siguientes:

Costo de la inversión = \$8875 (C.I)

Valor de la perdida = \$6884.75 (V.P)

Costo — Beneficio = (CI / VP)

C/B= 8875 / 6884.75

C/B = 1,29

Este resultado se lo interpreta de la siguiente manera:

Por cada dólar que la empresa invierte en la aplicación de la propuesta, ésta recuperará 1,29 dólares que sería aceptable para la realización y puesta en marcha de este proyecto.

5.2. Estudio De Factibilidad Y Viabilidad.

5.2.1. Factibilidad.

En la actualidad la empresa registra un récord de accidentes negativo, los cuales en cierta forma tuvieron su origen por causa de la deficiente capacitación que se les da a los trabajadores y por no contar con procedimientos de trabajos establecidos y difundidos a los mismos.

La implantación de esta propuesta, le permitirá a la empresa disminuir las pérdidas ocasionadas por los accidentes, las cuales llevan incluidas paralizaciones de maquinarias que atrasan el proceso productivo.

La entrega del reglamento interno de Seguridad y Salud Ocupacional a cada trabajador creará conciencia de prevención en sus tareas cotidianas tanto en la planta como en sus talleres y oficinas.

5.2.2. Viabilidad

Por medio de las capacitaciones de inducción a la seguridad Industrial dictadas por el departamento del mismo nombre y con la información obtenida del departamento de RRHH se sabe de que el 68% de los empleados, solo cuenta con educación primaria; un 10% ha iniciado la educación secundaria y el 22% restante está entre bachilleres y profesionales de tercer nivel.

Es por esta razón que se considera viable establecer procedimientos escritos de trabajo seguro en la planta y capacitar a los supervisores de la misma para que los

apliquen y difundan a sus colaboradores, ya que estos conocen las destrezas y limitaciones de mismos.

5.3. Sostenibilidad Y Sustentabilidad.

5.3.1. Sostenibilidad.

Se estima que la empresa en el primer año de aplicación de esta propuesta recuperará aproximadamente el 70 % del valor de la pérdida y el 30 % restantes se estima que se los recuperará el siguiente año cuando todos los trabajadores de la planta conozcan los procedimientos y eviten ocasionar daños a las maquinarias y a la propiedad. Adicional a esto, que sean capaces de reportar las condiciones o actos inseguros que puedan poner en riesgo o lesionar a otros trabajadores.

Estos valores recuperados, le permitirán a la empresa realizar inversiones en cursos especializados para capacitación del personal.

5.3.2. Sustentabilidad

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

- Cambiar la estructura organizacional del departamento de seguridad industrial.
- Que se exija el cumplimiento de los planes de capacitación.
- Que se aplique los procedimientos de trabajo seguro todo el tiempo.
- Que el departamento de Seguridad industrial seleccione los EPI que se van a comprar.
- Que se cumpla con el procedimiento de entrega y reposición de EPI.

CONCLUSIONES

Como se puede observar, con esta capacitación y estos procedimientos de trabajo seguros se quiere conseguir que la labor que realiza el departamento de Seguridad y Salud de la Empresa Pesquera Ecuatoriana sea más eficiente y eficaz, ya que el elevado número de accidentes que se está registrando en la planta se debe en gran parte a la falta de Equipos de Protección Industrial (EPI) pese a la significativa cifra que la empresa emplea para este fin y por no tener los procedimientos de trabajos seguros que se presentan en esta propuesta, los cuales deben ser difundidos a todos los trabajadores de compañía.

Con esta propuesta se intenta reducir el número de accidentes de trabajo que se han registrado en los últimos años, ocasionando pérdidas humanas y

económicas a la compañía, demostrando así, que es una de las políticas de la misma, tratar el tema de la seguridad de sus empleados.

De la misma manera, con la aplicación de todos los procedimientos planteados en este trabajo, se logrará que el departamento de seguridad pueda capacitar a los trabajadores de una mejor manera, ya que cuentan con estándares de control definidos y se tendrán que asumir al momento de inspeccionar la realización de un trabajo en el cual puedan cometer actos inseguros o el mismo pueda representar una condición insegura que ponga en riesgo la seguridad de nuestros colaboradores.

RECOMENDACIONES

Se recomienda a la empresa aplicar estos procedimientos, lo antes posible para disminuir el número de accidentes de trabajos y de la misma manera reducir el gasto económico en la compra de equipos de protección industrial (EPI).

Adicionalmente se recomienda también lo siguiente:

1. Que el departamento de Seguridad Industrial sea reestructurado en su organigrama, para estar en cumplimiento con lo estipulado en el registro oficial N.- 2393, publicado en el año 1986 donde dice que el Jefe de Seguridad de toda organización, debe reportar directamente al Gerente General de la planta, ya que en esta empresa no se cumple tal disposición, con esto se conseguirá que la información que se dé a esta gerencia sea más real y efectiva.

2. Que el departamento de RRHH elabore un plan de capacitación para los Supervisores de Seguridad Industrial, ya que entre sus funciones está la de capacitar al personal que trabaja en la planta y estos no tienen actualizados sus conocimientos.
3. Que el Departamento de Recursos Humanos emplee para la contratación pruebas Psicológicas y Psicotécnicas dependiendo del área donde se pretenda ubicar al contratado, con la finalidad de comprobar que los mismos tengan ciertas aptitudes para el trabajo.
4. Que la Gerencia General considere la preparación académica de los contratados para efecto de las remuneraciones.
5. Que se asigne mayor espacio físico a la bodega de Equipos de Protección Industrial (EPI).
6. Que se aplique un mejor sistema de planificación de requerimiento de Equipos de Protección Industrial.
7. Que se dé la importancia del caso a los informes de los supervisores de Seguridad Industrial en los reportes de condiciones inseguras encontradas en la planta.

8. Que se realicen inspecciones planeadas de seguridad en la planta con la finalidad de mantener un control de las condiciones de riesgos.
9. Que se capacite al personal de mantenimiento para que cumplan a cabalidad con las correcciones de condiciones inseguras en la planta que son reportadas por los supervisores de Seguridad Industrial.
10. Que la empresa contrate una auditoria para certificar con la norma ISO 14000 y la ISO 18000, ya que de esta manera dará mayor seguridad a sus trabajadores y contribuirá a mantener el ecosistema, ya que por la actividad que realiza sus desechos son perjudiciales para las comunidades que se abastecen de agua de rio sin potabilizar, pese a que esta tiene su propia planta de tratamiento de aguas residuales.
11. Que se apliquen las técnicas cualitativas y cuantitativas de identificación de riesgos en todas las áreas del proceso.
12. Que se realicen los cálculos de Índices de Gravedad, de frecuencia, de accidentabilidad y de incidencia año a año para poder determinar si el plan de seguridad implantado es el más adecuado para este tipo de industria.

13. Puesta en marcha de la propuesta

Esta propuesta se la implementará el próximo año, considerando que la empresa compra los Equipos de Protección Industrial semestralmente, es decir que la compra de los mismos para el segundo semestre de este año ya se la realizó.

Según lo informado por Jefe de Seguridad de la compañía, a partir del próximo año el departamento de Seguridad Industrial, se encargará de manejar el presupuesto para la compra de estos equipos, por lo que desde antes de la finalización de esta propuesta, ya se me está pidiendo la misma para su correspondiente análisis y si la ésta satisface las necesidades del Gerente de Operaciones y del Jefe de Seguridad, aplicarla.

La puesta en marcha de esta propuesta se la realizara mediante el siguiente cronograma:

- **Del 30 de Agosto al 03 de Septiembre del 2009**

Exposición de la propuesta al Gerente de Operaciones y al Jefe de seguridad de la compañía, en esta exposición podrán estar los Gerentes departamentales y plantar sus puntos de vista y objeciones a la misma.

- **Del 06 al 10 de Septiembre del 2009**
Revisión, aprobación y/o negación de la propuesta por las personas antes expuestas.

- **Del 13 al 17 de Septiembre del 2009**
Explicación del procedimiento de compra al personal del departamento de compras y del plan de capacitación a la dirección de la empresa.

- **Del 20 de Septiembre al 01 de Octubre del 2009**
Selección de los proveedores y recepción de muestras de Equipos de Protección y sus variantes en marcas, modelos y costos.

- **Del 04 de Octubre al 10 de Diciembre del 2009**
Se someterá a prueba los equipos entregados por los proveedores seleccionados, manteniendo un registro de la marca, costo, fecha de iniciación de la prueba, fecha de terminación de la prueba y las condiciones en que terminó el equipo después de la prueba y se dará inicio a las capacitaciones a los supervisores.

- **Del 13 al 17 de Diciembre del 2009**

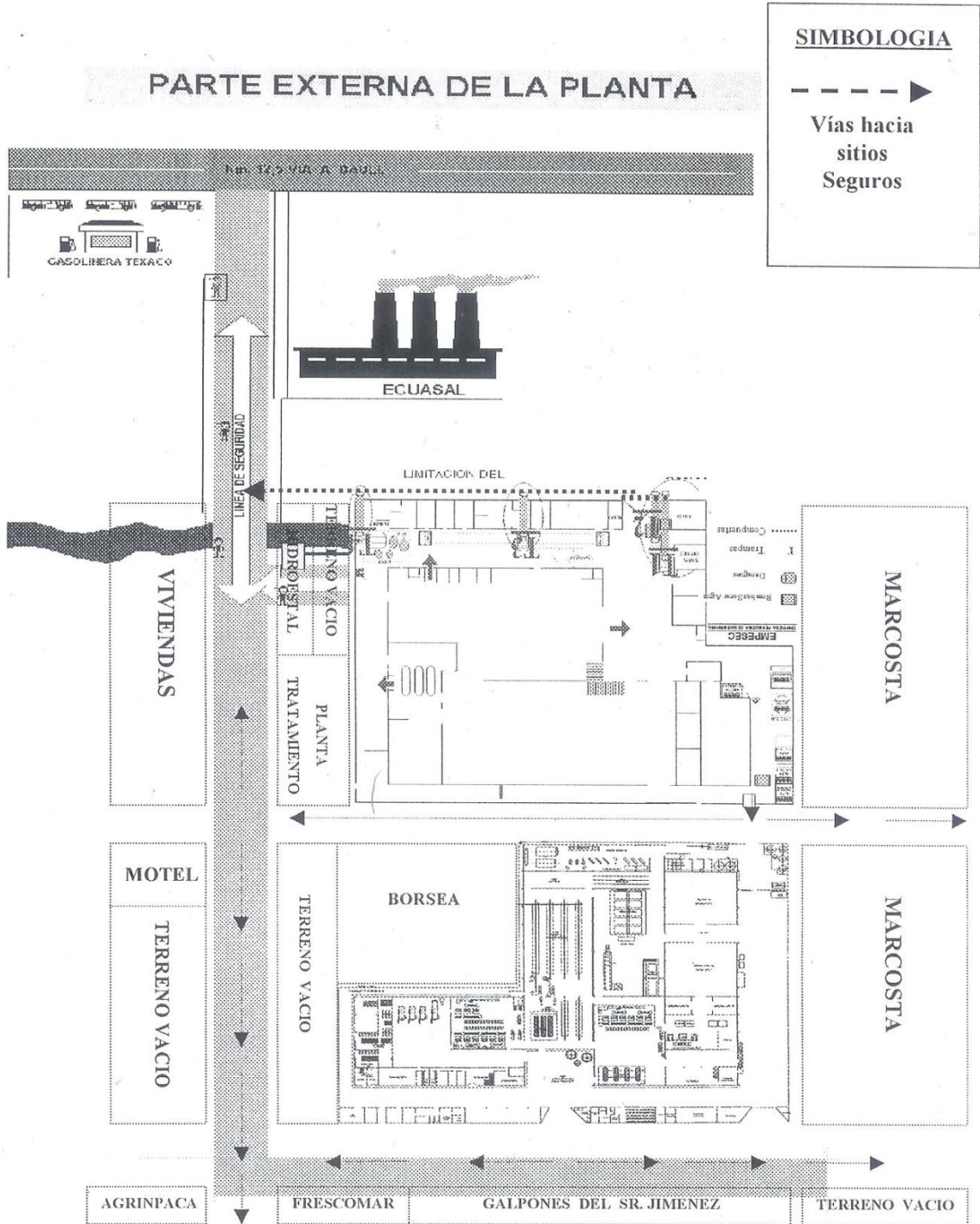
Presentación del informe de los resultados de las pruebas a la Gerencia de Operaciones y al Departamento de Compras, especificando, cual fue el equipo más resistente y que presenta más ventajas para los trabajos que se realiza en la planta. También en el informe se incluirá el costo del equipo y quien lo provee.

- **Del 03 al 07 de Enero del 2010**

Realización del pedido de equipos y compra de los mismos. En el mes de diciembre del Año 2010 se evaluará los resultados obtenidos de la aplicación de esta propuesta, comparando lo invertido en el año 2008 y lo invertido en el 2009.

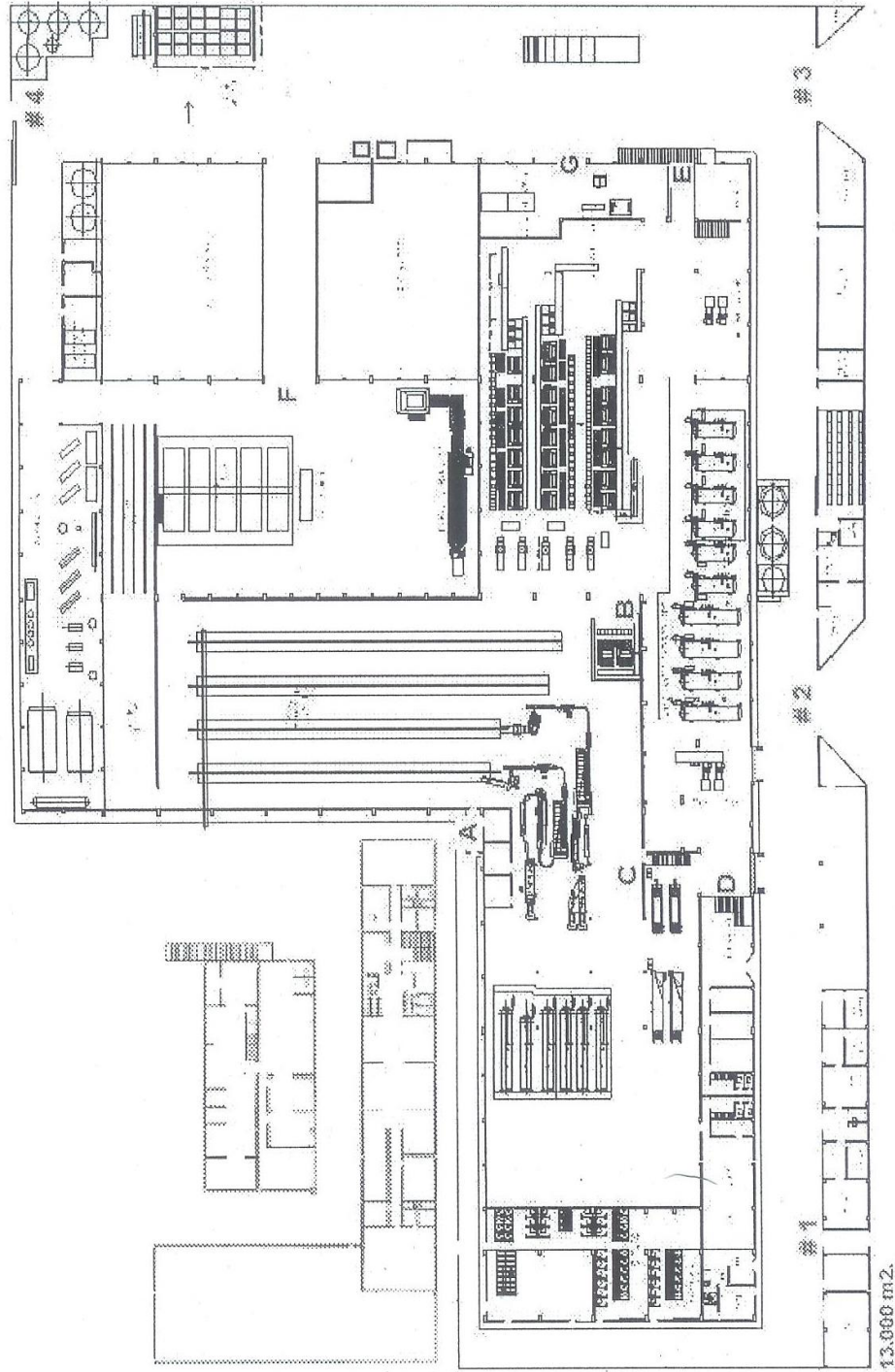
ANEXO #1

LOCALIZACION DE LA PLANTA



ANEXO #2
INFRAESTRUCTURA

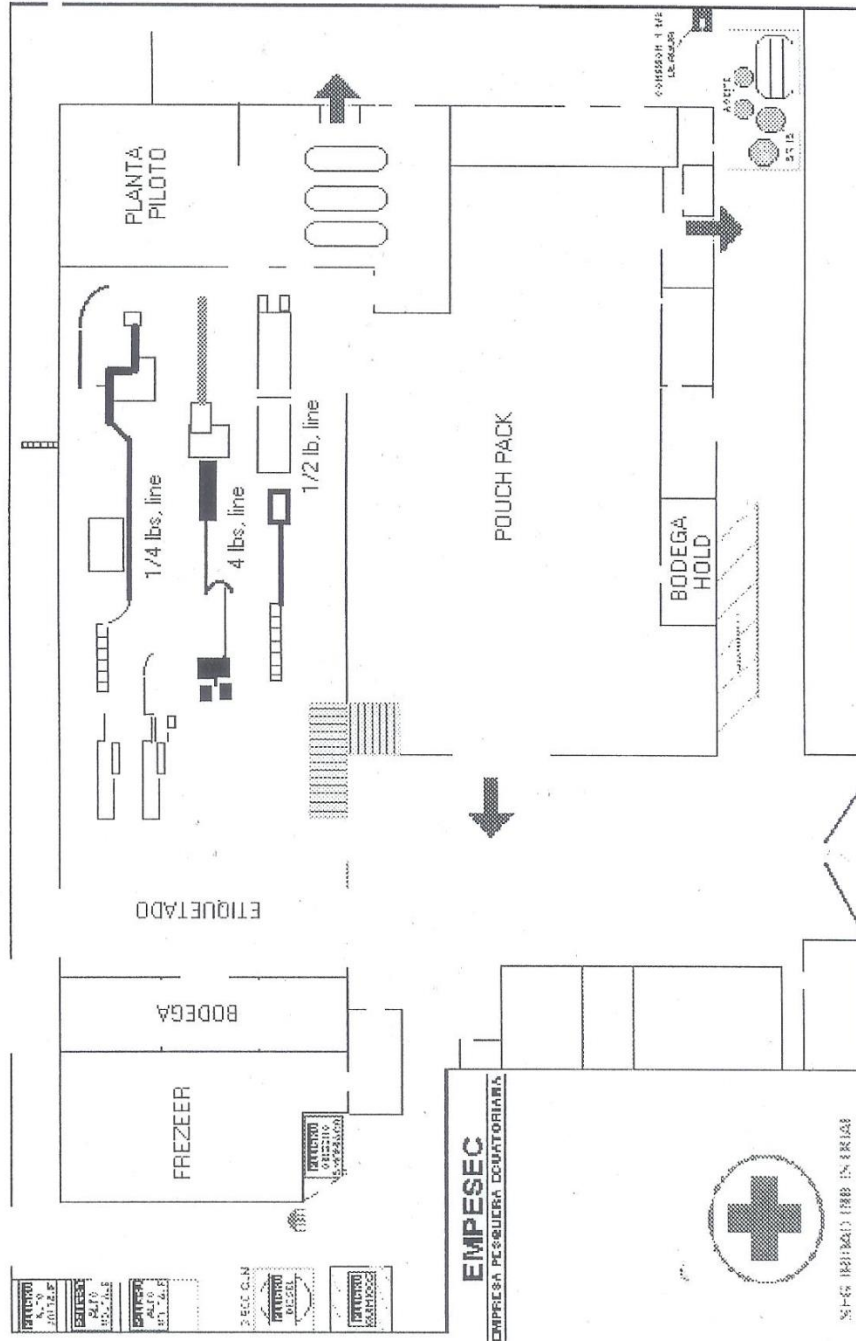
Planta Incopeca



ANEXO #3

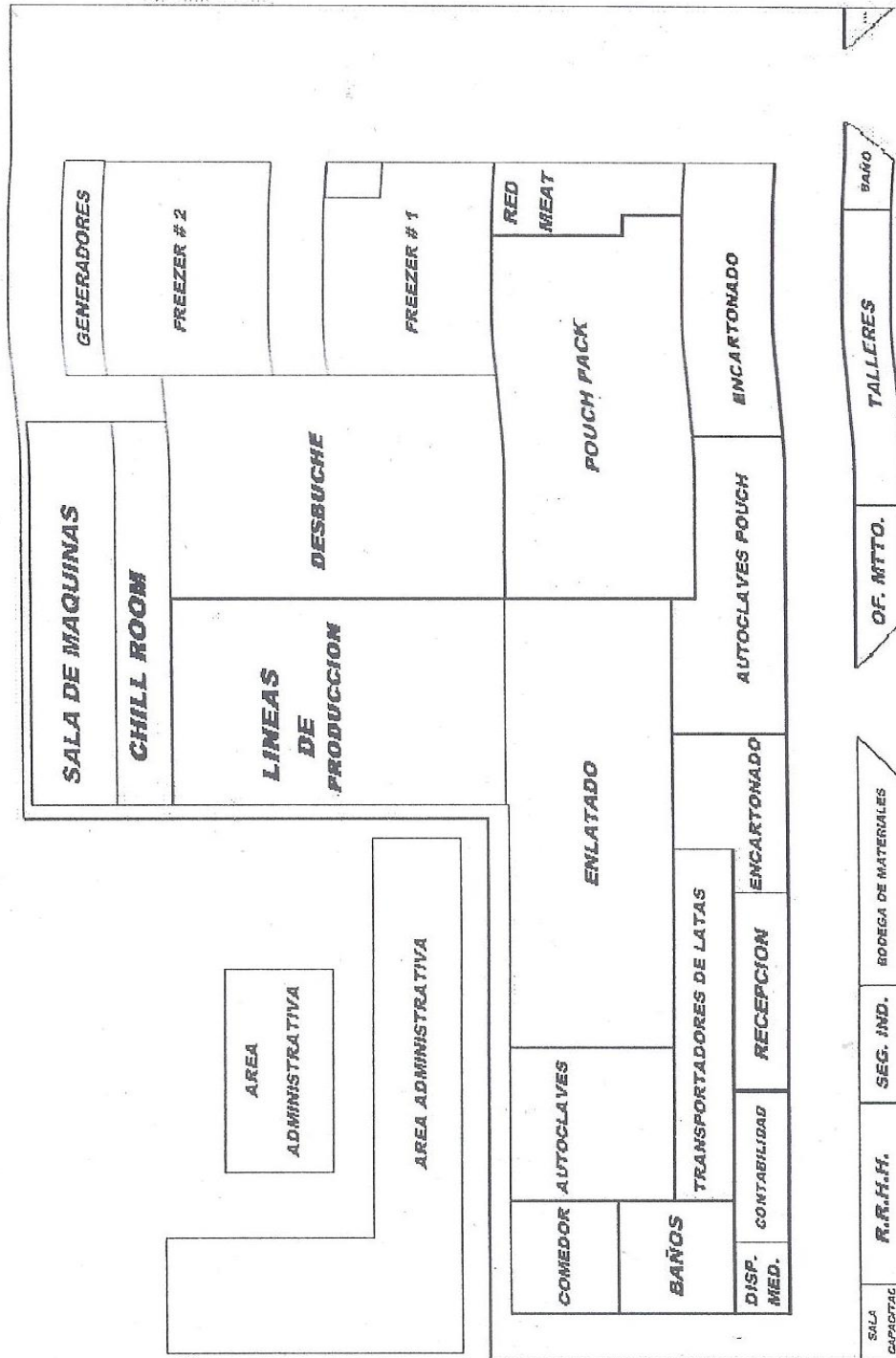
INFRAESTRUCTURA

PLANTA IDAMESA



ANEXO #4

DISTRIBUCION DE LA PLANTA



SALA CAPACIDAD

R.R.H.H.

SEG. IND.

BODEGA DE MATERIALES

OF. MTTO.

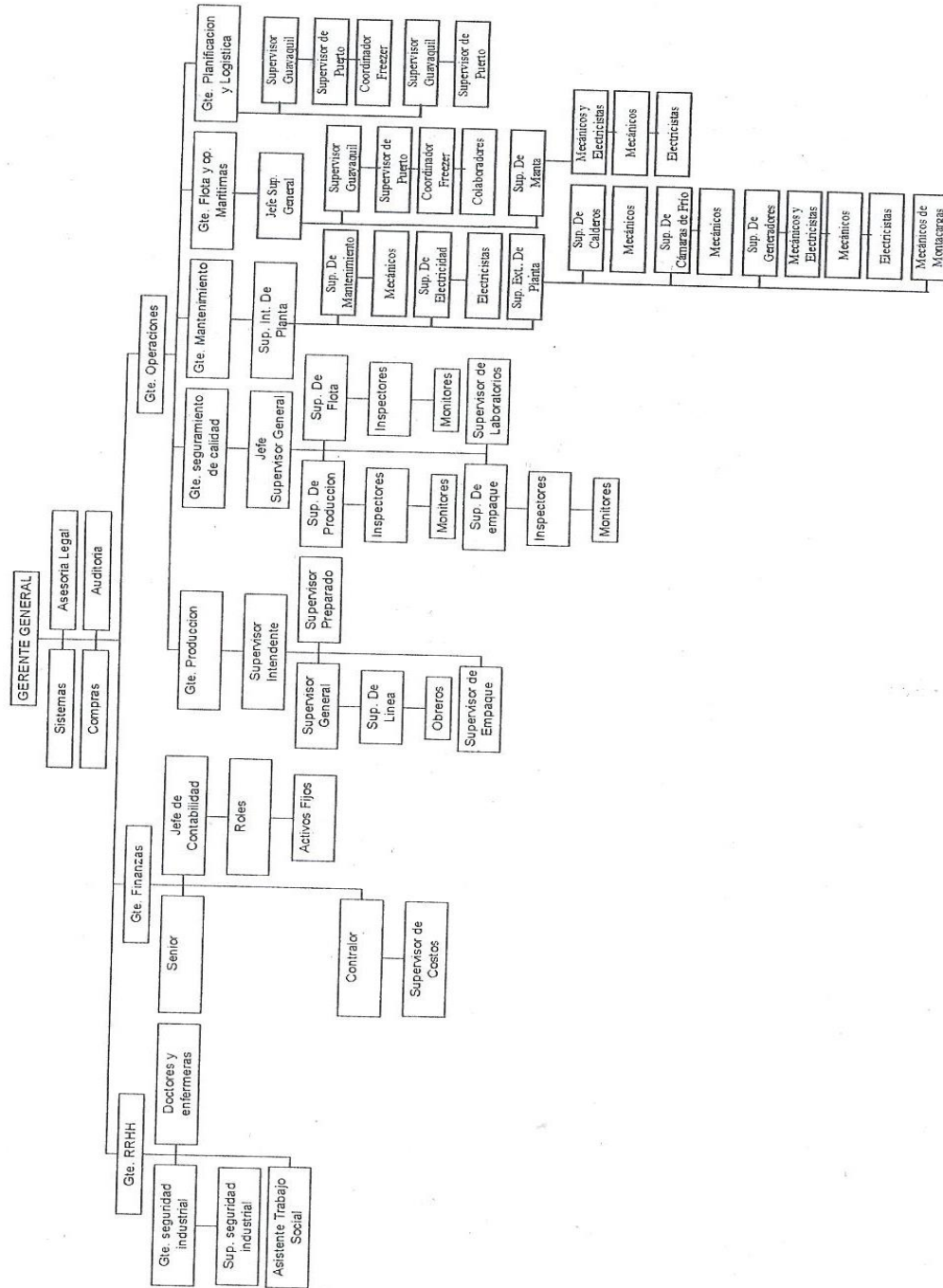
TALLERES

BAÑO

13.000 m2.

ANEXO #5

ORGANIZACIÓN



ANEXO #6

CONTROL DE LIMPIEZA

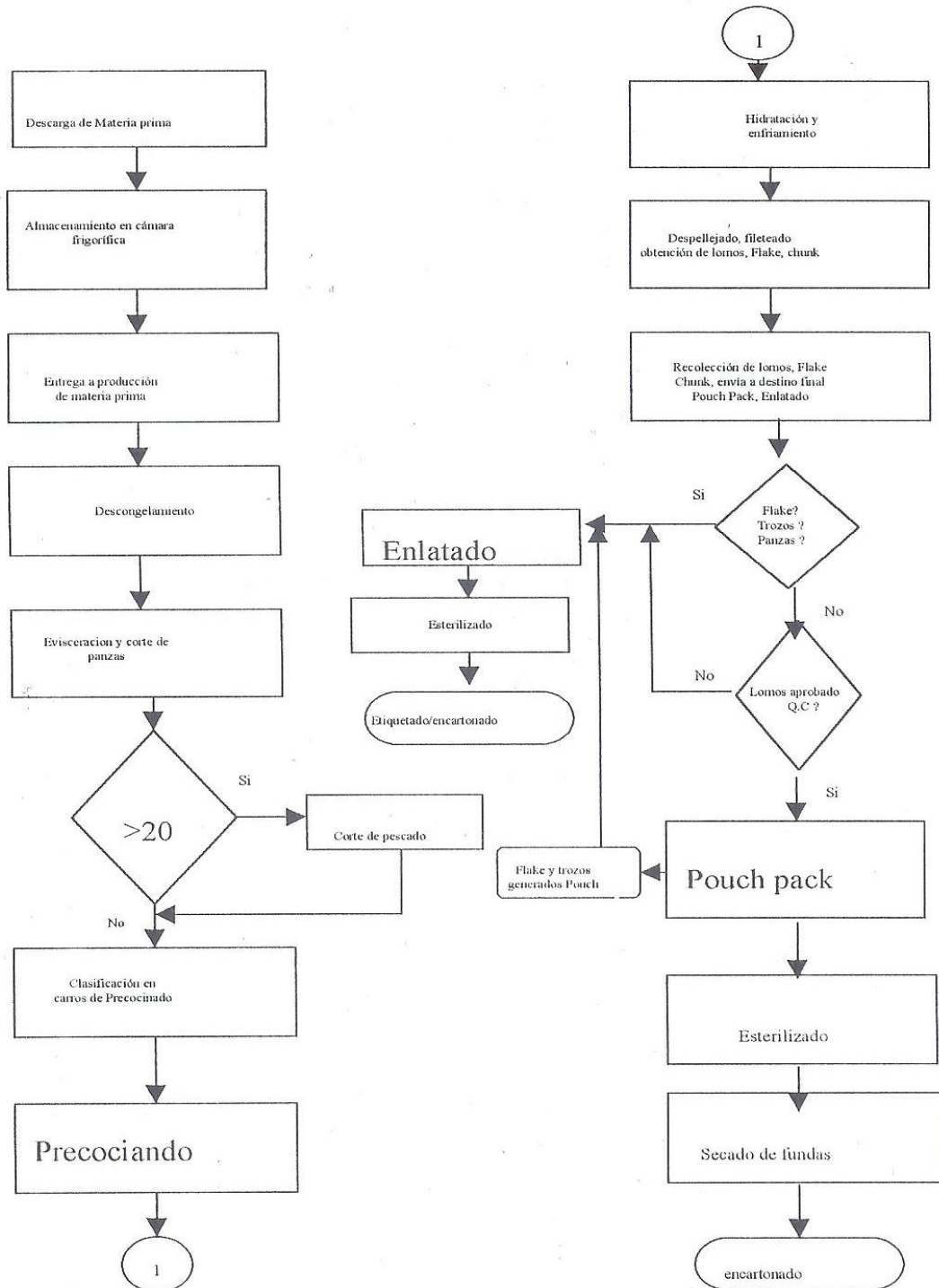
CONTROL DE LIMPIEZA

EMPESEC		LPP.009	
Transportation Control Ticket			
CLEANING			Date
Date:			
Rack		Lote	
Block		Especie	
Product		Bandejas	
Ticket A			
EMPESEC		RACK ID	
Transportation Control Ticket		ARTE DE PESCA	<input type="checkbox"/>
		ZONA DE PESCA	<input type="checkbox"/>
		BLOCK	
Date:			
CLEANING			Date
Product Type:			
LOMOS PANZAS CHUNK FLAKE			
Lot:	M E O	Vessel Name:	
Origin:			
LC MQ IT			
Specie and Classification:			
ALB BE YF			
+80	+60-80	+40-60	+20-40 +7.5-20 4-7.5 3-4 -3
SJ			
+10	+7.5-10	4-7.5	3-4 -3
From line	Batch	Size fish	Trays Actual Weigh Hour
TO			
POUCH PACK		CAN	OTHER
Chopper #	Secuencia	Maq	
Secuencia			
Viaje / Transporte #	L.LL Estaciones Gvas	Código	
TL			
Weight			
Presentación size producto			
Hour			
Ticket B			
LPP.009			

EMPESEC		LPP.009	
Transportation Control Ticket			
CLEANING			Date
Date:			
Rack		Lote	
Block		Especie	
Product		Bandejas	
Ticket A			
EMPESEC		RACK ID	
Transportation Control Ticket		ARTE DE PESCA	<input type="checkbox"/>
		ZONA DE PESCA	<input type="checkbox"/>
		BLOCK	
Date:			
CLEANING			Date
Product Type:			
LOMOS PANZAS CHUNK FLAKE			
Lot:	M E O	Vessel Name:	
Origin:			
LC MQ IT			
Specie and Classification:			
ALB BE YF			
+80	+60-80	+40-60	+20-40 +7.5-20 4-7.5 3-4 -3
SJ			
+10	+7.5-10	4-7.5	3-4 -3
From line	Batch	Size fish	Trays Actual Weigh Hour
TO			
POUCH PACK		CAN	OTHER
Chopper #	Secuencia	Maq	
Secuencia			
Viaje / Transporte #	L.LL Estaciones Gvas	Código	
TL			
Weight			
Presentación size producto			
Hour			
Ticket B			
LPP.009			

ANEXO #7

DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO



ANEXO #8

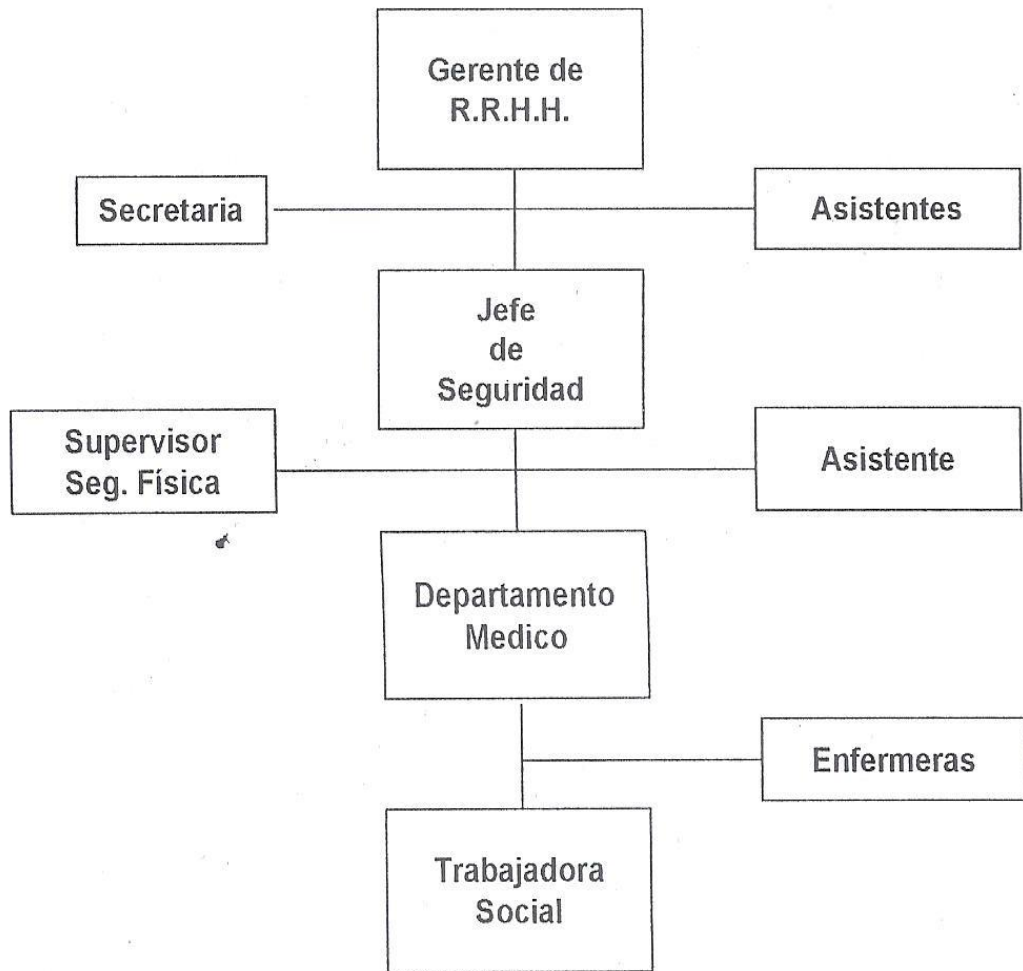
DIAGRAMA DE OPERACIONES DEL PROCESO

INGRESO DE M. PRIMA



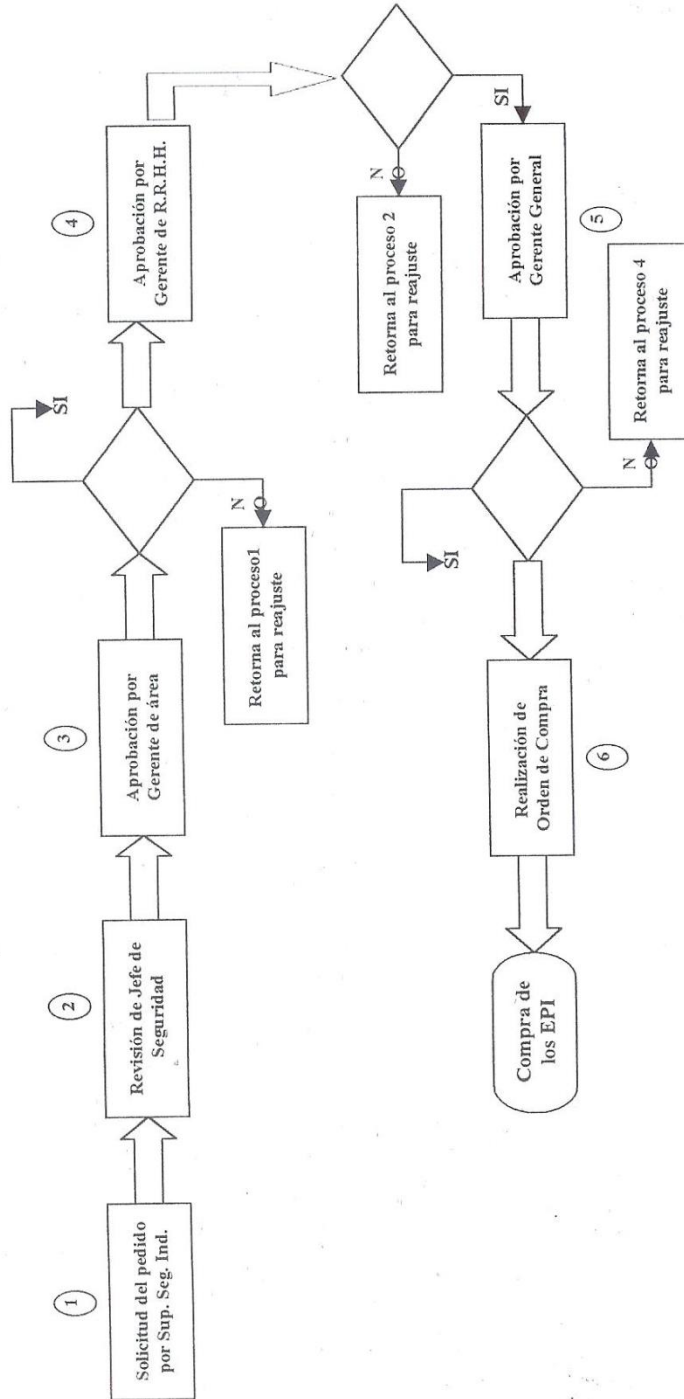
ANEXO #9

ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE RRHH



ANEXO #10

FLUJOGRAMA DE LA REALIZACIÓN DEL PEDIDO EPI



ANEXO #11

HOJA DE PEDIDO SEMESTRAL DE EPI

DEPARTAMENTO DE LOGISTICA

PEDIDO EXTRA 50 % DE EQUIPOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL PARA EL PRIMER SEMESTRE DEL AÑO 2004

# PERSONAS	CARGO	CAMISetas AZULES	FANTALONES JEANS	GUANTES DE LANA	GUANTES DE NITRIL	TAPONES AUDITIVOS	GORROS DE TELA	MASC. DESECH.	MEDIAS MASCARAS	FILTROS PARA POLVO	GUANTES DE CUERO	FAJAS ANTI LUM	BOTAS DE CAUCHO
		2 CADA 6 MESES	2 CADA 6 MESES	1 PAR C/2 MESES	1 PAR C/2 MESES	1 C/6M	2 C/6M	1 C/6M	1 C/6M	2 C/6M	4 PRS C/ANO	1 C/ANO	1 C/ANO
2	SUPERVISORES Y PERSONAL DE AREAS.	2	4			2	4					1 C/ANO	1 C/ANO
1	SUPERVISORES DE ETIQUETADO 1 CADA TURNO	1	2			1	2						
1	POUCH PACK EN PRIMER TURNO	1	2			1	2						1 PAR
1	BODEGA INMACONSA 1 TURNO	1	2			1	2						1 PAR
1	SAFETY CHAMPION LOGISTIC	1	2			1	2						
17	PERSONAL OBREROS EN PLANTA	17	34	51		17	34	1 CAJA				9	
17	ETIQUETADO 1 TURNO	17	34	51		17	34	1 CAJA				9	
174	ETIQUETADO 2 TURNO	174	348			174	348	1 CAJA				10	
10	POUCH PACK / 4 PACK 1/2 TURNO	10	20			10	20				30 PARES		
14	VOLTEADORES DE GAVETA	14	28	42			28						
1	PISTOLERAS DE GOMA	1	2	3			2						
4	EMBALADOR	4	8	12			8						
1	SELLADORES FOUR PACK	1	2	3			2						
10	ARMADORES DE CAJA	10	20	30		10	20						
3	LIMPIEZA DEL AREA	3	6	9		3	6	3 UNIDADES		6 PARES			
2	LAVADORES DE FUNDAS POUCHES	2	4	6		2	4	3 UNIDADES		6 PARES			3 PARES
5	SANITIZACION / OFICINA / BAÑO DE MUJERES	5	10	15		5	10						7 PARES
7	BODEGA DE INMACONSA	7	14				14	2 CAJAS					4 PARES
4	ARMADO DE PALLETS	4	8	12			8						
6	ENCARTONADO INCOPECA	6	12			6	12	1 CAJA			18 PARES		
2	VOLTEADORES DE COCHE	2	4			2	4						
3	SUPERVISORES DE AREA 1 CADA TURNO	3	6			3	6						
2	ASISTENTES / DIGITADOR	2	4			2	4						
3	MONTACARGUISTAS	3	6	6			6						
4	BODEGA DE MATERIALES	4	8	6			8						
4	EMBARQUE	4	8	6			8						
293	TOTAL	293	586	222	21	293	582	5 CAJAS	6 UNIDADES	12 PARES	48 PARES	34	18 PARES

ANEXO # 13

PROCEDIMIENTOS PARA COMPRA, RECEPCIÓN ENTREGA Y REPOSICIÓN DE EPI

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	
	PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD	
	Fecha:	Versión:
SEGURIDAD INDUSTRIAL	Título: Compra de Equipos de Protección Industrial.	

1. El departamento de seguridad evaluará la calidad de los equipos y verificará la vida útil de los mismos, para luego emitir el correspondiente informe a compras de cual es el equipo apropiado.

2. El Departamento de compras comprara el obligatoriamente el equipo solicitado por el departamento de seguridad al proveedor que ellos estimen conveniente.

3. El departamento de compras deberá exigir a los proveedores que entreguen los productos en los plazos establecidos, y de no cumplir con este requisito, se buscara otro proveedor.

4. Se implementara en el contrato de compra venta una cláusula que diga que los equipos están completamente garantizados por sus proveedores y en caso de que estos no cumplan el tiempo de vida útil, el proveedor tendrá que cambiarlo.

5. Todos los equipos comprados deben de tener una ficha técnica, el proveedor es responsable de entregar la misma con la entrega del producto.

Elaborado por: Roberto Milán	Aprobado por: Gerencia General	Revisión:
Fecha:	Fecha:	

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL		
	PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD		
	Fecha:	Versión:	
SEGURIDAD INDUSTRIAL	Título: Compra de Equipos de Protección Industrial.		

6. Si el producto es utilizado en otra tarea diferente para la que se lo compro, de manera inmediata la empresa pierde la garantía de dicho producto.
7. El departamento de seguridad Industrial, realizará los pedidos semestrales con anticipación, con la finalidad de mantener siempre un stock en sus bodegas y evitar accidentes por falta de los mismos.

Registro: Se registrará en la bitácora de recepción de Equipos de Protección Industrial que reposa en Seguridad Industrial y en el sistema de computarizado de los EPI.

Elaborado por: Roberto Milán	Aprobado por: Gerencia General	Revisión:
Fecha:	Fecha:	

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	
	PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD	
	Fecha:	Versión:
SEGURIDAD INDUSTRIAL	Título: Recepción y Entrega de Equipos de Protección Industrial.	

Propósito: Mantener un control de los Equipos de Protección Industrial que se compren en la planta con la finalidad de que los sean utilizados correctamente y de esta manera planificar la nueva compra de los mismos.

Alcance: Aplicable al departamento de Seguridad Industrial.

Responsabilidad: Jefe de seguridad y Safety Champion de cada área

Procedimiento:

1. Cuando los equipos lleguen a la planta, el proveedor deberá entregarlos en la Bodega General de la misma, con la finalidad de que se registre el ingreso de tales equipos en el sistema computarizado que tiene la misma y se pueda tramitar rápidamente el pago a los proveedores.
2. Uno de los Safety Champion, designado por el Jefe de Seguridad de la planta, realizara el retiro de los equipos que llegaron a la planta y los trasladara a la bodega de seguridad Industrial.

Elaborado por: Roberto Milán	Aprobado por: Jefe de Seguridad Industrial	Revisión:
Fecha:	Fecha:	

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	
	PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD	
	Fecha:	Versión:
SEGURIDAD INDUSTRIAL	Título: Recepción y Entrega de Equipos de Protección Industrial.	

3. Esta persona revisará y comparará las cantidades recibidas con las órdenes de compra aprobadas por la Gerencia General para cada departamento.
4. Una vez comparadas las cantidades de equipos que llegaron, se procederá, a entregar los equipos solicitados y aprobados a cada Safety Champion de cada departamento.
5. A cada trabajador de las diferentes áreas que conforman la organización, se les entregará todo el Equipo de Protección Industrial EPI que requieran previo la realización del JSA de las condiciones de riesgos de la misma.
6. El Supervisor de cada área o departamento, es el encargado de solicitar el EPI de sus subordinados.
7. Previo a la entrega de estos EPI a los supervisores, estos deberán llenar un registro en el cual consten los siguientes datos del trabajador:

Elaborado por: Roberto Milán	Aprobado por: Jefe de Seguridad Industrial	Revisión:
Fecha:	Fecha:	

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	
	PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD	
	Fecha:	Versión:
SEGURIDAD INDUSTRIAL	Título: Recepción y Entrega de Equipos de Protección Industrial.	

- ✓ Código de identificación interno
- ✓ Nombres y apellidos completos
- ✓ Descripción del equipo solicitado
- ✓ Cantidad solicitada para cada trabajador
- ✓ Talla del equipo solicitado
- ✓ Firma del trabajador que recibe el equipo.

8. En el mismo registro, deberá constar el nombre y la firma del supervisor que solicita los equipos y la fecha de entrega de los mismos, con la finalidad de comprobar la durabilidad de los equipos de protección.

9. En dicho registro se incluirá en la parte trasera del mismo una leyenda que dirá los siguiente:

Elaborado por: Roberto Milán	Aprobado por: Jefe de Seguridad Industrial	Revisión:
Fecha:	Fecha:	

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	
	PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD	
	Fecha:	Versión:
SEGURIDAD INDUSTRIAL	Título: Recepción y Entrega de Equipos de Protección Industrial.	

Es responsabilidad de cada trabajador *usar, cuidar y mantener un buen estado* el equipo de protección industrial asignado para una mayor protección del mismo en el área de trabajo, el mismo que en ningún momento será de propiedad del trabajador y no podrá ser sacado de las instalaciones de la empresa sin la correspondiente autorización.

10. Cuando el equipo entregado se deteriore y/o termine su vida útil, el mismo tendrá que ser devuelto al departamento de Seguridad industrial completamente limpios, en caso de que el trabajador lo bote se procederá a descontar el valor del mismo a dicho trabajador que no cumplió con esta disposición.

11. Una vez que se recibieron estos equipos deteriorados, el Jefe de Seguridad Industrial de la compañía solicitará al departamento de contabilidad que realice un inventario con la finalidad de comprobar que la cantidad de equipos dañados, es igual a la cantidad que se compro y luego proceda a darlos de baja.

Elaborado por: Roberto Milán	Aprobado por: Jefe de Seguridad Industrial	Revisión:
Fecha:	Fecha:	

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	
	PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD	
	Fecha:	Versión:
SEGURIDAD INDUSTRIAL	Título: Recepción y Entrega de Equipos de Protección Industrial.	

12. Terminado este proceso, se iniciaran el trámite de una reposición de estos equipos.

Registro: Este documento será archivado y el contenido del mismo se lo digitará en un sistema computarizado de inventarios de EPI, el cual reposa en el Departamento de Seguridad Industrial.

Elaborado por: Roberto Milán	Aprobado por: Jefe de Seguridad Industrial	Revisión:
Fecha:	Fecha:	

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	
	PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD	
	Fecha:	Versión:
SEGURIDAD INDUSTRIAL	Título: Reposición de Equipos de Protección Industrial.	

Propósito: Comprobar que el Equipo de Protección Industrial que se ha entregado a cada trabajador, fue correctamente utilizado en las labores para las que fue comprado y mantener un control de dichos equipos.

Con este procedimiento, se intenta reducir el desabastecimiento de los Equipos de Protección Industrial EPI en la planta, causado en gran parte por el deterioro del mismo por mal uso y otros por pérdidas.

Alcance: Aplicable al Departamento de Seguridad Industrial.

Responsabilidad: Jefe de seguridad y Safety Champion de cada área.

Procedimiento:

1. Cuando el Equipo de Protección Industrial, se dañe o pierda se deberá informar de inmediato al departamento de Seguridad Industrial.
2. Si el equipo se daña durante la ejecución del trabajo que usted realiza rutinariamente, dicho equipo será entregado en el Departamento de

Elaborado por: Roberto Milán	Aprobado por: Jefe de Seguridad Industrial	Revisión:
Fecha:	Fecha:	

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	
	PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD	
	Fecha:	Versión:
SEGURIDAD INDUSTRIAL	Título: Reposición de Equipos de Protección Industrial.	

Seguridad Industrial para que se le reponga uno nuevo, previo la solicitud del supervisor de área.

3. Si el equipo es utilizado en otra labor que no fuese para la cual se entrego dicho equipo y este se dañe, se procederá a descontar el valor del equipo al trabajador que haga mal uso del mismo.
4. Cuando se termine la vida útil del Equipo de Protección Industrial y el mismo continúe en perfecta condiciones, el trabajador seguirá trabajando con el mismo hasta que este se deteriore, pero si lo perdiese se le procederá a descontar el valor del mismo.
- 5 Todo equipo que se haya entregado a los trabajadores, deberá ser devuelto para que se le dote de uno nuevo, en caso de no tenerlo, se investigara la razón del porque no lo tiene y si la misma no está dentro de los procedimientos se sancionará al trabajador y se cobrará el valor del equipo en mención.
6. Ningún equipo de protección usado que haya sido devuelto al departamento de Seguridad Industrial no podrá ser destruido ni botado

Elaborado por: Roberto Milán	Aprobado por: Jefe de Seguridad Industrial	Revisión:
Fecha:	Fecha:	

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	
	PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD	
	Fecha:	Versión:
SEGURIDAD INDUSTRIAL	Título: Reposición de Equipos de Protección Industrial.	

hasta que el Departamento de Contabilidad realice un inventario de los mismos.

- 7 Los pedidos de equipos se los realiza semestralmente, por lo que los supervisores de Seguridad deberán calcular en base a la vida útil de los mismos las cantidades a utilizar con la finalidad de que no exista algún faltante en las bodegas antes de dicho periodo de tiempo.
8. Si al trabajador se le ha entregado el equipo de protección y no lo usa, se le hará un llamado de atención, por poner en riesgo su seguridad dentro de la planta según como lo estipula el reglamento interno de Seguridad Industrial.

Registro: Toda reposición de Equipos de Protección Industrial que se realice deberá quedar registrada por escrito en documento denominado Hoja EPI que es de uso interno de la compañía, con los nombres y firmas de las personas que lo reciben y también se lo digitará en sistema computarizado de inventario de EPI.

Elaborado por: Roberto Milán	Aprobado por: Jefe de Seguridad Industrial	Revisión:
Fecha:	Fecha:	

ANEXO # 14

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA TRABAJO SEGURO EN LAS INSTALACIONES DE LA PLANTA

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	
	PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD	
	Fecha:	Versión:
SEGURIDAD INDUSTRIAL	Título: Orden. Limpieza y Mantenimiento	

Propósito: Proporcionar a los colaboradores de la empresa las pautas necesarias para que mantengan el área de trabajo en condiciones aceptables de limpieza y de esta manera conservar de buena forma la salud de los mismos.

Alcance: Este procedimiento está orientado y diseñado con la finalidad de que todos los trabajadores de la organización lo cumplan y lo difundan a los nuevos trabajadores.

Responsabilidad: Todos los trabajadores de la empresa en general.

Procedimiento:

Es responsabilidad de todos los trabajadores de EMPESEC lo siguiente.

1. Mantener en toda las instalaciones una apariencia limpia y ordenada.
2. Mantener limpios, secos y libres de obstáculos los pasillos de circulo.
3. Acción peatonal.

Elaborado por: Roberto Milán	Aprobado por: Jefe de Seguridad Industrial	Revisión:
Fecha:	Fecha:	

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	
	PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD	
	Fecha:	Versión:
SEGURIDAD INDUSTRIAL	Título: Orden. Limpieza y Mantenimiento	

4. Todo derrame de líquidos y de basura se recogerán inmediatamente.
5. Toda condición insegura tiene ser identificada, notificada y corregida inmediatamente.
6. Por ningún motivo se colocaran materiales o líquidos deslizantes en el piso.
7. Trapeadores, escobas y otros equipos de limpieza se guardaran en las áreas diseñadas para ese fin.
8. Las señales de pido y de almacenaje o bodegas estarán en lugares visibles y serán cumplidas por todos los colaboradores.
9. Las oficinas, pasillos y salidas estarán debidamente iluminadas y se reportara cualquier imperfecto en las mismas al personal electricista de la planta.

Elaborado por: Roberto Milán	Aprobado por: Jefe de Seguridad Industrial	Revisión:
Fecha:	Fecha:	

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	
	PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD	
	Fecha:	Versión:
SEGURIDAD INDUSTRIAL	Título: Orden. Limpieza y Mantenimiento	

9. Las puertas de salidas y rutas de evacuación se mantendrán libre de obstáculos y sin llaves, de la misma forma las puertas se las instalara de tal manera que se abran hacia afuera.
10. Las puertas y vías de circulación que no son salidas de emergencias estarán rotuladas correctamente.
11. Las herramientas se almacenarán en lugares especialmente diseñados para tal operación.
12. Las escaleras manuales estarán almacenadas de una manera segura y ordenadas.
13. Los materiales combustibles e inflamables se identificarán, rotularán y se almacenarán adecuadamente.
14. Artículos como trapeadores, cubetas de trapeadores, y carros porta herramientas, no se dejarán almacenadas en cualquier lugar, mucho menos en lugares donde puedan ocasionar algún accidente.

Elaborado por: Roberto Milán	Aprobado por: Jefe de Seguridad Industrial	Revisión:
Fecha:	Fecha:	

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	
	PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD	
	Fecha:	Versión:
SEGURIDAD INDUSTRIAL	Título: Orden. Limpieza y Mantenimiento	

Registro: El no cumplimiento de este procedimiento será castigado con sanciones que se archivarán en la carpeta de cada trabajador que las incumplan y se la considerará para futuras evaluaciones,

Elaborado por: Roberto Milán	Aprobado por: Jefe de Seguridad Industrial	Revisión:
Fecha:	Fecha:	

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	
	PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD	
	Fecha:	Versión:
SEGURIDAD INDUSTRIAL	Título: JSA EN CADA PUESTO DE TRABAJO	

Propósito: Lograr que cada trabajador conozca los riesgos potenciales que existen en cada uno de los puestos de trabajo, así como en el área en general.

Alcance: Aplicable a todos los trabajadores de la organización.

Responsabilidad: Supervisores de área, Safety Champion, Trabajadores.

Procedimiento:

1. Todo trabajador que ingresa a laborar en la compañía debe conocer el JSA del área y de la máquina que va a operar.
2. El Safety Champion de cada área dictará la inducción al personal nuevo y explicará por primera vez el JSA del área a la que ingresa.
3. Cada vez que el trabajador sea cambiado de su área de trabajo habitual hacia otro puesto de trabajo, este debe exigir al supervisor que se le realice el JSA de la nueva.
4. Es responsabilidad del supervisor del área que recibe al trabajador, explicarle al mismo el JSA de dicha área.

Elaborado por: Roberto Milán	Aprobado por: Jefe de Seguridad Industrial	Revisión:
Fecha:	Fecha:	

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL		
	PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD		
	Fecha:	Versión:	
SEGURIDAD INDUSTRIAL	Título: JSA EN CADA PUESTO DE TRABAJO		

5. El formulario del JSA será retirado en el Departamento de Seguridad Industrial y una vez lleno, se entregara una copia al trabajador, otra para el supervisor y en el formulario original, en la parte posterior, se registrará el nombre, código, la fecha en se dicta la inducción y la firma del trabajador que recibe la misma; la cual será enviada al Departamento de Seguridad para que sea archivada.
6. Esta inducción se la realizará una vez cada dos meses y cada vez que ingresa un trabajador nuevo, la misma que se deberá registrar la forma y fecha que quien recibe la charla.

Registro: Se deberá registrar en los reportes de novedades de cada área, sobre el o los cambios de personal que se realicen de los trabajadores entre las mismas.

Elaborado por: Roberto Milán	Aprobado por: Jefe de Seguridad Industrial	Revisión:
Fecha:	Fecha:	

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	
	PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD	
	Fecha:	Versión:
SEGURIDAD INDUSTRIAL	Título: Circulación de Peatones en la Planta	

Propósito: Comunicar a los trabajadores de la compañía las normas de seguridad vigentes para la circulación peatonal en las instalaciones de la planta.

Alcance: Aplicable a todos los trabajadores de la planta.

Responsabilidad: Todos los empleados de la organización

Procedimiento:

1. Esta totalmente prohibido correr dentro de las instalaciones de la planta, el piso permanece majado, puede resbalar.
2. Todo trabajo se realizara caminando, recuerde que una cosa es ir rápido y otra es ir apurado.
3. Cuando camine por áreas donde circulen vehículos, deténgase, escuche y mire bien antes de caminar por dichas áreas.
4. Al subir por escaleras siempre utilice el lado derecho y el izquierdo para descender.

Elaborado por: Roberto Milán	Aprobado por: Jefe de Seguridad Industrial	Revisión:
Fecha:	Fecha:	

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	
	PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD	
	Fecha:	Versión:
SEGURIDAD INDUSTRIAL	Título: Circulación de Peatones en la Planta	

5. Al subir o bajar por las escaleras, mantenga siempre una mano en la guarda de la misma, es decir, en el pasamano con que esta cuenta.

6. De preferencias a mujeres en estado de gestación y personas de mayor edad, extienda su mano si es necesario.

7. No obstruya las vías de circulación peatonal, las mismas tienen que mantenerse siempre despejadas, recuerde que las emergencias no avisan su llegada.

8. Si usted observa alguna vía de circulación obstruida y esta a su alcance despejarla, hágalo, caso contrario notifíquelo, usted no ha sido contratado para limpiar pero es su obligación colaborar con el orden y limpieza.

Registro: El incumplimiento de este procedimiento será sancionado de acuerdo al reglamento de seguridad vigente en la planta y la misma se archivará en la carpeta personal de cada trabajador.

Elaborado por: Roberto Milán	Aprobado por: Jefe de Seguridad Industrial	Revisión:
Fecha:	Fecha:	

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	
	PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD	
	Fecha:	Versión:
SEGURIDAD INDUSTRIAL	Título: Circulación de Vehículos en la Planta	

Propósito: Comunicar a los trabajadores de la compañía las normas de seguridad vigentes para la circulación vehicular en las instalaciones de la planta.

Alcance: Aplicable a todos los operadores de vehículos de carga.

Responsabilidad: Seguridad Industrial y Supervisores de área operadores de montacargas.

Procedimiento:

1. Está totalmente prohibida la circulación de vehículos particulares, es decir, que no tengan relación con el trabajo dentro de las instalaciones de la planta.
2. Solo se permite la circulación de vehículos tales como montacargas en las instalaciones.
3. La velocidad de circulación de los montacargas será de 5 Km/h
4. Las uñas del montacargas se las mantendrán cuando este circule sin carga una distancia de 10 a 15 cm de la superficie terrestre.

Elaborado por: Roberto Milán	Aprobado por: Jefe de Seguridad Industrial	Revisión:
Fecha:	Fecha:	

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	
	PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD	
	Fecha:	Versión:
SEGURIDAD INDUSTRIAL	Título: Circulación de Vehículos en la Planta	

5. Nunca transporte pasajeros en los vehículos de cargas.

6. No opere el montacargas con los zapatos majados o resbaladizos, esto puede dificultar su operación.

7. Por ningún motivo un operador de montacargas transportará dos scows y/o pallet al mismo tiempo.

8. Cuando transite por lugares donde frecuentemente hay personas realizando trabajos, el operador deberá sonar la bocina o pito del montacargas.

9. Cuando se realice la maniobra de retroceder con el montacargas, el operador deberá mantener la mirada hacia atrás y el vehículo deberá estar dotado de una sirena y una luz visible.

10. Por ningún motivo el operador del montacargas transportará la carga con el mástil elevado.

11. Siempre se dará prioridad al peatón, estos transitarán con mucho cuidado por estas áreas.

Elaborado por: Roberto Milán	Aprobado por: Jefe de Seguridad Industrial	Revisión:
Fecha:	Fecha:	

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	
	PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD	
	Fecha:	Versión:
SEGURIDAD INDUSTRIAL	Título: Circulación de Vehículos en la Planta	

Registro: El incumplimiento de este procedimiento será sancionado de acuerdo al reglamento de seguridad vigente en la planta y la misma se archivará en la carpeta personal de cada trabajador.

Elaborado por: Roberto Milán	Aprobado por: Jefe de Seguridad Industrial	Revisión:
Fecha:	Fecha:	

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	
	PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD	
	Fecha:	Versión:
SEGURIDAD INDUSTRIAL	Título: Trabajos con herramientas manuales.	

Propósito: Asegurarnos de toda y cada una de las herramientas manuales que se utilizan en la empresa, que estén en óptimas condiciones para su uso y no puedan influir de manera directa e indirecta en cualquier accidente o incidente que suceda en la planta.

Alcance: Departamento de Mantenimiento.

Responsabilidad: Gerente de Mantenimiento y Jefe de Seguridad.

Procedimiento:

1. Toda herramienta que vaya a ser utilizada en la planta, debe ser revisada por el operador antes de someterla a algún tipo de trabajo.
2. Por ningún motivo se dejarán herramientas en el piso, las mismas deben permanecer en una caja diseñada especialmente para ese fin.
3. Cuando se realicen trabajos en altura, el operador se deberá asegurar que las herramientas que utilice estén bien ubicadas con la finalidad de que estas no se caigan.

Elaborado por: Roberto Milán	Aprobado por: Jefe de Seguridad Industrial	Revisión:
Fecha:	Fecha:	

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	
	PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD	
	Fecha:	Versión:
SEGURIDAD INDUSTRIAL	Título: Trabajos con herramientas manuales.	

4. Todas las llaves y destornilladores que se utilicen deben estar en perfecto estado.

5. No se utilizarán llaves y destornilladores que estén doblados o gastados, ya que los mismos representan un riesgo latente de accidentes.

6. Los martillos sean de gomas o metálicos, deben tener mangos sólidos y sus cabezas bien apretados al mismo.

7. Las herramientas de cortes como estilete o cualquier otro dispositivo para pelar cables, deben tener filos y los mangos bien aislados y en perfectas condiciones.

8. Al guardar las herramientas, se deberán colocar todas la de tipo corto punzante en la misma dirección, es decir, todos los filos y los mangos bien aislados y en perfectas condiciones.

9. Nunca utilices martillos al trabajar con herramientas tales como limas, destornilladores o taladros, ya que los mismos no son herramientas para ser sometidas a golpes.

Elaborado por: Roberto Milán	Aprobado por: Jefe de Seguridad Industrial	Revisión:
Fecha:	Fecha:	

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	
	PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD	
	Fecha:	Versión:
SEGURIDAD INDUSTRIAL	Título: Trabajos con herramientas manuales.	

10. Cuando realices trabajos con herramientas que puedan desprender virutas o partículas metálicas, se utilizarán gafas de seguridad para realizar estos trabajos.
11. Cuando se realicen trabajos con herramientas manuales que sean alimentadas por una fuente de energía eléctrica, a estos equipos se les realizará un chequeo semestral desde el cable de aclimatación hasta las partes internas. Este chequeo lo harán personal especializado.
12. Ningún cable puede estar empalmado entre la salida del equipo y el enchufe del mismo.
13. Todas las herramientas deben contar con un circuito de conexión a tierra, el que no lo tenga, no podrá recibir la aprobación de la inspección realizada, herramientas en las cuales sus enchufes no cuenten con el borne de conexión a tierra no podrán ser utilizadas.
14. Toda herramienta eléctrica debe tener un dispositivo para accionar y parar el funcionamiento de la misma, las que estén conectadas directamente no serán aceptadas y/o permitidas en la planta.

Elaborado por: Roberto Milán	Aprobado por: Jefe de Seguridad Industrial	Revisión:
Fecha:	Fecha:	

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	
	PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD	
	Fecha:	Versión:
SEGURIDAD INDUSTRIAL	Título: Trabajos con herramientas manuales.	

15. Todo aparato que sirva para realizar pruebas, medidores y/o instrumentos de medidas, debe ser chequeados periódicamente para que las lecturas que provengan de estos sean confiables.

Registro: El supervisor de la persona que realiza el trabajo deberá llevar un registro de que trabajador realizado determinado trabajo y adicional a esto el bodeguero registrará el nombre del trabajador que retira alguna herramienta sea manual o eléctrica de dicha bodega.

Elaborado por: Roberto Milán	Aprobado por: Jefe de Seguridad Industrial	Revisión:
Fecha:	Fecha:	

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	
	PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD	
	Fecha:	Versión:
SEGURIDAD INDUSTRIAL	Título: Trabajos con máquinas herramientas.	

Propósito: Prevenir lesiones corporales al personal que trabaja con máquinas y herramientas.

Alcance: Aplicable a todos los departamentos que conforman la organización.

Responsabilidad: Gerente de área, Supervisores de áreas, Jefe de Seguridad y trabajadores en general.

Procedimiento:

1. Solo personas calificadas por la Empresa o cualquier institución que preste servicios de capacitación, constituida legalmente en el país pueden realizar trabajos con máquinas y herramientas.
2. Asegure con los dispositivos de sujeción de la maquinaria la pieza que vaya a ser utilizada en la misma.
3. Limpie las maquinarias después de usarlas, mantenga toda el área alrededor de la maquinaria completamente limpia.

Elaborado por: Roberto Milán	Aprobado por: Jefe de Seguridad Industrial	Revisión:
Fecha:	Fecha:	

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	
	PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD	
	Fecha:	Versión:
SEGURIDAD INDUSTRIAL	Título: Trabajos con máquinas herramientas.	

4. No utilice trapos para realizar esta limpieza, lea las instrucciones de limpieza de la maquinaria o equipo que este utilizando.
5. Use guantes, lentes de seguridad y una mascarilla con filtros apropiados, cuando trabaje con un equipo que ha sido utilizado en trabajos que involucren químicos peligrosos o agentes orgánicos que puedan afectar a la higiene industrial.
6. No trabaje alrededor de maquinas en movimientos con ropa floja, corbatas o guantes, si tiene una camisa mangas largas, doblarla pasado el codo.
7. Las maquinas herramientas tienen que estar desconectadas completamente cuando se les va a realizar un trabajo de mantenimiento y limpieza.
8. Elimine los filos corto punzantes en las esquinas de la máquina, utilizando limas o algún otro dispositivo.
9. Utilice siempre las herramientas por el mago, pues este está diseñado para este fin.

Elaborado por: Roberto Milán	Aprobado por: Jefe de Seguridad Industrial	Revisión:
Fecha:	Fecha:	

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	
	PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD	
	Fecha:	Versión:
SEGURIDAD INDUSTRIAL	Título: Trabajos con maáquinas herramientas.	

10. Se deberá colocar guardas de seguridad a las maquinarias de corte en las cuales las manos del operario estén en contacto con la misma.

Registro: El departamento que dispone a sus trabajadores a realizar este trabajo, debe capacitarlo y registrar todas las capacitaciones que el mismo reciba, de la misma manera el Departamento de Seguridad Industrial registrará el nombre de quienes realizaran estos trabajos.

Elaborado por: Roberto Milán	Aprobado por: Jefe de Seguridad Industrial	Revisión:
Fecha:	Fecha:	

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	
	PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD	
	Fecha:	Versión:
SEGURIDAD INDUSTRIAL	Título: Trabajos de corte y soldadura.	

Propósito: Proporcionar las medidas de protección y ambientes de trabajo seguros a los colaboradores de la organización.

Alcance: Mecánicos de la compañía y contratistas.

Responsabilidad: Gerente de mantenimiento, Supervisores de área, Safety Champion, Trabajador.

Procedimiento:

1. Todo trabajador que requiera realizar trabajos de soldadura eléctrica, autógena y/o cortes de metal con máquinas que generen calor, deberán solicitar el correspondiente permiso al Safety Champion del área o encargado de seguridad de turno.
2. El Safety Champion o el encargado de seguridad de turno, realizara una inspección ocular del área donde se pretenda realizar el trabajo y después de realizada esta otorgará el correspondiente permiso.
3. Este permiso será impreso y en el constarán el lugar y la fecha donde se realizará el trabajo, el nombre de la persona que lo realiza, el nombre de la persona que autoriza el trabajo, el tiempo de duración del mismo y que tipo de trabajo es el que se va a realizar.

Elaborado por: Roberto Milán	Aprobado por: Jefe de Seguridad Industrial	Revisión:
Fecha:	Fecha:	

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	
	PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD	
	Fecha:	Versión:
SEGURIDAD INDUSTRIAL	Título: Trabajos de corte y soldadura.	

4. Es responsabilidad del supervisor del área de mantenimiento asegurarse de que el departamento de seguridad industrial tenga conocimientos de que se pretende realizar trabajos en caliente en la planta, para que se tomen las medidas de seguridad que el caso requiere.

5. El Departamento de Seguridad se encargará de aislar el área donde se realiza el trabajo y de proveer los equipos de protección industrial, así como los equipos de extinción de fuegos.

6. Cuando la persona que realiza el trabajo es alguien externo, es decir que no trabaje directamente para la compañía, se le solicitará el permiso que ellos utilizan para la realización de este trabajo y en caso de no tenerlo se deberán regir con el que se utiliza en la planta pero con la diferencia que ellos tendrán que equipar por su cuenta a su personal.

Registro: Se deberá registrar en la bitácora del área donde se realiza el trabajo, la fecha de realización y finalización de la misma y la persona que lo realiza, adicionalmente el permiso será archivado en el departamento de seguridad industrial.

Elaborado por: Roberto Milán	Aprobado por: Jefe de Seguridad Industrial	Revisión:
Fecha:	Fecha:	

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	
	PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD	
	Fecha:	Versión:
SEGURIDAD INDUSTRIAL	Título: Trabajos en alturas.	

Propósito: Lograr que cada trabajador conozca los riesgos potenciales que existen al realizar trabajos en superficies más altas y que aprendan a trabajar con esos riesgos.

Alcance: Aplicable a todos los trabajadores de la organización y en especial al personal de mantenimiento.

Responsabilidad: Supervisores de área, Safety Champion (Supervisor de Seguridad Industrial) y Trabajador.

Procedimiento:

1. Todo trabajador que requiera realizar trabajos en superficies altas o elevadas, deberá solicitar el correspondiente permiso al Departamento de Seguridad Industrial para realizar dicho trabajo.
2. El Departamento de Seguridad Industrial, enviará a uno de sus Safety Champion a realizar una inspección del área donde se va a realizar el trabajo y explicará el correspondiente JSA al trabajador que lo va a realizar.

Elaborado por: Roberto Milán	Aprobado por: Jefe de Seguridad Industrial	Revisión:
Fecha:	Fecha:	

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	
	PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD	
	Fecha:	Versión:
SEGURIDAD INDUSTRIAL	Título: Trabajos en alturas.	

3. El Safety Champion dotará de Equipos de Protección Industrial al trabajador que va a realizar el trabajo y exigirá que otra persona este con él durante la realización del trabajo en la parte inferior cuando se utilicen escaleras, con la finalidad de que este le de una seguridad extra al trabajador sujetando la escalera.

4. Es responsabilidad del Safety Champion asegurarse de que la las personas que van a realizar el trabajo en la altura firmen el permiso y el JSA de la tarea que van realizar.

5. Se deberán utilizar escaleras industriales aprobadas dentro de las normativas vigentes en nuestro medio, es decir que tengan patas antideslizantes.

6. No se utilizaran escaleras metálicas para la realización de trabajos de tipo eléctrico bajo ninguna circunstancia.

7. Todas las escaleras deben ser inspeccionadas cada tres meses por el departamento a quien pertenecen y también se las revisara antes de su utilización con la finalidad de determinar algún daño en la misma.

Elaborado por: Roberto Milán	Aprobado por: Jefe de Seguridad Industrial	Revisión:
Fecha:	Fecha:	

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	
	PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD	
	Fecha:	Versión:
SEGURIDAD INDUSTRIAL	Título: Trabajos en alturas.	

8. Las escaleras no deben utilizarse como andamios o como apoyo de andamios, estas deben asentárselas bien sobre una superficie firme y fuerte.
9. Nunca utilice la grada de apoyo para pararse, puede resbalar y causar lesiones a su compañero que trabaja en la parte superior.

Registro: Se archivará el permiso firmado y el registro del JSA que será objeto de discusión con los trabajadores que van a realizar el trabajo.

Elaborado por: Roberto Milán	Aprobado por: Jefe de Seguridad Industrial	Revisión:
Fecha:	Fecha:	

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL		
	PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD		
	Fecha:	Versión:	
SEGURIDAD INDUSTRIAL	Título: Investigación y llenado del reporte de accidentes e incidentes de trabajo.		

Propósito: Hacer una reconstrucción de los hechos y/o las causas que produjeron él o los accidentes, con la finalidad de que los mismos no se repitan y puedan ocasionar contratiempos de mayor consideración a la compañía.

Alcance: Aplicable a todos los trabajadores de la compañía

Responsabilidad: Supervisores de área, Safety Champion y testigos de los accidentes.

Procedimiento:

1. Cuando ocurre un accidente o incidente, es responsabilidad de las personas que presenciaron los hechos, que comuniquen inmediatamente al supervisor del área o mando medio inmediato superior que se encuentren en dicho lugar.
2. La persona que tenga responsabilidad de supervisión en el área del accidente o incidente, notificará del mismo, al Departamento de Seguridad Industrial inmediatamente y emitirá el correspondiente informe de los hechos.

Elaborado por: Roberto Milán	Aprobado por: Jefe de Seguridad Industrial	Revisión:
Fecha:	Fecha:	

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL		
	PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD		
	Fecha:	Versión:	
SEGURIDAD INDUSTRIAL	Título: Investigación y llenado del reporte de accidentes e incidentes de trabajo.		

3. EL Safety Champion que pertenezca al área donde ocurrió el accidente o incidente, asistirá inmediatamente al área de los hechos para realizar una inspección ocular y procederá a tomar fotografías de dicho lugar, con la finalidad de que quede documentada esta novedad.
4. De ser posible se reunirá con la persona que sufrió el accidente o incidente, para tomar una declaración de los hechos ocurridos y luego se dirigirá al área de los hechos, para tomar la declaración de los testigos del contratiempo y agregará su comentario en el reporte entregado por el supervisor del área del accidente o incidente.
5. En la investigación se determinará si el accidente o incidente se origino por una condición insegura o subestandar o por un acto inseguro o subestandar.
6. Al identificar lo expuesto en el numeral 4 se determinará si la condición insegura fue ocasionada por el empleado o no, en caso de qué así fuese, se lo capacitará, se lo asesorará y se eliminará dicha condición.

Elaborado por: Roberto Milán	Aprobado por: Jefe de Seguridad Industrial	Revisión:
Fecha:	Fecha:	

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	
	PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD	
	Fecha:	Versión:
SEGURIDAD INDUSTRIAL	Título: Investigación y llenado del reporte de accidentes e incidentes de trabajo.	

7. Si el accidente o incidente se origino por un acto inseguro se tomaran en cuenta las siguientes interrogantes:

- El trabajador siguió las instrucciones de seguridad?
- El trabajador no tenía instrucciones de seguridad?
- El trabajador no siguió las instrucciones de seguridad?

8. El departamento médico emitirá un *diagnóstico* de la emergencia atendida y luego lo enviará al Departamento de Seguridad Industrial para que sea completado el reporte.

9. Este reporte será entregado al encargado de Seguridad Industrial de la planta para que sea analizado y comparado con el reporte de la investigación del accidente o incidente realizado por el Champion.

10. Este reporte emitido por el encargado de Seguridad Industrial estará dirigido a la Gerencia General con las recomendaciones para eliminar las causas del mismo.

11. Este reporte será impreso y el Safety Champion será el encargado de tomar las firmas del Gerente y Supervisor del área del accidente, Gerente de Operaciones y del trabajador accidentado.

Elaborado por: Roberto Milán	Aprobado por: Jefe de Seguridad Industrial	Revisión:
Fecha:	Fecha:	

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	
	PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD	
	Fecha:	Versión:
SEGURIDAD INDUSTRIAL	Título: Investigación y llenado del reporte de accidentes e incidentes de trabajo.	

12 Se deberá entregar el reporte firmado en el Departamento de RRHH y una copia del mismo se la archivará en el Departamento de Seguridad Industrial.

Registro: Se registrará todos los accidentes e incidentes en un fólder que permanece en el Departamento de Seguridad Industrial y se emitirán estadísticas semanales y mensuales de los accidentes y accidentes registrados.

Elaborado por: Roberto Milán	Aprobado por: Jefe de Seguridad Industrial	Revisión:
Fecha:	Fecha:	

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	
	PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD	
	Fecha:	Versión:
SEGURIDAD INDUSTRIAL	Título: Uso y almacenamiento de químicos peligrosos.	

Propósito: Lograr que cada trabajador conozca los riesgos potenciales que presenta cada químico que se manipula en la empresa y su correcto almacenamiento y transporte.

Alcance: Aplicable al Departamento de Control de Calidad, Producción, Logística y Mantenimiento.

Responsabilidad: Supervisores de área, Analista de Laboratorio, bodegueros.

Procedimiento:

1. Cuando se realiza la compra del producto químico, el departamento solicitante del mismo, debe pedir al departamento de compras que cuando se realice la entrega de este producto, también se entregue el MSDS del mismo.

Elaborado por: Roberto Milán	Aprobado por: Jefe de Seguridad Industrial	Revisión:
Fecha:	Fecha:	

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	
	PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD	
	Fecha:	Versión:
SEGURIDAD INDUSTRIAL	Título: Uso y almacenamiento de químicos peligrosos.	

2. La persona encargada de recibir el producto, debe revisar en el MSDS las propiedades del mismo antes de usarlo, transportarlo y/o almacenado.
3. EL transporte y/o almacenamiento se lo realizará después de haber leído y entendido plenamente las características del producto en mención.
4. Se deberá cumplir a la perfección todas las recomendaciones que indique el MSDS en aspectos como:
 - ✓ Riesgos para la salud
 - ✓ Riesgos de incendio y explosiones
 - ✓ Equipos de protección industrial apropiados para manipular dicho producto.
 - ✓ Temperatura de almacenamiento.
 - ✓ Reactividad al mezclarse con otros químicos
 - ✓ Primeros auxilios

Elaborado por: Roberto Milán	Aprobado por: Jefe de Seguridad Industrial	Revisión:
Fecha:	Fecha:	

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	
	PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD	
	Fecha:	Versión:
SEGURIDAD INDUSTRIAL	Título: Uso y almacenamiento de químicos peligrosos.	

5. Es responsabilidad de la persona encargada de manipular los químicos de comunicar al departamento de Seguridad, la llegada de este, para que se le realice al personal que trabaja con el mismo, el correspondiente análisis de seguridad o JSA, antes de su manipulación.
6. El departamento de Seguridad deberá realizar inspecciones periódicas en las bodegas de almacenamiento de los productos químicos y emitirá un informe de las novedades encontradas.

Registro: Se registrará en la bitácora de los guardias de Seguridad el nombre de la persona que recibe los químicos que lleguen a la planta y a que área o departamento pertenece, para realizar el respectivo seguimiento del cumplimiento de este procedimiento.

Elaborado por: Roberto Milán	Aprobado por: Jefe de Seguridad Industrial	Revisión:
Fecha:	Fecha:	

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	
	PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD	
	Fecha:	Versión:
SEGURIDAD INDUSTRIAL	Título: Trabajo en espacios Confinados	

Propósito: Crear pautas para un trabajo seguro dentro cualquier espacio cerrado denominado como confinado.

Alcance: Aplicable al personal de mantenimiento, como contratistas que presten servicios en la planta.

Responsabilidad: Gerente de Mantenimiento y Jefe de Seguridad.

Procedimiento:

1. Cuando se vaya a realizar un trabajo en un espacio confinado, se deberá solicitar el correspondiente permiso al Departamento de Seguridad Industrial de la planta, el mismo que será preparado de acuerdo al trabajo que se pretenda realizar y autorizado por el Jefe de Seguridad Industrial.
2. Por ningún motivo, alguien ingresará a un espacio confinado sin el correspondiente permiso o autorización, así sea solo por unos segundos.
3. El permiso para realizar trabajos en espacios confinados, debe estar exhibido en la entrada del mismo y no deberá ser movido,

Elaborado por: Roberto Milán	Aprobado por: Jefe de Seguridad Industrial	Revisión:
Fecha:	Fecha:	

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	
	PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD	
	Fecha:	Versión:
SEGURIDAD INDUSTRIAL	Título: Trabajo en espacios Confinados	

hasta que no se aseguren que todas las personas que realizaban el trabajo hayan salido de dicho lugar.

4. La persona que firma el permiso de trabajo, es responsable de asegurarse de que todas las precauciones de seguridad que se hayan tomado, así como los equipos que se vayan a utilizar sean las más apropiadas para el trabajo que se realiza.
5. Una vez que se ha aprobado el permiso, el encargado de Seguridad se asegurará de que solo las personas asignadas para ese trabajo permanezcan dentro del espacio confinado y colocarán una persona adicional en las afueras de este para que sirva de enlace de comunicación en caso de cualquier eventualidad.
6. Las precauciones que se deberán tomar se describirán claramente en el permiso de trabajo, y antes de empezar el mismo se lo explicara a los personas que van a realizar el trabajo.
7. Se deberán considerar condiciones de seguridad como: aislamiento limpieza, temperatura, ventilación, peligros ambientales tales como: oxigeno deficiente, inflamabilidad, contaminantes tóxicos entre otras.

Elaborado por: Roberto Milán	Aprobado por: Jefe de Seguridad Industrial	Revisión:
Fecha:	Fecha:	

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	
	PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD	
	Fecha:	Versión:
SEGURIDAD INDUSTRIAL	Título: Trabajo en espacios Confinados	

8. Se entregara el o los equipos de protección personal completos y en buen estado a quienes vayan a realizar el trabajo y se deberá mantener en las afueras del espacio confinado un equipo adicional, en caso de que la persona que está afuera tenga que ingresar en caso de emergencia.

9. La persona que está en las afueras deberá estar entrenado para socorrer o rescatar a los trabajadores que estén en el espacio confinado.

Registro: Una copia del permiso de ingreso a un espacio confinado se archivara en el Departamento de Seguridad Industrial.

Elaborado por: Roberto Milán	Aprobado por: Jefe de Seguridad Industrial	Revisión:
Fecha:	Fecha:	

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	
	PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD	
	Fecha:	Versión:
SEGURIDAD INDUSTRIAL	Título: Trabajo con pinturas y solventes	

Propósito: Disminuir los riesgos de lesiones e intoxicaciones al realizar trabajos con pinturas y solventes.

Alcance: Aplicable a todos los departamentos de la empresa y personal externo que realiza trabajos en la misma

Responsabilidad: Gerentes departamentales, Jefe de Seguridad.

Procedimiento:

1. Todo trabajador que realice trabajos con pinturas, solventes o que toque cualquier superficie en la cual se prepara las mismas, deben de lavarse las manos, brazos y cara con abundante agua y jabón antes de comer o fumar.
2. Cuando la pintura a utilizarse requiera para su preparación algún solvente, esta debe estar aislada del calor, chispas o llamas abiertas que puedan ocasionar que estas se inflamen.
3. Evite el contacto directo de la pintura y los solventes con la piel, ojos y utilice mascarillas para que no respire los vapores que la misma desprende.

Elaborado por: Roberto Milán	Aprobado por: Jefe de Seguridad Industrial	Revisión:
Fecha:	Fecha:	

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	
	PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD	
	Fecha:	Versión:
SEGURIDAD INDUSTRIAL	Título: Trabajo con pinturas y solventes	

4. En caso de contacto con la piel y ojos lavarse con abundante agua durante 15 minutos y busque ayude médica.

5. Sepa donde están ubicadas las duchas de emergencias para cuerpos y ojos existentes en la planta, las mismas están ubicadas estratégicamente, pero siempre tenga en cuenta cual es la más cercana a su lugar de trabajo

6. Pinte con solventes solo en espacios bien ventilados; cuando el trabajo se realice en espacios confinados, solicite la correspondiente autorización al departamento de seguridad industrial.

7. Cuando realice trabajos de pintura en paredes u objetos ubicados sobre su cabeza, debe utilizar gafas de seguridad con protección en los costados, con la finalidad de evitar el contacto de la pintura con sus ojos.

8. Use guantes de algodón cuando mezcle pintura y cuando pinte.

Elaborado por: Roberto Milán	Aprobado por: Jefe de Seguridad Industrial	Revisión:
Fecha:	Fecha:	

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	
	PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD	
	Fecha:	Versión:
SEGURIDAD INDUSTRIAL	Título: Trabajo con pinturas y solventes	

9. No realice trabajos de pinturas en áreas calientes y/o donde haya constante contacto con llamas directas o chispas.

10. Almacene la pintura y los solventes en lugares frescos, secos y donde no exista la probabilidad de chispas y llamas.

11. Use guantes de caucho o de nitrilo cuando manipule solventes.

12. Nunca deje un recipiente que contiene un solvente sin tapar, si este se termina, el recipiente debe ser destruido.

13. Nunca transporte y/o dejes un solvente en recipientes o latas que no estén debidamente rotuladas.

14. Por su seguridad, antes de realizar un trabajo con pinturas ya sea esta a base de solventes o agua, identifique donde están ubicadas las duchas de emergencias para cuerpos y ojos,

Registro: Se solicitará el correspondiente permiso para realizar esta clase de trabajos al Departamento de Seguridad Industrial, el mismo que será archivado como constancia de que el trabajo se realiza con las medidas preventivas del caso.

Elaborado por: Roberto Milán	Aprobado por: Jefe de Seguridad Industrial	Revisión:
Fecha:	Fecha:	

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	
	PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD	
	Fecha:	Versión:
SEGURIDAD INDUSTRIAL	Título: Trabajo que involucren levantar y transportar objetos manualmente.	

Propósito: Brindar a los trabajadores de la organización los lineamientos de seguridad adecuados, para realizar trabajos en los cuales se tenga que levantar y transportar objetos manualmente.

Alcance: Aplicable a todos los trabajadores de la organización.

Responsabilidad: Jefe y Supervisores de Seguridad Industrial.

Procedimiento:

1. Antes de levantar un objeto, pregúntese a sí mismo, se necesita levantarlo? Se lo puede mover o empujar? Es necesario moverlo?.
2. Antes de levantar el objeto, deberá establecer una ruta para transportarlo, la misma que debe estar despejada y libre de cualquier riesgo de tropiezo que le pueda ocasionar alguna caída.
3. El trabajador deberá determinar dónde va a colocar el objeto que va a mover y analizará si necesita ayuda, además deberá observar bien el objeto para ver cómo y de donde lo agarrar.

Elaborado por: Roberto Milán	Aprobado por: Jefe de Seguridad Industrial	Revisión:
Fecha:	Fecha:	

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	
	PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD	
	Fecha:	Versión:
SEGURIDAD INDUSTRIAL	Título: Trabajo que involucren levantar y transportar objetos manualmente.	

4. Se deberá percatar que el objeto este libre de grasas o aceites que puedan ocasionar que el mismo deslice y tendrá en consideración la distancia a recorrer en el traslado del objeto, para de esta manera fijar los puntos de descansos en caso de ser necesarios y no obstaculizar otras actividades que se realicen en ese sector.

5. Se asegurara de tener suficiente espacio para manipular el objeto con seguridad y determinará dependiendo del peso del objeto si requiere de la ayuda de un equipo de carga.

6. Al levantar la carga lo hará doblando las rodillas y manteniendo en forma vertical su columna vertebral, pues al realizarlo de esta manera logrará que el peso se distribuya de tal forma que no se esfuerce su columna vertebral.

7. Enderece sus rodillas gradualmente y póngase de pie, poniendo su espalda en posición vertical, evite movimientos rápidos y jalones que le puedan causar alguna lesión en su espalda.

8. Sostenga el objeto firmemente, la mayoría de los accidentes ocurren cuando la carga se resbala de las manos, mantenga la carga cerca de

Elaborado por: Roberto Milán	Aprobado por: Jefe de Seguridad Industrial	Revisión:
Fecha:	Fecha:	

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	
	PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD	
	Fecha:	Versión:
SEGURIDAD INDUSTRIAL	Título: Trabajo que involucren levantar y transportar objetos manualmente.	

usted con los brazos y codos cerca de su cuerpo, mantener los brazos en esta posición, le ayuda a mantener el peso centralizado.

Registro: El supervisor de área registrara los nombres de las personas que realicen con frecuencia esta clase de trabajos, con la finalidad de hacer un seguimiento y eliminar la posibilidad de enfermedades ocupacionales (Lumbalgias).

Elaborado por: Roberto Milán	Aprobado por: Jefe de Seguridad Industrial	Revisión:
Fecha:	Fecha:	

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	
	PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD	
	Fecha:	Versión:
SEGURIDAD INDUSTRIAL	Título: Bloqueo y etiquetado de fuentes de energía.	

Propósito: Asegurarnos que todos los trabajadores del Departamento de Mantenimiento y áreas afines, que realicen trabajos de reparación y limpieza de equipos y maquinarias que sean alimentados por una fuente de energía utilicen este dispositivo de seguridad.

Alcance: Este procedimiento está orientado a cubrir las precauciones necesarias del personal que realiza trabajos de limpieza y mantenimiento de equipos y maquinarias en las cuales alguna fuente de energía inesperada o almacenada pudiera afectar de manera directa e indirecta a un trabajador.

Responsabilidad: Mecánicos, electricistas, Operadores de Calderos, Operadores de Frío y operadores de maquinarias en general.

Procedimiento:

1. Antes de que el equipo sea apagado, el trabajador debe tener conocimiento del tipo de equipos, magnitud de los peligros y maneras de controlar las fuentes de energía.

Elaborado por: Roberto Milán	Aprobado por: Mayor Polo Terán	Revisión:
Fecha:	Fecha:	

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	
	PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD	
	Fecha:	Versión:
SEGURIDAD INDUSTRIAL	Título: Bloqueo y etiquetado de fuentes de energía.	

2. El trabajador debe colocar el candado en el dispositivo de desconexión del equipo.
3. El bloqueo y etiquetado se aplicará a Equipos Mecánicos, Neumáticos, Hidráulico, Vapor, Gravedad (Agua).
4. El bloqueo y etiquetado se lo usará en la instalación, reparación, operación, ajuste, inspección y limpieza de equipos y maquinarias.
5. Será aplicado también a toda fuente de energía almacenada o residual que pueda ser peligrosa y requiera ser desconectada con seguridad.
6. Se deberá aislar el equipo y/o maquinaria desde el dispositivo de desconexión, no usando el botón de apagar (STOP) solamente.
7. Se verificará que ningún trabajador este realizando algún trabajo en el área, gritando si es posible y luego se presionará el botón (Start) para comprobar que el equipo y/o maquinaria esta desenergizado.

Elaborado por: Roberto Milán	Aprobado por: Mayor Polo Terán	Revisión:
Fecha:	Fecha:	

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	
	PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD	
	Fecha:	Versión:
SEGURIDAD INDUSTRIAL	Título: Bloqueo y etiquetado de fuentes de energía.	

8. Para reactivar el funcionamiento del equipo, el empleado se encargará de inspeccionar el área antes de remover el candado (S), para asegurarse de que los componentes estén intactos y seguros para operar y se asegurará que todos los demás trabajadores de dicha área hayan tomado una posición segura.

9. Cuando el dispositivo de desconexión no este bajo control personal, este tiene que ser bloqueado.

10. Si más de un trabajador está trabajando en el mismo equipo y/o maquinaria, deberán aplicar cada uno su candado personal y cuando terminen de realizar su trabajo, cada empleado retirará solamente su candado.

11. Los candados que se utilizaran son de color **ROJO**, de alta durabilidad y de cierre individual, es decir que tengan llave maestra.

12. Las etiquetas deberán contener la siguiente información:

Elaborado por: Roberto Milán	Aprobado por: Mayor Polo Terán	Revisión:
Fecha:	Fecha:	

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	
	PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD	
	Fecha:	Versión:
SEGURIDAD INDUSTRIAL	Título: Bloqueo y etiquetado de fuentes de energía.	

- ✓ Nombre del empleado que realiza el trabajo
- ✓ Fecha de bloqueo
- ✓ Peligros existentes en dicho equipo y/o maquinaria.

13. Ningún trabajador será autorizado para retirar el candado de otro, mientras el dueño del candado este en la planta.

14. Si el dueño del candado no está en la planta, se seguirán los siguientes procedimiento:

- Si no se puede tener contacto con el dueño del candado, el Jefe de Seguridad y el Gerente General autorizaran el retiro del candado.
- El trabajador será notificado antes de regresar a su trabajo que su candado de seguridad fue retirado, explicándole las razones del retiro.

15. Los contratistas intercambiarán información de sus respectivos procedimientos de bloqueo y etiquetado de equipos y maquinarias con el departamento de Seguridad, de no tenerlo deberán aplicar este procedimiento.

Elaborado por: Roberto Milán	Aprobado por: Mayor Polo Terán	Revisión:
Fecha:	Fecha:	

	EMPRESA PESQUERA ECUATORIANA DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	
	PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD	
	Fecha:	Versión:
SEGURIDAD INDUSTRIAL	Título: Bloqueo y etiquetado de fuentes de energía.	

16. Si durante la jornada de trabajo no queda operativo el equipo y/o maquinaria a la cual se estaba realizando la reparación, limpieza o mantenimiento, se deberá notificar **obligatoriamente** al departamento de seguridad, para que se tomen medidas preventivas adicionales a las antes expuestas en este procedimiento.

Registro: Se registrará en cada una de las bitácoras donde se reporten novedades de las áreas donde se realicen esta clase de trabajo todos los bloqueos y etiquetados que se realicen y que persona los realiza, para que luego Seguridad Industrial pueda ejercer un mejor control en la aplicación de este procedimiento.

Elaborado por: Roberto Milán	Aprobado por: Mayor Polo Terán	Revisión:
Fecha:	Fecha:	

ANEXOS

ANEXO # 15

MATRIZ DE

RIESGOS

IDENTIFICAR						VALORAR					
ETAPA	ACTIVIDAD	CARGO	TIPO	PELIGRO	DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO	RIESGO	ESTIMACION DE RIESGO				
							PROBABILIDAD	EXPOSICION	CONSECUENCIA	GP	NIVEL DE RIESGO
recepcion de materia prima	transporte	Operadores montacarga	Rutinaria	Vehiculo en movimiento	espacio reducido	Accidente vehicular	10	9	50	4500	ALTO
almacenamiento	almacenamiento del pescado	Operadores montacarga	No Rutinaria	Almacenamiento	caida de scows	Lesiones osteomusculares	8	9	15	1080	ALTO
traslado	transporte	Operadores montacarga	Rutinaria	Sistema de advertencia inadecuado	conducir en pasos peatonales	Atropellamiento	10	10	50	5000	ALTO
traslado	transporte	Operadores montacarga	Rutinaria	Manejo de cargas	caida de scows	Daño infraestructura	8	7	15	840	ALTO
desbuche	desviscerar peces pequeños	operador desvuche y desviscerado	Rutinaria	utilizacion de cuchillos	cortes profunto al no tener equipo necesario	cortes o punzamientos	4	4	15	240	BAJO
desbuche	desviscerar peces grandes	operador desvuche y desviscerado	Rutinaria	Manejo de cuchillos y cierra	al cortar la panza luego con cierra se le extrae la cabeza y cola sin proteccion	Cortaduras punzonamiento y desmembramiento	4	4	15	240	BAJO
cocinado	cocinar el atun	operador de cocinas	Rutinaria	falta se senalizacion	no poner senales cuando esta procesando producto y al ser enfriado el homo	Quemaduras	6	7	15	630	ALTO

IDENTIFICAR							VALORAR				
ETAPA	ACTIVIDAD	CARGO	TIPO	PELIGRO	DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO	RIESGO	ESTIMACION DE RIESGO				
							PROBABILIDAD	EXPOSICION	CONSECUENCIA	GP	NIVEL DE RIESGO
limpieza	raspado	operador raspado	Rutinaria	falta señalización	No existe la identificación en el piso para la ubicación de los equipos y transportadores	Lesiones	10	9	1	90	BAJO
Enlatado	Control de peso	Monitor	No Rutinaria	Cortes	No Hay el EPI adecuado	Latas no selladas	6	4	1	24	BAJO
esterilizacion	esterilizacion de producto	operador esterilizacion	Rutinaria	falta de señalizacion	no poner senales cuando esta procesando producto y al ser enfriado el horno	quemaduras	6	7	15	630	ALTO
caldera	promover vapor	operador de caldero	Rutinaria	Equipo Proteccion	No cuentan con la instalación de la red contra incendios con sistema independiente y bomba adicional de presión.	Quemaduras térmica	8	7	25	1400	ALTO
caldera	promover vapor	operador de caldero	Rutinaria	Equipo Proteccion	En las diferentes áreas, los extintores no cuentan con la etiqueta de identificación.	Quemaduras térmica	8	7	25	1400	ALTO

IDENTIFICAR							VALORAR				
ETAPA	ACTIVIDAD	CARGO	TIPO	PELIGRO	DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO	RIESGO	ESTIMACION DE RIESGO				
							PROBABILIDAD	EXPOSICION	CONSECUENCIA	GP	NIVEL DE RIESGO
caldera	promover vapor	operador de caldero	Rutinaria	Equipo Proteccion	No cuentan con los detectores automáticos de humo y calor en áreas de oficinas.	asficcia	8	6	15	720	ALTO
bomba	suministrar agua	operador de bombas	Rutinaria	falta senalizacion	Existen ambientes de trabajo con riesgos originados por ruido, altas temperaturas, manipuleo de cargas.	Golpes	2	8	15	240	BAJO
proceso de manufactura	manufactura	operador de manufactura	Rutinaria	Equipo Proteccion Personal inadecuado	pérdida de inteligibilidad por enmascaramiento, dificultades para la comunicación oral, trastornos del aprendizaje, pérdida de la concentración	problemas auditivos	8	8	15	960	ALTO
almacenado	bodega	operador de bodega	Rutinaria	falta de señaloizacion	No existen señalización de circulación de montacargas y de peatones	atropellamiento	8	9	50	3600	ALTO

ANEXO #16

PLAN DE

CONTINGENCIA Y

EMERGENCIAS

PLAN DE EMERGENCIA Y PLAN DE CONTINGENCIA PARA LAS INSTALACIONES DE LA EMPRESA

INTRODUCCIÓN

La Empresa Pescara Ecuatoriana, ha hecho un estudio de los accidentes e incidentes ocurridos durante el primer semestre del presente año, realizando un estudio estadístico en cada área de las plantas.

La Empresa Pescara Ecuatoriana requiere contar con un Plan de Contingencias para su localidad.

La ejecución del Plan Local de Contingencias es responsabilidad del equipo de respuesta a emergencias.

El Plan de Contingencias está orientado hacia la preparación al personal para afrontar eventuales situaciones de emergencias. Dichas emergencias pueden ser:

- Incendio*
- Explosión*
- Descarga de materiales peligrosos*
- Fenómenos naturales*
- Fallas de Equipo*
- Actos de violencia, sabotaje*
- Amenaza de bomba*

La Gerencia superior de La Empresa Pescara Ecuatoriana está consciente que la mejor línea de defensa contra las emergencias es contar con un programa continuo de Seguridad Integral, compuesto por políticas prevencionistas de Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y Medio Ambiente como herramienta para prevenir accidentes en las áreas de trabajo y de esta manera evitar que el Plan de Acción para emergencias tenga que ser activado.

El Plan está estructurado en diferentes secciones entre las que se tienen:

- 1. Emergencia Menor.*
- 2. Emergencia en áreas de la Empresa.*
- 3. Emergencia General*

Listado de Teléfonos de Emergencias

<i>INSTITUCION</i>	<i>TELÉFONOS</i>
<i>Cuerpo de Bomberos</i>	<i>102</i>
<i>Defensa Civil</i>	<i>911</i>
<i>Cruz Roja</i>	
<i>Policía Nacional</i>	<i>101</i>
<i>Dirección de Tránsito Nacional</i>	

MISION

Ser los líderes mundiales en el negocio de productos del mar, atendiendo todos los mercados del mundo con nuestras propias marcas y las de terceros, desarrollando siempre fuertes relaciones estratégicas de largo plazo con nuestros stakeholders. Ser considerados como punto referencial en el desarrollo de nuestro país.

POLÍTICA Y OBJETIVOS

Se compromete con la calidad en todo lo que se hace. Los empleados están dedicados a entender y satisfacer los requerimientos de los clientes en todo momento.

- Es responsabilidad del personal designado para responder ante una emergencia la familiarización con el Plan de Contingencia.*
- Evitar accidentes, cuidando la seguridad de las personas e instalaciones.*
- Desarrollar una cultura de conducta responsable compartida por los empleados, clientes, proveedores, contratistas y comunidad general.*
- Mantener un sistema de mejoramiento continuo que permita asegurar la excelencia operativa en todos los procesos*
- Diagnosticar los problemas que afecten a la seguridad y salud de los trabajadores y realizar un análisis de las causas que los provocan.*
- Identificar las condiciones y los actos inseguros que ocasionan lesiones y accidentes en el área.*

Todo el personal que ingresa en la Compañía es responsable de su cumplimiento, esta política es compartida y aplicada en todas de las áreas de la Organización.

Objetivos del Plan de Contingencia

La Empresa Pescara Ecuatoriana, está suscrito en que la Política de Seguridad y Salud Ocupacional la aplica a todos sus trabajadores, empresas contratistas y a la comunidad en general.

Los Objetivos del Plan de Contingencia se orientan a:

- *Cuidar la salud de los trabajadores ejecutando programas efectivos sobre riesgos de incidentes y accidentes ocupacionales.*
- *Proporcionar información al personal de las instalaciones para responder ante una emergencia.*
- *Proporcionar una guía para la movilización del personal y de los recursos necesarios para hacer frente a la emergencia hasta lograr su control total.*

ALCANCE

A continuación se describen las diversas situaciones de peligros de la Empresa las mismas que se agrupan como EMERGENCIAS MENORES (formato N° 1), EMERGENCIA EN EL AREA DE LA EMPRESA (formato N° 2); y EMERGENCIA GENERAL (formato N°3)

1: *Emergencia Menor, se define de acuerdo al formato*

FORMATO N°1: EMERGENCIA MENOR

<i>N</i>	<i>DESCRIPCIÓN</i>
<i>1</i>	<i>INCENDIO</i> <i>Incendio en la Empresa que dure menos de diez minutos.</i>
<i>2</i>	<i>MATERIALES PELIGROSOS</i> <i>Descarga de material peligroso en cantidades inferiores, que no amenacen la salud o la seguridad.</i>
<i>3</i>	<i>PÉRDIDA DEL CONTROL DEL MEDIO AMBIENTE</i> <ul style="list-style-type: none"><i>• Descarga inusual de materiales de la Empresa al medio ambiente</i><i>• Descarga de líquido o gas inflamable sin inflamar</i><i>• Liberación de olores que no sean peligrosos en el lugar</i>
<i>4</i>	<i>FENÓMENO NATURAL</i> <i>Condición severa del clima (lluvias, fuertes vientos, etc.) pronosticada para el sitio donde está la Empresa dentro de las próximas doce horas.</i> <i>Terremoto sin daño aparente.</i>
<i>5</i>	<i>OPERACIONES INUSUALES Y OTROS PELIGROS</i> <ul style="list-style-type: none"><i>• Emergencia médica que requiera transporte</i><i>• Amenaza a la seguridad</i><i>• Explosión (no identificada)</i><i>• Entrada a la Empresa sin autorización</i>

6	<p><i>FALLA DEL EQUIPO</i></p> <p><i>A. Falla del equipo que afecta las respuestas a emergencias o a la capacidad de lucha contra los incendios.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Importante pérdida de aceite lubricante</i> • <i>Daños mayores en líneas de vapor</i> • <i>Fallas en calderos</i> • <i>Fallas en compresores</i>
---	---

2: Emergencia en áreas de la Empresa, se define de acuerdo al formato

TABLA N° 2: EMERGENCIA EN ÁREA DE LA EMPRESA

N°	DESCRIPCIÓN
1	<p><i>Posibles situaciones INCENDIO</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Incendio en la Empresa que dure más de diez minutos pero menos de treinta minutos</i> • <i>Demanda de asistencia en el exterior</i> • <i>Influencia en el funcionamiento de la Empresa</i>
2	<p><i>DESCARGA DE MATERIALES PELIGROSOS</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Descarga de material peligroso inferior</i> • <i>Explosión que involucre materiales peligrosos</i>
3	<p><i>PÉRDIDA DEL CONTROL DEL MEDIO AMBIENTE</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Descarga de líquido o gas inflamable con potencial para el encendido</i> • <i>Descarga real y/o potencial de emanaciones peligrosas.</i>
4	<p><i>FENÓMENO NATURAL</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Inundación en la entrada o salida de la Empresa</i> • <i>Daños importantes de tormentas (lluvias, tormentas eléctricas, fuertes vientos, etc.)</i> • <i>Terremoto que causa la parada de la empresa</i>

5	<p><i>OPERACIONES INUSUALES Y OTROS PELIGROS</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Emergencias médicas que involucren múltiples lesiones o desgracias.</i> • <i>Alarma de seguridad (disturbios civiles, personal no autorizado en la Empresa, etc.)</i> • <i>Explosión que afecta a la operación de las plantas.</i> • <i>Choque de aviones con la estructura de la Empresa.</i>
6	<p><i>FALLA DEL EQUIPO</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Falta del equipo que resulta en una pérdida del control de la Empresa</i>

3: *Emergencia General, se define de acuerdo al formato*

TABLA N° 3: EMERGENCIA GENERAL

N°	DESCRIPCIÓN
1	<p><i>Posibles situaciones INCENDIO</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Incendio que dure más de treinta minutos</i> • <i>Demanda de respuestas por parte del personal del lugar</i> • <i>Demanda de parada</i>
2	<p><i>DESCARGA DE MATERIALES PELIGROSOS</i></p> <p><i>Descarga de materiales peligrosos que exceden el nivel de riesgo controlado</i></p>
3	<p><i>PÉRDIDA DEL CONTROL DEL MEDIO AMBIENTE</i></p> <p><i>Descarga de líquido o gas inflamable durante treinta minutos</i></p> <p><i>Ignición de esa descarga</i></p>

4	<p>FENÓMENO NATURAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Daños producidos por terremotos a los sistemas principales de la Empresa</i> • <i>Condiciones de vientos fuertes, tormentas con inundaciones importantes en la Empresa, causando daños en los principales sistemas de la Empresa.</i> • <i>Daños causados por tormentas eléctricas</i>
5	<p>OPERACIONES INUSUALES Y OTROS PELIGROS</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Explosión que implique la paralización de las plantas.</i> • <i>Alerta de seguridad que requiere evacuación</i>

ÁREAS DE PRIORIDAD

Se han identificados las siguientes áreas de prioridad, en base al análisis de riesgo efectuado en la Auditoría Ambiental.

Áreas de Prioridad dentro de las Instalaciones

ÁREAS DE PRIORIDAD	POSIBLES CONTINGENCIAS
<i>Recepción, Despacho y Almacenamiento de materia prima y producto terminado.</i>	<i>Riesgos físicos por atropello de montacargas, caídas.</i>
<i>Área de Calderos</i>	<i>Incendios, fugas y explosión.</i>
<i>Planta y Oficina (área de Bombas, área de manufactura)</i>	<i>Riesgos físicos, químicos, ambientales, humanos, auditivos, mecánicos.</i>
<i>Baños</i>	<i>Caídas, lesiones, torceduras, fracturas.</i>
<i>Etiquetado</i>	<i>Daño de equipos y quemaduras</i>

RESPONSABILIDADES DE LA EMPRESA

La Empresa asume la responsabilidad para realizar las siguientes tareas:

- 1. Reconocimiento y declaración de la existencia de una condición de emergencia.*
- 2. Clasificación de la emergencia de acuerdo con los procedimientos de puesta en marcha disponibles en la Empresa.*
- 3. Notificación al personal de la Empresa y las autoridades locales acerca de la existencia de una condición de emergencia.*
- 4. Medidas correctivas para atenuar el impacto de la emergencia.*
- 5. Pedir ayuda externa si fuera necesario.*
- 6. Establecer y mantener comunicaciones efectivas dentro de la Empresa y con grupos de ayuda externa.*
- 7. Evaluación permanente del estado de la emergencia y comunicación del particular a los equipos de respuesta propios y externos.*
- 8. Medidas de protección apropiadas para la Empresa, para los empleados, la propiedad, el personal designado para respuesta a las emergencias y el público en general.*
- 9. Notificación al personal de la Empresa y a las autoridades locales una vez que se restablezcan las condiciones normales de operación.*

PERSONAS CLAVES:

CARGO	NOMBRE	TELÉFONOS
GERENTE GENERAL	FRANCISCO GOMEZ	099739133
GERENTE DE OPERACIONES	CARLOS QUIROLA	099748729
JEFE DE SEGURIDAD	MYR (B). POLO TERÁN	098170368

PROCEDIMIENTOS DE INFORMACIÓN DE CONTINGENCIAS

Todas las Contingencias que se presenten por las Operaciones que se realizan dentro o fuera (transporte) del interior de la planta, deben ser informados de acuerdo al siguiente procedimiento, solo las personas asignadas podrán realizar esta labor.

La información podrá ser realizada a través de memorando, o utilizando los formatos respectivos disponibles en la empresa para los distintos tipos de emergencias.(Ver anexo #12)

La información deberá ser proporcionada solamente a las autoridades o instituciones dispuestas en el siguiente cuadro:

<i>Organismo a ser informado</i>	<i>Informe preliminar a enviar</i>	<i>Plazo Estipulado</i>	<i>Informe Detallado</i>	<i>Plazo Estipulado</i>
<i>Dirección de Medio Ambiente-Quito</i>	<i>Formato de Informe preliminar del suceso</i>	<i>Inmediatament e ocurrido el suceso</i>	<i>Formato de Informe detallado del suceso</i>	<i>Dentro de los 15 días hábiles del suceso</i>
<i>Ministerio del Ambiente-Quito</i>	<i>Formato de Informe preliminar del suceso</i>	<i>Inmediatament e ocurrido el suceso</i>	<i>Formato de Informe detallado del suceso</i>	<i>Dentro de los 15 días hábiles del suceso</i>
<i>Cuerpo de Bomberos de Quito</i>	<i>Formato de Informe preliminar del suceso</i>	<i>Inmediatament e ocurrido el suceso</i>	<i>Formato de Informe detallado del suceso</i>	<i>Dentro de los 15 días hábiles del suceso</i>
<i>CONSEP*</i>	<i>Formato de Informe preliminar del suceso</i>	<i>Inmediatament e ocurrido el suceso</i>	<i>Formato de Informe detallado del suceso</i>	<i>Dentro de los 15 días hábiles del suceso</i>

** Para derrames, incendios o robos de sustancias controladas*

Descripción de Funciones del Organigrama actual del Equipo de

Respuesta en caso de Emergencias.

Las funciones y responsabilidades asignadas a cada uno de los cargos que aparecen a continuación se las establece para facilitar la coordinación del Plan de Respuesta a Emergencias en el momento de su activación.

Director del Plan Local de Contingencia: Funciones y Responsabilidades

- 1. Recibir y evaluar la notificación de la emergencia*
- 2. Activar el Plan de Respuesta a Emergencias de La Empresa Pesca Ecuatoriana y simultáneamente contactar con el Jefe de Logística para emergencias.*
- 3. Solicitar los servicios del Cuerpos de Bomberos, Defensa Civil, Cruz Roja, Policía Nacional y Dirección General de la Marina Mercante (DIGMER) si la situación lo amerita.*
- 4. Asegurar que se realicen todas las labores que sean necesarias para la contención, limpieza y mitigación de la emergencia.*
- 5. Velar por la seguridad del personal, los equipos y las propiedades de terceros.*
- 6. Asegurarse de que las notificaciones a entidades gubernamentales y organismos oficiales y/o municipales se realicen con la debida diligencia.*
- 7. Trabajar en coordinación con los encargados de Relaciones Públicas, Asuntos Legales, Jefe de Logística para emergencias y Asesor Ambiental.*

Jefe de Logística para Emergencias: Funciones y Responsabilidades

- 1. Hacer un seguimiento de la emergencia, sea esta un incendio o derrame anticipando las posibles consecuencias según la magnitud de la misma.*
- 2. Verificar que se cumplan las acciones de respuestas a emergencias.*
- 3. Asegurarse de que se cuente con comunicación vía radio con los demás miembros del equipo de respuesta y con la oficina del director del Plan Local de Contingencias.*

4. *Cumplir las recomendaciones del asesor ambiental, de manera especial lo relacionado con actividades de limpieza del ecosistema.*
5. *Asegurar la participación del área de Seguridad Industrial en todas las actividades relacionadas con la emergencia.*
6. *Mantener informado al Director del Plan sobre las actividades de remediación y limpieza.*
7. *Verificar que se registren los trabajos de limpieza.*
8. *Solicitar al Director de Plan Local de Contingencias los recursos humanos y técnicos necesarios para el cumplimiento eficiente de las labores encomendadas al equipo de respuesta a emergencias.*

Coordinador de Relaciones Públicas: Funciones y Responsabilidades

1. *Preparar información oportuna para contestar posibles interrogantes de los medios de comunicación, entidades gubernamentales y/o autoridades municipales.*
2. *Analizar y contestar todas las interrogantes de los medios de comunicación, fuentes gubernamentales y no gubernamentales.*
3. *Informarse sobre los progresos realizados por los Equipos de Respuesta.*
4. *Llevar los siguientes registros:*
 - a. *Fecha y hora de la notificación del incendio, derrame u otra catástrofe.*
 - b. *Fecha, hora y personas de entidades gubernamentales que fueron notificadas del incidente.*
 - c. *Nombres de visitantes, funcionarios de entidades gubernamentales con sus respectivos títulos y especialidades de trabajo.*
 - d. *Hora de la activación del Plan Local de Contingencias, así como los equipos que han de ser utilizados en la acción de respuesta al incidente.*
5. *Documentar todos los hechos pertinentes para mantener informes actualizados para la Presidencia de la Empresa y las Autoridades locales.*

6. *Filmar y fotografiar todas las actividades que se consideren necesarias para mantener en archivo. Este material puede ser utilizado en el futuro con propósito de entrenamiento.*
7. *Registrar cualquier otra información que considere necesario el Director del Plan de Contingencia.*

Coordinador Legal: Funciones y Responsabilidades

1. *Asesorar al Director del Plan Local de Contingencias sobre los asuntos legales en materia de siniestros.*
2. *Determinar la responsabilidad legal de la empresa como resultado del siniestro.*
3. *Consultar lo pertinente con el Director del Plan, Jefe de Logística y encargado de Seguridad Industrial en caso de que el siniestro involucre algún acto de carácter ilegal (ejemplo: atentados) contra la empresa.*

Coordinador de Suministros: Funciones y Responsabilidades

1. *Proveer los equipos para control de la emergencia.*
2. *Llevar un inventario de los equipos y materiales de la empresa para atención en caso de siniestro así como el inventario de otros equipos disponibles en empresas vecinas.*
3. *Coordinar la ayuda médica externa que sea necesaria para los casos de accidentes personales.*
4. *Actualizar la información sobre costos por emergencias.*

Asesor Ambiental: Funciones y Responsabilidades

1. *Realizar un diagnóstico de los peligros ambientales y proponer medidas preventivas y correctivas al Director del Plan Local de Contingencias.*

2. *Asesorar al Jefe de Logística sobre materiales para contención, remediación, descontaminación y labores de limpieza relacionadas con incendio, derrame u otra catástrofe.*

Jefe de Seguridad Industrial: Funciones y Responsabilidades

1. *Ejercer un control sobre las restricciones para el ingreso a la Empresa de personas y vehículos, ya sea al área siniestrada o a cualquier otra área que implique un peligro potencial.*
2. *Coordinar labores de extinción de fuego.*
3. *Verificar que los contratistas, su personal y el personal de la empresa sean advertidos de cualquier peligro en el área de trabajo.*
4. *Promover el uso de equipos de protección personal durante la emergencia.*
5. *Coordinar las labores con el Cuerpo de Bomberos.*

Jefe de Grupo de Respuesta: Funciones y Responsabilidades

1. *Vigilar las labores de limpieza de áreas contaminadas*
2. *Asegurar la integridad física del personal de respuesta de emergencia, verificando el uso de equipos de protección personal.*
3. *Solicitar los equipos y materiales para labores de limpieza.*
4. *Mantener informado al Jefe de Logística y al Director del Plan Local de Contingencia manteniendo registro de las actividades cumplidas.*

Coordinador de Emergencias: Funciones y Responsabilidades

1. *El coordinador de emergencias dirigirá el operativo basado en los siguientes pasos, siempre que no comprometa la seguridad de la Empresa:*
 - a. *Extinga todas las fuentes de ignición, chispas, superficies calientes, cigarrillos, etc.*

- b. *Despeje y acordone el área*
 - c. *Contacte al Gerente de la Empresa para informarle sobre la emergencia.*
- 2. *Si las medidas de respuesta a una emergencia involucran la parra de cualquier operación, una persona monitoreará el área afectada.*
- 3. *Se debe identificar la clase de emergencia lo más pronto posible para aplicar un procedimiento de limpieza adecuado.*
- 4. *Después de que la emergencia sea controlada y el área sea asegurada, comience los procedimientos de recuperación.*

Brigada y servicios contra incendios

En toda emergencia está presente el peligro de incendio, por esta razón la Empresa cuenta con una brigada contra incendios y emergencias, formada por personas debidamente capacitadas y activas, utilizando equipos y herramientas apropiadas para dicho fin.

El objetivo principal de la Brigada es prevenir, combatir y controlar incendios, sin poner en riesgo la vida de los integrantes. Para cumplir con este objetivo el Jefe de Seguridad industrial realiza las siguientes funciones:

1. *Instruir al personal en la prevención y utilización de equipos contra incendios.*
2. *Mantener el equipo contra incendio en las mejores condiciones de funcionamiento posibles.*
3. *Dirigir la evacuación del personal.*
4. *Mantener informado al Gerente y Jefe de Logística*
5. *Solicitar ayuda interna o externa en caso necesario*
6. *Realizar prácticas de evacuación y simulacros de incendios.*

Los equipos contra incendios (extintores) son revisados mensualmente para constatar su operatividad.

PLANES DE PREVENCIÓN

Para evitar situaciones de emergencia, es necesario establecer herramientas que apoyen la prevención. Al respecto, La Empresa Pescara Ecuatoriana cuenta con diferentes procedimientos para el manejo seguro de sus residuos (Ver manual).

Por otra parte, la Compañía cuenta con diferentes Hojas de Datos de Seguridad del Transporte de Residuos Peligrosos. Este documento sirve para informar al trabajador sobre los cuidados que debe tener para manejar adecuadamente el residuo que debe transportar y/o manipular. Este documento estará disponible en los lugares donde se generen y almacenen los residuos.

Otra medida de prevención que la Empresa implementará es la capacitación de entrenamiento: Se considera indispensable que las personas y entidades involucradas en el Plan de Contingencia participen en los entrenamientos y simulacros, para la adecuada implementación del mismo. Después de cada simulacro o emergencia, el Plan de Contingencia se debe evaluar, con el fin de actualizar, complementar y adecuar su información. El Plan considera la implementación periódica de actividades de capacitación y entrenamiento. En el futuro, se diseñarán programas de entrenamiento para el manejo de situaciones de emergencia.

NIVELES DE ALERTA

Es de gran importancia tener claro el nivel de alerta (o gravedad) de cada emergencia, de manera de no generar pánico innecesario en el personal y poder responder de la mejor manera posible ante cada incidente. Con este objetivo se han propuesto tres niveles de emergencia:

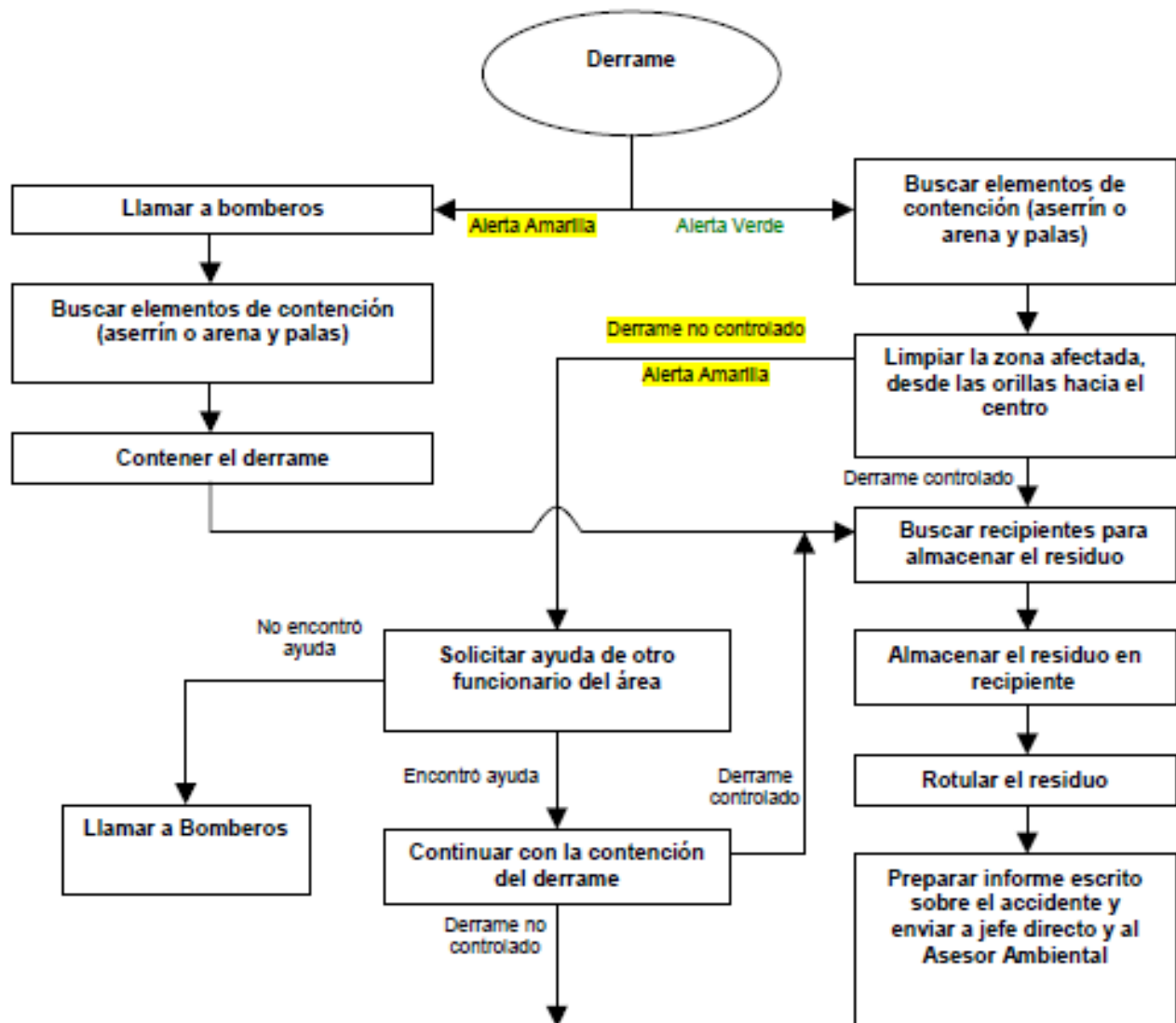
Nivel 1: Nivel de emergencia que puede ser controlado por el personal de operación normal del área.

Nivel 2: Nivel para emergencias mediana envergadura, las cuales necesitan apoyo de la Brigada contra incendios para ser controlada.

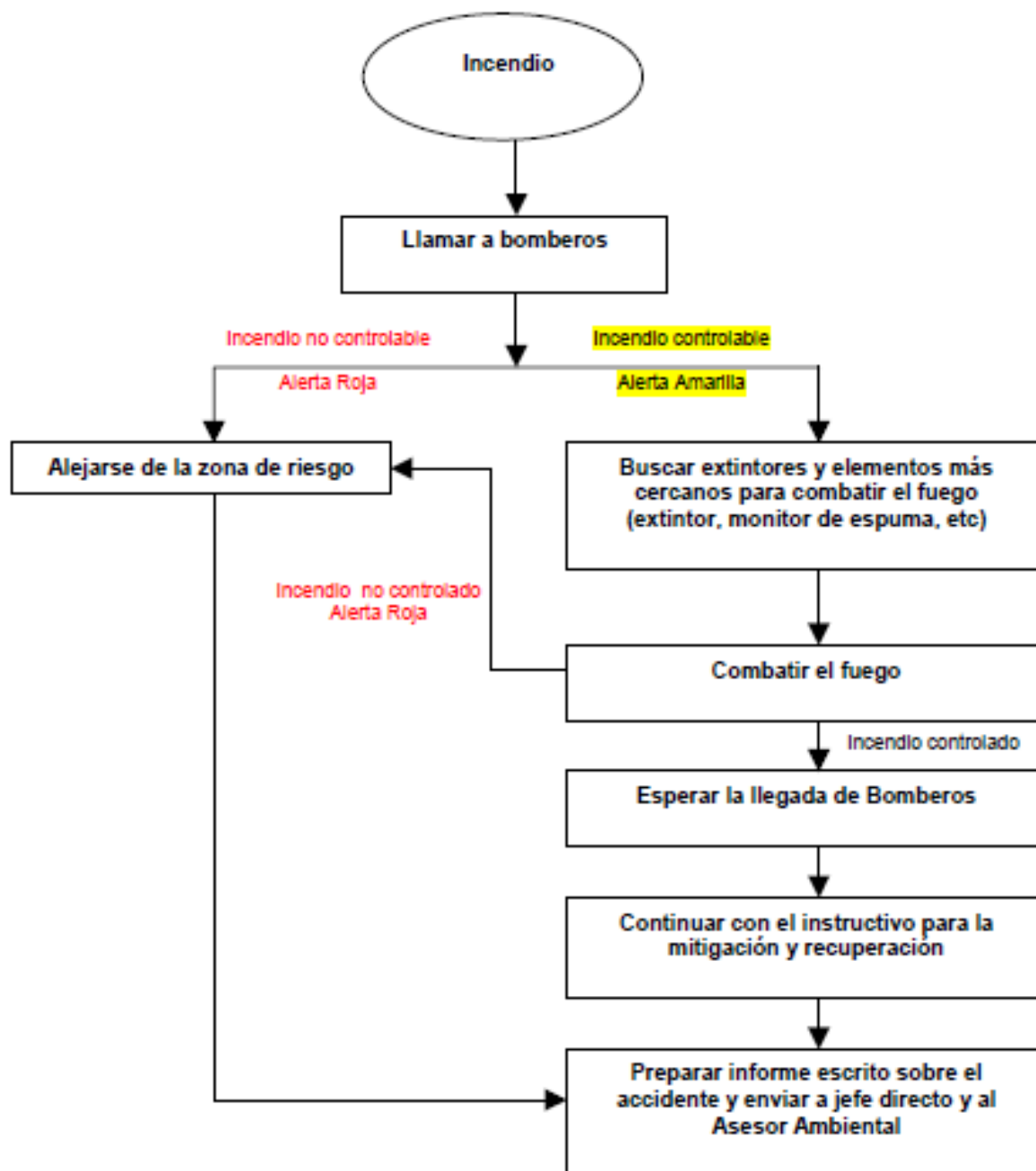
Nivel 3: Nivel para emergencias de gran envergadura, donde solo se puede hacer cargo personal especializado de bomberos.

A continuación se presentan los diagramas para la respuesta, control y mitigación de derrames e incendios:

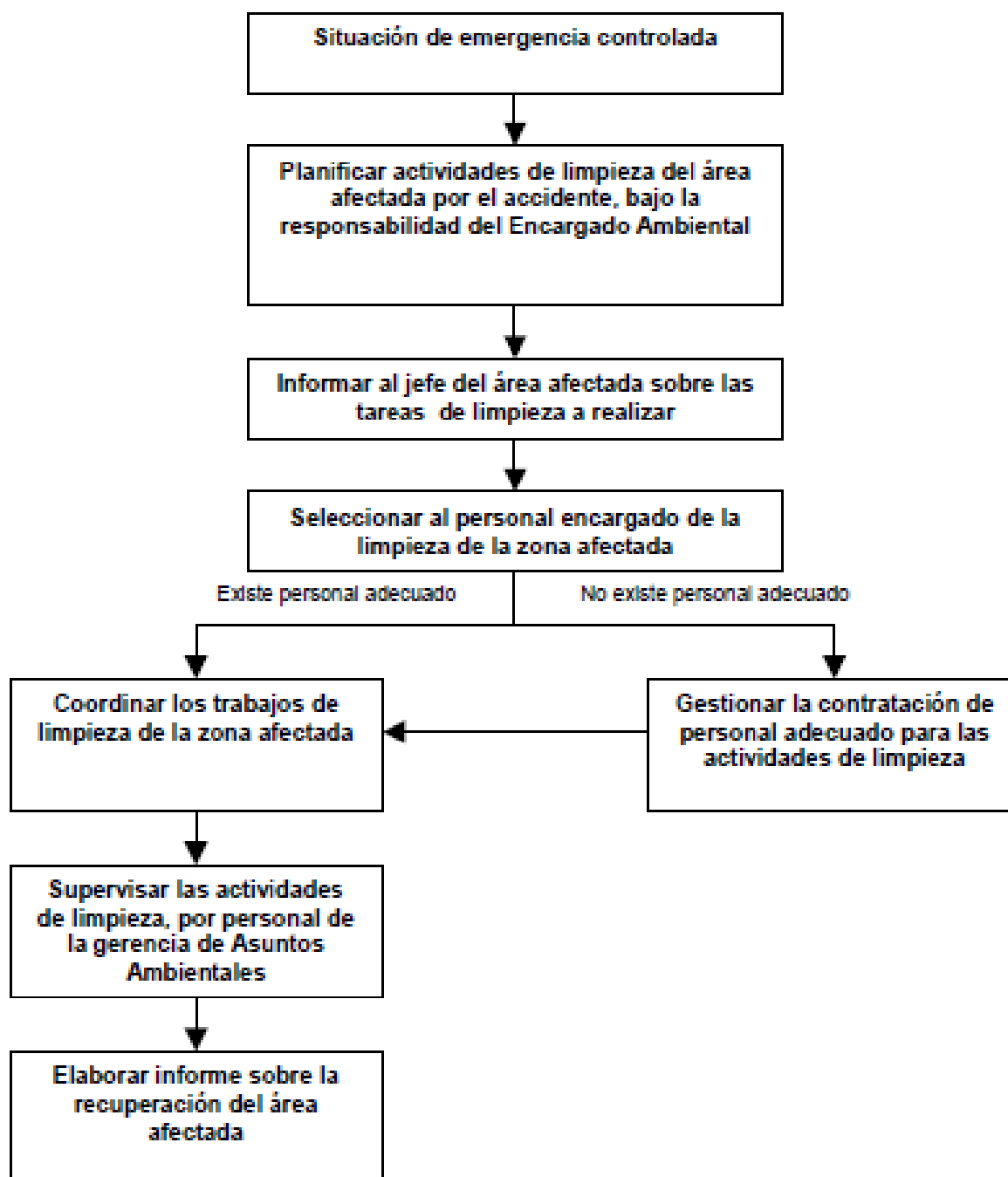
Instructivo general para la respuesta y control ante derrames



Instructivo general para la respuesta y control ante incendios



Instructivo general para la mitigación de derrames e incendios



PROCEDIMIENTOS PARA INCENDIOS

Para casos de incendios se definen acciones de precauciones y de respuestas a eventos de emergencias de este tipo. Las acciones de precauciones incluyen las siguientes:

- *Se conformarán las Brigadas contraincendios, con el personal de la planta, y se les proporcionará capacitación adecuada con empresas profesionales.*
- *Se inspeccionara periódicamente las instalaciones para ver si existe algún peligro de incendio, esta labor puede ser realizada mediante las caminatas de seguridad que se realizan en el interior de las instalaciones.*
- *Se colocarán carteles con información sobre incendios para los empleados. Esto incluye un mapa con la ubicación de salidas en caso de incendios (ruta de evacuación), y la ubicación de los extintores de incendio(Ver anexos, #17, #18).*
- *Se realizarán simulacros de incendios en donde intervendrán las Brigadas contra incendios, las Brigadas de Primeros Auxilios, y las Brigadas de Salvataje, por lo menos cada 6 meses.*
- *Se asegurará que los líquidos inflamables que se utilizan para labores de mantenimiento y limpieza, así como los residuos inflamables como aceites usados y productos fuera de especificaciones, estén almacenados de forma segura y con las medidas de seguridad adecuadas. Se mantendrá además un inventario actualizado de estos productos.*
- *Se capacitará a todos los empleados, incluido el personal administrativo, sobre el uso de extintores, y el conocimiento de las rutas de evacuación de la planta.*

- *Se dará mantenimiento adecuado a los extintores de humos, instalados en las bodegas, realizándose pruebas de detección periódicamente.*
- *Se asegurará que el personal clave (brigadistas) este familiarizado con todas las seguridades que tiene la planta para combatir los incendios.*
- *Se identificarán y marcarán todos los dispositivos para cerrar los servicios como: Energía eléctrica, Agua Potable, etc.), deberán estar también identificados en el mapa de evacuación.*

En caso de crisis se tomarán las siguientes acciones:

- *Se hará sonar las alarma general de incendio y si el caso lo requiere se notificará inmediatamente al Cuerpo de Bomberos.*
- *La persona que descubra la emergencia deberá comunicar inmediatamente a Jefe de Brigada contra incendio.*
- *Los trabajadores y empleados administrativos deberán suspender sus labores, desconectado los equipos eléctricos que están funcionando, y ubicarse en los lugares destinados a servir como ruta de evacuación.*

El Jefe de Brigada contraincendios tomará las siguientes acciones:

- *Decidirá si procede a combatir el incendio, o llamar al Cuerpo de Bomberos.*
- *Un brigadista encargado procederá a reunir a los trabajadores para estar listos para la evacuación.*

- *Se notificará a las instalaciones de las empresas cercanas.*
- *Se notificará a la empresa aseguradora.*
- *Hará una evaluación preliminar de los daños ocurridos y notificará al Gerente de Operaciones.*
- *Hará un inventario de los equipos usados y procederá inmediatamente a dejarlos nuevamente operativos.*
- *Dará por terminada las operaciones y tomará acciones para restaurar las actividades normales.*

PLAN DE EMERGENCIA

El plan de emergencia obligatorio del centro de trabajo debería contemplar los aspectos específicos de las situaciones críticas que pueden concurrir en tales locales.

La Empresa es responsable de proporcionar un ambiente de seguridad en el trabajo para los empleados, y es también responsable de atenuar, mientras sea factible, cualquier condición que pudiera poner en riesgo la seguridad de la comunidad.

Para asegurar una respuesta efectiva ante alguna emergencia, se procede como sigue:

Identificación del peligro

Deben identificarse los peligros inherentes a las operaciones de la

Empresa y los peligros externos que podrían afectar a la misma.

Estimación de la capacidad

Debe estimarse la capacidad de la Empresa para responder satisfactoriamente ante alguna emergencia, usando lo siguiente:

- a. Recursos existentes en la Empresa*
- b. Apoyo externo*
- c. Planes de Ayuda Mutua con establecimientos vecinos*
- d. Adquisición de equipos e insumos para emergencias*
- e. Plan de Capacitación*
- f. Se planificará el desarrollo del personal de respuesta a emergencias si es que se identifican falencias o déficit.*

El Plan de Capacitación incluye las prácticas de actividades que se realizan antes, durante y después de las situaciones de emergencia.

Fases del Manejo de Emergencias

Se identifican las siguientes fases en relación con una emergencia, cualquiera sea su origen o su tamaño:

Prevención

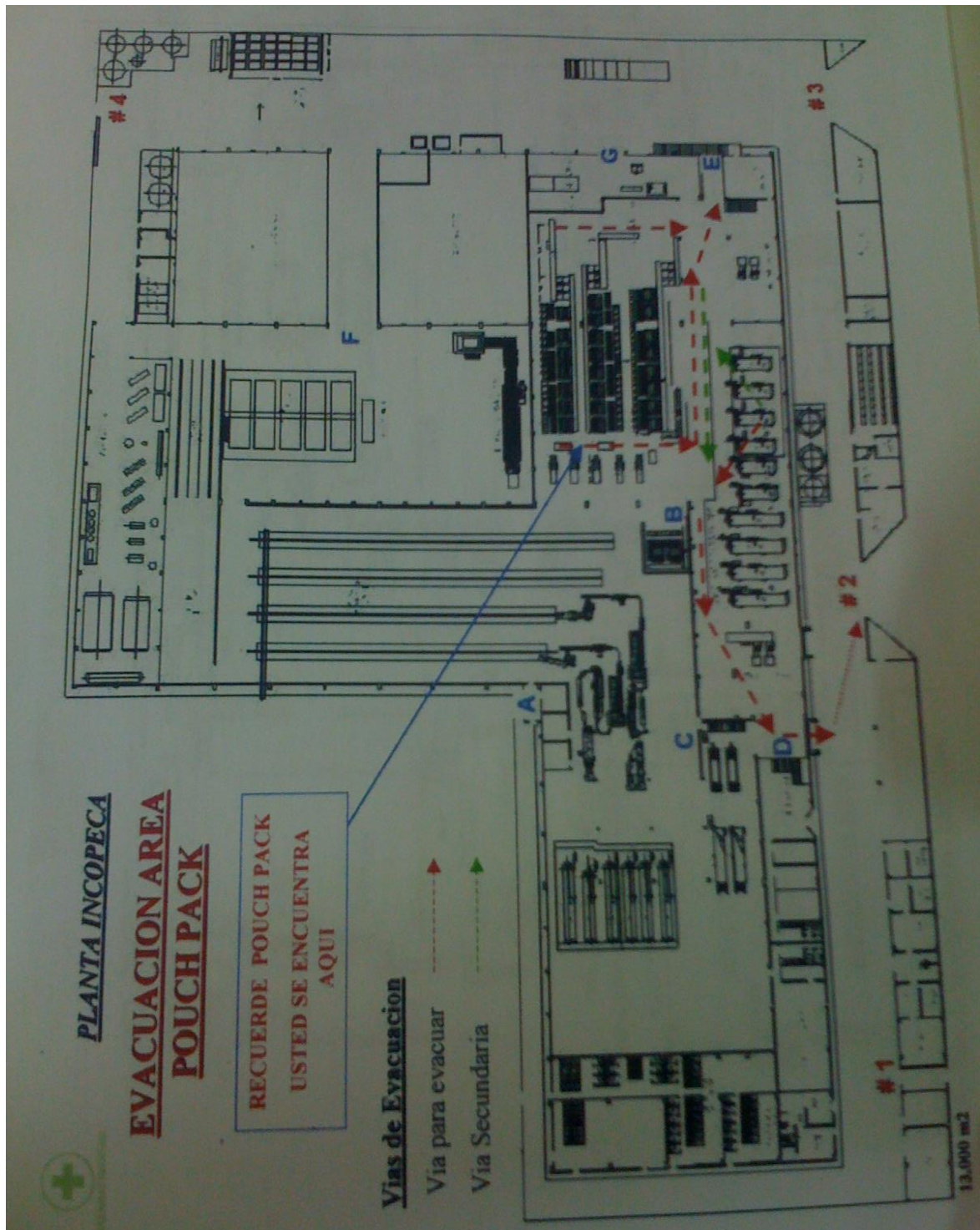
Respuesta

Mitigación

Recuperación

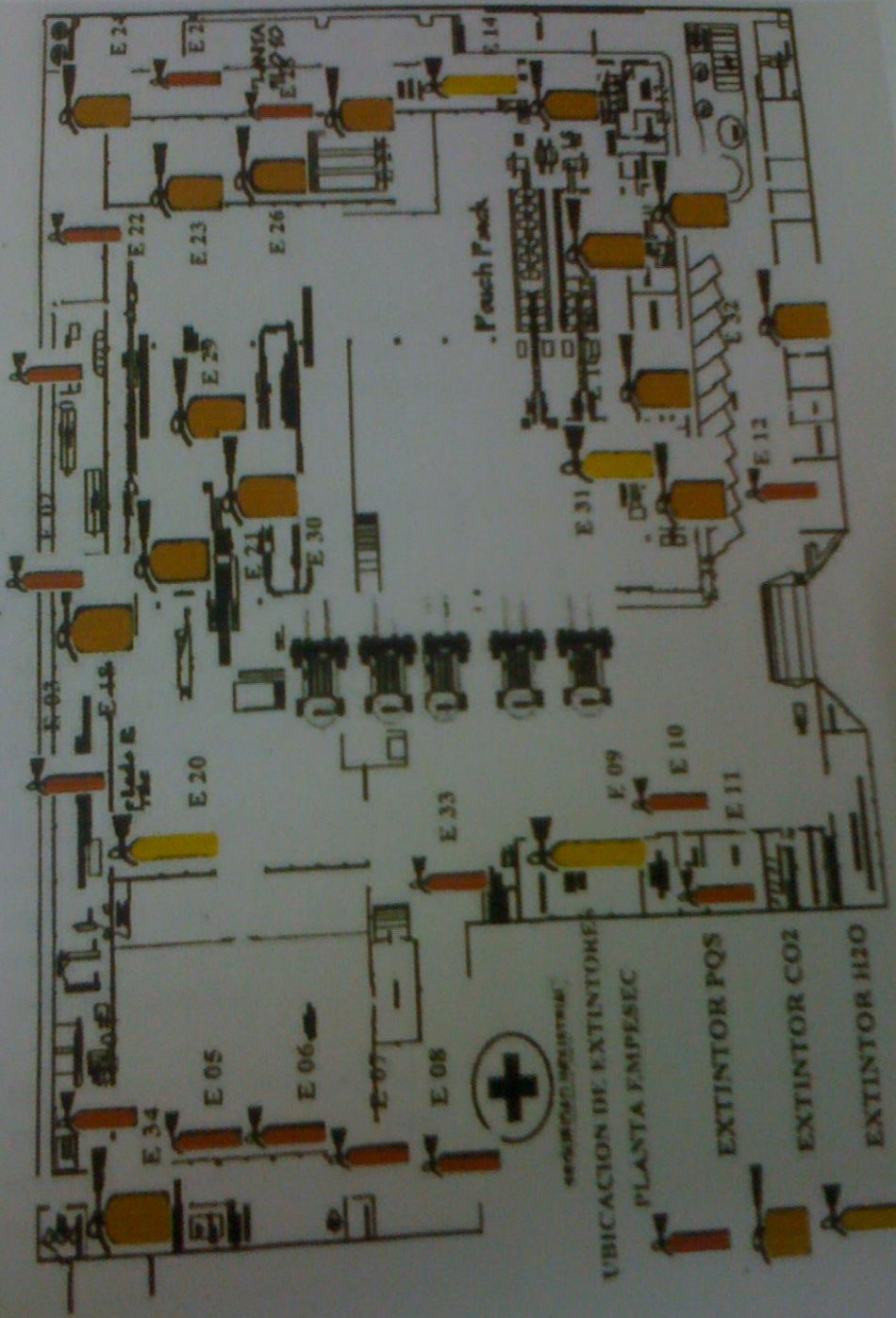
ANEXO #17

VÍAS DE EVACUACION PLANTA INCOPECA AREA POUCH PACK



ANEXO #18
UBICACIÓN DE EXTINTORES

Ubicación de la planta IDAMESA



BIBLIOGRAFIA

1. CORTEZ DIAS JOSÉ MARIA; **Seguridad E Higiene Industrial Tecnicas De Prevencion De Riesgos Laborales**, Alfaomega, México, 2001.
2. DE – VOS PASCUAL JOSE MARIA,“**Seguridad E Higiene Industrial**, Mc Graw – Hill / Interamericana De España, España, 1994
3. **POLITICA DE SEGURIDAD DE LA CORPORACION DONGWON**
4. ABRIL MENDOZA VICENTE, **Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el trabajo**, 2da. Edición, Ecuador.
5. BLAKE ROLAND P., **Seguridad Industrial**, 1era. Edición, Diana México, México, 2000.
6. HANDLEY W., **Manual de Seguridad Industrial**, Tomo 1, Mc. Graw Hill, Colombia, 2000.
7. DE LA SOTA LÓPEZ, **Prevención de Riesgos Laborales**, Thompsom – Paraninfo, Madrid – España, 2003.