

**UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE ANZOÁTEGUI
ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE SISTEMAS INDUSTRIALES**



**“EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS PRESENTES EN EL ÁREA DE
PRODUCCIÓN DE UNA EMPRESA PROCESADORA DE CONSERVAS DE
ATÚN S.A”**

**REALIZADO POR:
Dorialis Taralilis Guerra Luna**

**Trabajo de Grado presentado ante la Universidad de Oriente como
requisito parcial para optar al Título de
INGENIERO INDUSTRIAL**

Barcelona, Diciembre de 2009

**UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE ANZOÁTEGUI
ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE SISTEMAS INDUSTRIALES**



**“EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS PRESENTES EN EL ÁREA DE
PRODUCCIÓN DE UNA EMPRESA PROCESADORA DE CONSERVAS DE
ATÚN S.A”**

Realizado por:

Dorialis T. Guerra L

Asesor Académico

Ing. Melina Laya.

Barcelona, Diciembre de 2009

**UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE ANZOÁTEGUI
ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE SISTEMAS INDUSTRIALES**



**“EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS PRESENTES EN EL ÁREA DE
PRODUCCIÓN DE UNA EMPRESA PROCESADORA DE CONSERVAS DE
ATÚN S.A”**

**El jurado calificador hace constar que asignó a este trabajo de grado la
calificación de**

--

**Ing. Melina Laya
Asesor Académico**

**Ing. José Moy
Jurado Principal**

**Ing. Yanitza Rodríguez
Jurado Principal**

Barcelona, Diciembre de 2009

RESOLUCIÓN

De acuerdo al artículo 41 del reglamento de trabajo de grado: “los trabajos de grado son de exclusiva propiedad de la Universidad, y sólo podrán ser utilizado para otro fin con el consentimiento del Consejo de Núcleo respectivo, quien lo participará al Consejo Universitario”

DEDICATORIA

A mis padres Juvencia Luna y Ali Guerra, quienes con su cariño, comprensión y amor me enseñaron a ser una mujer de bien y así poder alcanzar mi sueño, nuestro sueño. Los quiero muchísimo.

A mis hijos Angel Ali y Natali Vanessa, por servirme de estímulo para seguir adelante, espero que este logro les sirva de ejemplo y un mañana sean profesionales, los amo como a nada en este mundo son mi razón de ser, lo más lindo, bello y hermoso que dios me ha dado.

A mi esposo Urdaivis Castillo porque con su amor, comprensión y ayuda me dio fuerzas para afrontar los momentos más difíciles de esta carrera y de mi vida, estando siempre a mi lado tomándome de la mano para no dejarme caer cuando perdía las fuerzas. Mi pollino lo logramos, y todavía nos queda mucho por hacer. Juntos por siempre. Te amo amor.

A mis hermanos Ali José, Uvelys del Carmen y Argenis Gonzalo, quienes siempre estuvieron a mi lado y me ayudaron en todo momento. Nunca lo olvidare, juntos somos invencibles. Los quiero hermanos, ustedes no imaginan cuanto.

A mi abuela Irma que con sus consejos sabios y cariño hacia mi persona me ha enseñado mucho de lo que hoy se. Ojala nos dueres muchos años mas mi vieja. Te quiero.

A mis sobrinos Yuliannis, Mirianyelis, Norgelis y Ali chiquito por alegrar nuestras vidas, mis pequeños espero que sigan este ejemplo y en un futuro sean profesionales. Son al igual que mis niños lo más hermoso que tenemos.

A mis cuñadas Rosa y Nori porque de una u otra manera fueron estímulos de apoyo cuidando de mis hijos cuando necesitaba hacer mis tareas. Gracias las quiero y las aprecio mucho.

A Ángel Marín y Daisy González, por estar siempre pendiente de mí y ayudarme de una u otra manera durante todo el recorrido de mi carrera, siempre les estaré agradecida y nunca olvidare lo que han hecho por mí.

A Dios todo poderoso, su hijo cristo y la virgen del valle, por haberme dado salud, protegerme a lo largo de toda mi vida, darme la oportunidad de concebir los hijos más hermosos del mundo y por hacer realidad este sueño.

A todos mis queridos amigos y compañeros de estudio Marcelis, Perico, Yulvis, Elena y en especial a mi amigo Antonio por estar siempre conmigo y porque de una u otra manera aportaron su granito de arena para el cumplimiento de este sueño.

A todas aquellas personas que siempre tuvieron un mal pensamiento para mí, para que nunca pudiera lograr mi sueño porque me sirvieron para no dejarme caer, y sacar fuerzas de donde no tenía para llegar hasta aquí.

AGRADECIMIENTOS

A mi padre, por haberme brindado de una manera cordial aquello que nadie nos puede quitar y como bien lo dicen ustedes, la riqueza más grande que un padre puede dejarle a sus hijos son los estudios y la formación de hombres y mujeres de bien.

A mi madre por darme toda su protección, amor y enseñanza impartida desde niña. Gracias a ti los días se me hicieron menos difíciles, nunca me diste la espalda cuando más te necesite, cuidaste de mis hijos como solo una madre sabe hacerlo, sin tu apoyo que habría sido de mí.

A mis hijos por su ternura, por el solo hecho de existir en mi vida, por ser tan fuertes y no olvidar mi calor a pesar de haberme alejado y no estar todos los días a su lado, pero les prometo que mientras Dios me de vida jamás estaré lejos de ustedes.

A mi esposo Urdaivis Castillo por apoyarme y ayudarme en todo momento, con tu comprensión y amor rompiste todas las barreras.

A la Ing. Melina Laya, y el Lic. Pedro Marcano, por la disposición y ayuda suministrada para la ejecución de este trabajo de grado.

A la profesora e Ing. Yanitza Rodríguez, por su ayuda y colaboración en los momentos difíciles. Mil gracias.

Al grupo de trabajadores del área de producción de conservas de atún y del departamento de higiene y seguridad industrial, quienes me recibieron cordialmente y me ayudaron cuando lo requería. Muchas gracias a todos.

A la universidad de oriente por brindarme la oportunidad de obtener una carrera universitaria.

Al grupo de profesores que desde mis comienzos me impartieron todos los conocimientos que necesite para llegar a este momento.

A todos aquellos amigos que me acompañaron durante mi carrera.

Dorialis Guerra

RESUMEN

En este proyecto se muestran las evaluaciones de riesgos por puestos de trabajo para ser puesto en prácticas en el área de producción de conservas de atún en Propisca, S.A., para lo cual, se realizó una descripción de las actividades que se realizan en la empresa, con el objetivo de visualizar los riesgos existentes en dichas instalaciones y a los cuales se exponen diariamente los trabajadores de esta planta durante su permanencia en la misma. Es necesario tomar en cuenta las condiciones laborales en las que se desarrolla cada actividad, a fin de tomar medidas para proteger a los equipos, medio ambiente y recurso humano, desarrollando un contexto en las condiciones adecuadas. Asegurando así, el más alto grado posible de salud física y mental y la protección adecuada de quienes conviven en dicho ambiente. Para la realización de este proyecto se aplicó un tipo de investigación de campo, con diseño descriptivo con la finalidad de determinar los diferentes correctivos, para el desarrollo de la misma, así como para la revisión documental a través de libros, tesis, reglamentos, normas, internet, entre otros.

INTRODUCCIÓN

Los análisis de riesgos son métodos mediante el cual se identifican los riesgos de cada una de las actividades, operaciones o puestos de trabajo con el objeto de recomendar acciones preventivas y de esta forma minimizar o eliminar las posibles interrupciones de la comunidad operacional y la ocurrencia de accidentes que afecten la integridad del trabajador, ambiente o instalación.

En toda empresa existen situaciones de peligro, ante esta ineludible situación, los empresarios, técnicos, gerentes y demás personal técnico y obrero, han diseñado técnicas con la finalidad de mitigar la exposición de riesgos y peligros a todo el personal y es por esto que la empresa Propisca, S.A., como todas las de su tipo, se dedica a procesar productos del mar, para la obtención de productos alimenticios necesarios para el consumo humano y animal. Por ser una empresa con una larga trayectoria y debido a la visión futurista de expansión, se tiene la necesidad de realizar evaluaciones que permitan valorar las condiciones inseguras que se encuentran en los diferentes puestos de trabajo del área de producción de conservas de atún.

Para ello se hace necesaria la preparación de un patrón o guión a seguir para mejorar las condiciones en el área de producción de conservas de atún, con la finalidad de establecer criterios que ayuden a minimizar las situaciones de riesgos que puedan causar daños o enfermedades a la salud de los empleados que laboran en dicha empresa.

Para la realización de esta investigación se ejecuto una investigación de campo, ya que se visitaron los distintos puestos de trabajo, investigación

descriptiva porque se describirán todos los puestos de trabajo, documental porque se apoyo en texto, tesis, leyes, revistas entre otros.

El trabajo de investigación se encuentra distribuido en 6 capítulos, los cuales, se describen a continuación:

Capítulo I: el problema

Capítulo II: marco teórico

Capítulo III: marco metodológico

Capítulo IV: análisis de la situación actual

Capitulo V: presentación de los resultados

Capítulo VI: estimación de costos

Conclusiones, recomendaciones, bibliografía, anexos

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
RESOLUCIÓN	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTOS	vii
RESUMEN	ix
INTRODUCCIÓN	x
ÍNDICE GENERAL	xii
LISTA DE TABLAS	xv
LISTA DE FIGURAS	xvii
ANEXOS	xvii
CAPITULO I	xviii
EL PROBLEMA	xviii
1.1 Planteamiento del problema	xviii
1.2 Justificación	20
1.3 Objetivos	21
1.3.1 Objetivo general	21
1.3.2 Objetivos específicos	21
1.4 Alcance	22
1.5 Generalidades de la empresa PROPISCA, S.A	22
1.5.1 Reseña histórica	22
1.5.2 Características generales	24
1.5.3 Ubicación geográfica	26
1.5.4 Estructura organizativa	26
1.5.5 Misión	27
1.5.6 Visión	27
1.5.7 Objetivo	28
CAPÍTULO II	29
MARCO TEÓRICO	29
2.1 Antecedentes de la investigación	29
2.2 Fundamentos teóricos	32
2.2.1 Bases teóricas	32
2.2.1.1 Seguridad industrial	32
2.2.1.1.1 Objetivos de la seguridad industrial	32
2.2.1.1.2 Importancia de la seguridad industrial	32
2.2.1.2 Seguridad ocupacional	33
2.2.1.2.1 Programa de higiene y seguridad ocupacional	33
2.2.1.3 Higiene industrial	33
2.2.1.4 Higiene ocupacional	34
2.2.1.4.1 Objetivos de la higiene ocupacional	34
2.2.1.5 Enfermedades ocupacionales	34

2.2.1.6	Accidente de trabajo.....	35
2.2.1.6.1	Clasificación de los accidentes de trabajo.....	35
2.2.1.6.2	Causa de los accidentes de trabajo.....	36
2.2.1.7	Incidente.....	39
2.2.1.8	Riesgo ocupacional.....	39
2.2.1.8.1	Tipos de riesgos.....	39
2.2.1.9	Análisis de riesgos ocupacionales.....	41
2.2.1.9.1	Análisis de seguridad por puesto de trabajo.....	41
2.2.1.10	Seguridad y salud ocupacional.....	42
2.2.1.11	Salud ocupacional.....	43
2.2.1.12	Sistema de gestión seguridad y salud ocupacional.....	43
2.2.1.13	Peligro.....	43
2.2.1.13.1	Identificación de peligros.....	44
2.2.1.14	Higiene en el trabajo.....	44
2.2.1.15	Seguridad en el trabajo.....	44
2.2.1.16	Lesión.....	44
2.2.1.16.1	Tipos de lesiones.....	45
2.2.1.17	Protección personal.....	46
2.2.1.17.1	Objetivo de la protección personal.....	46
2.2.1.17.2	Equipos de protección personal (EPP).....	46
2.2.1.17.2.1	Equipo de protección auditiva.....	47
2.2.1.17.2.2	Equipo de protectores respiratoria.....	47
2.2.1.17.2.3	Equipos de protección para los pies.....	48
2.2.1.17.2.4	Equipos de protección para las manos.....	49
2.2.1.17.2.5	Equipos de protección ocular y facial.....	49
2.2.1.18	Señalización de seguridad.....	50
2.2.1.19	Bases legales.....	50
CAPITULO III.....		54
MARCO METODOLÓGICO.....		54
3.1	Tipo de investigación.....	54
3.2	Nivel de investigación.....	54
3.3	Población y muestra.....	55
3.4	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	55
3.4.1	Técnicas de recolección de datos.....	55
3.5	Técnicas de análisis.....	57
3.6	Evaluación de los riesgos.....	59
3.6.1	Procedimiento de actuación.....	60
CAPITULO IV.....		69

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	69
4.1 Identificación del proceso productivo.....	69
4.2 Identificación del proceso de elaboración de conservas de atún	69
4.3 Identificación del área de producción de conservas de atún	76
4.3.1 Conformación	76
4.4 Análisis de las causas de accidentes laborales utilizando el diagrama de Ishikawa (Causa-Efecto).....	82
4.4.1 Condiciones del puesto de trabajo.....	85
4.4.2 Trabajadores.....	88
CAPITULO V.....	92
PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS	92
5.1 Descripción de los riesgos identificados en los puestos de trabajo del área de producción de conservas de atún en PROPISCA, S.A	92
5.1.1 Riesgos físicos.....	92
5.1.2 Riesgos biológicos.....	96
5.1.3 Riesgos mecánicos.....	97
5.1.4 Riesgos ergonómicos	97
5.1.5 Riesgos psicosociales.....	98
5.2 Análisis de los riesgos ocupacionales, causas y consecuencias del área de producción de conservas de atún	100
5.3 Medidas de prevención de riesgos inherentes a las actividades de cada cargo del área de producción de conservas de atún	160
5.3.1 Riesgos físicos.....	160
5.3.2 Biológicos	162
5.3.3 Mecánicos.....	162
5.3.4 Disergonómicos.....	164
5.3.5 Psicosociales	165
CAPITULO VI.....	166
ESTIMACIÓN DE COSTO.....	166
6.1 Estimación de costos asociados a las mejoras en el área de producción de conservas de atún en PROPISCA, S.A	166
6.1.1 Costo del personal de adiestramiento	166
6.1.2 Costos de cursos y charlas de seguridad	167
6.1.3 Costos de equipos de protección personal y avisos de señalización	169
CONCLUSIONES	172
BIBLIOGRAFÍA.....	176
ANEXOS.....	178
METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:.....	187

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 3.1. Determinación del nivel de deficiencia	61
Tabla 3.2. Determinación del nivel de exposición	62
Tabla 3.3. Determinación del nivel de probabilidad	63
Tabla 3.4. Significado de los niveles de probabilidad	64
Tabla 3.5. Significado del nivel de consecuencias.....	65
Tabla 3.6. Determinación del nivel de riesgo y de intervención.....	66
Tabla 3.7. Significado del nivel de intervención.....	67
Tabla 5.1 Identificación de riesgos por puestos de trabajo receptores de materia prima	101
Tabla 5.2 Identificación de riesgo por puesto de trabajo pesador de materia prima	103
Tabla 5.3 Identificación de riesgo por puesto de trabajo almacenador de materia prima	105
Tabla 5.4 Identificación de riesgo por puesto de trabajo descongeladores.....	107
Tabla 5.5 Identificación de riesgo por puesto de trabajo lavadores y cortadores	109
Tabla 5.6 Identificación de riesgo por puesto de trabajo evisceradores	112
Tabla 5.7 Identificación de riesgo por puesto de trabajo lavador y desangrador	115
Tabla 5.8 Identificación de riesgo por puesto de trabajo emparrilladores	118
Tabla 5.9 Identificación de riesgo por puesto de trabajo cocinadores	121
Tabla 5.10 Identificación de riesgo por puesto de trabajo enfriadores.....	124
Tabla 5.11 Identificación de riesgo por puesto de trabajo limpiadoras	126
Tabla 5.12 Identificación de riesgo por puesto de trabajo empacadoras	129
Tabla 5.13 Identificación de riesgo por puesto de trabajo adicionadores de liquido de cobertura.....	132
Tabla 5.14 Identificación de riesgo por puesto de trabajo cerradores.....	135
Tabla 5.15 Identificación de riesgo por puesto de trabajo lavadores de latas	138
Tabla 5.16 Identificación de riesgo por puesto de trabajo esterilizadores.....	141
Tabla 5.17 Identificación de riesgo por puesto de trabajo enfriadores.....	144
Tabla 5.18 Identificación de riesgo por puesto de trabajo paletizadores	146
Tabla 5.19 Identificación de riesgo por puesto de trabajo etiquetadoras	148
Tabla 5.20 Identificación de riesgo por puesto de trabajo embaladores.....	151
Tabla 5.21 Identificación de riesgo por puesto de trabajo almacenadores.....	154

Tabla 5.22 Identificación de riesgo por puesto de trabajo despachadores.....	157
Tabla 6.1. Costo del personal de adiestramiento a contratar.....	167
Tabla 6.2. Costo de los cursos y charlas de seguridad.....	169
Tabla 6.3. Costo de equipos de protección.....	169
Tabla 6.4. Costos de avisos de señalización	170
Tabla 6.5. Resumen de costos totales de las propuestas de mejoras	170

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 3.1 Diagrama Ishikawa (Causa-Efecto)	59
Figura 4.1 diagrama de proceso	70
Figura 4.2. Diagrama causa-efecto sobre accidentes laborales y enfermedades ocupacionales en el área de producción de conservas de atún	83

ANEXOS

	Pág.
Anexo A1. Organigrama gerencial de la empresa Propisca, S.A	178
Anexo b1: Ruido	179
Anexo B2: Falta de Orden y Limpieza	180
Anexo B3:. Suelos Húmedos.....	181
Anexo B4: Climatización Inadecuada/Calor	182
Anexo B5: Iluminación Inadecuada	183
Anexo B6: Espacios Físicos Reducidos	184
Anexo B7. Distracción	185
Anexo B8. Posturas Inadecuadas	186

CAPITULO I

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

El riesgo es considerado como la consecuencia de un potencial peligro y generación de daños. El riesgo es algunas veces expresado matemáticamente como un término probabilístico que involucra tanto a las fallas como a las consecuencias.

En Venezuela las empresas no se escapan en sus áreas productivas a diversos tipos de riesgo debido a ciertos factores que están involucrados en el proceso que llevan a cabo. Una de esas empresas es **Propisca., S.A. (productos piscícolas sociedad anónima)**, está ubicada a 18 km. De la ciudad de Carúpano, en el Caserío Guatapanare, Distrito Bermúdez del Estado Sucre, se dedica a procesar productos del mar, para la obtención de productos alimenticios necesarios para el consumo humano y animal. Desarrollando todas sus actividades con criterio técnico y una sana administración en todas sus instalaciones para mantener la empresa actualizada y mejorar su proceso, calidad y beneficio.

La materia prima principal que se utiliza es la sardina y el atún, este último es proveniente en su totalidad de frigoríficos de cumana, Edo. Sucre, sobre esta se realiza un estricto proceso de inspección y control de calidad antes de ser utilizado.

Realizándoles una serie de pruebas organolépticas y de laboratorio para verificar que cumple con los parámetros de calidad requeridos y si está apto para ser procesado.

El área de corte y eviscerado de la empresa cuenta con una sierra eléctrica, que es la encargada de cortar el atún, para luego ser eviscerado con cuchillos de forma manual. Cada una de estas herramientas cuenta con personal calificado que inspecciona constantemente el proceso que se lleva a cabo, para asegurar la calidad del producto.

Hoy en día el entorno competitivo trae como consecuencia que las empresas realicen grandes esfuerzos para mejorar cada vez más el proceso productivo, reconociendo que la única forma de mantenerse en el mercado y de crecer, es ofreciendo productos de mayor calidad desde la perspectiva del cliente, al menor costo posible y a la vez causen motivación, satisfacción y bienestar laboral en los empleados, considerándose estos aspectos sus principales objetivos.

Propisca, S.A., cuenta con un área de producción que requiere la presencia de un personal altamente capacitado, quienes son los responsables de llevar a cabo el proceso, mantenimiento y limpieza de la planta en general; cortar, eviscerar, limpiar, esterilizar, empacar, etc. Todas estas actividades encierran una serie de riesgos, basados en factores físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y/o hábitos de trabajo.

Este estudio se llevo a cabo en el área de producción, quienes están directamente involucrados con la fabricación del producto y la calidad del mismo, abarcando desde la zona de recepción, corte, eviscerado, limpieza, empaque, esterilización hasta la zona de embale, etiquetado y almacenaje,

estableciendo criterios que nos permitan la búsqueda de información y evaluación necesaria que sirvan de base para proponer mejoras que conlleven al conocimiento y a la toma de acciones para reducir, prevenir, controlar y minimizar los índices de accidentes y repercutiendo en beneficio tanto para los trabajadores como a la propia empresa.

Tomando en consideración que todas las actividades realizadas en el área de producción de conservas de atún, tienen el potencial de producir un accidente y por consiguiente causar daños, surge la necesidad de efectuar una evaluación de riesgos a los que suelen estar expuestos los trabajadores de la empresa, en función de cada actividad que desarrollan un área de trabajo.

La importancia del desarrollo de este proyecto permitirá a la empresa ofrecer un mejor desarrollo en el proceso y un trabajo más seguro a seguir en la ejecución de las actividades para disminuir los riesgos, prevenir, controlar los índices y/o accidentes, en las instalaciones de la empresa, trabajadores y el medio ambiente en las adyacencias de la misma.

Esto por supuesto, mejorara la calidad del proceso y brindara la seguridad al trabajador en su medio ambiente, para hacer a la empresa más competitiva en mercado, en el ámbito nacional e internacional.

1.2 Justificación

El desarrollo humano en el campo laboral representa el quehacer cotidiano de la vida del ser humano, cuyo desenvolvimiento activa el aparato productivo del país, los trabajadores de cualquier empresa pueden estar expuestos a una diversidad de riesgos de todo tipo, que pueden afectar en el

desempeño de las funciones. El área de producción de conservas de atún de la empresa Propisca, S.A., no escapa de dicha problemática, ya que allí se observa la existencia de riesgos, los cuales ameritan que el personal tenga conocimiento de las normas mínimas de higiene y seguridad industrial para poder realizar sus funciones y así tomar medidas que aminoren los incidentes y accidentes.

Es por ello, que se hace necesaria la realización de una evaluación de riesgos por puesto de trabajo, para poder identificarlos y de acuerdo a ellos, establecer medidas de prevención y control que disminuyan la probabilidad de ocurrencia de cualquier accidente.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Evaluar los riesgos presentes en el área de producción de una empresa procesadora de conservas de atún S.A.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar la situación actual del área de producción de una empresa procesadora de conservas de atún S.A.
- Describir los riesgos existentes en los puestos de trabajo del área de producción de una empresa procesadora de conservas de atún S.A.
- Analizar los factores que generan los riesgos, causas y consecuencias del área de producción de una empresa procesadora de conservas de atún S.A.

- Establecer medidas de prevención de riesgos inherentes a las actividades de cada cargo del área de producción de una empresa procesadora de conservas de atún S.A.
- Estimar la inversión requerida para la implantación de medidas de seguridad del área de producción de una empresa procesadora de conservas de atún S.A.

1.4 Alcance

Este proyecto se desarrollo en el área de producción de conservas de atún en la empresa Propisca, S.A., abarca desde la identificación de los riesgos, el análisis correspondiente, la clasificación de dichos riesgos y la propuesta de acciones que permitan reducir y controlar los riesgos, basándose en la normativa legal vigente. Todo esto con la finalidad de optimizar la ejecución de las actividades que tiene a su cargo, y de esta manera poder llegar a reducir accidentes que afecten la integridad física, el bienestar y la salud de las personas que laboran en el área de producción de atún.

1.5 Generalidades de la empresa PROPISCA, S.A

1.5.1 Reseña histórica

Propisca, S.A. (productos piscícolas sociedad anónima), es una sociedad mercantil, se funda en la ciudad de cumana, el 13 de agosto de 1974, con capital social de 1.000.BS. F, son sus fundadores los hermanos Ricardo Castro y Rafael Castro quienes para entonces fueron su presidente y vicepresidente respectivamente.

Es una empresa dedicada a la producción de conservas de pescado, específicamente atún y sardinas. Esta planta forma parte del grupo eveba y se encuentra ubicada en la comunidad de Guatapanare, Carúpano – Estado Sucre.

Sus objetivos primordiales son la compra, procesamiento, venta, importación y exportación de productos del mar. Recién creada la empresa comenzaron las labores de escaldado, salado y secado de bacalao, contando para ello con un personal de 25 personas, bajo la dirección del gerente de planta el Sr. José Camaño, quien desde entonces permaneció al frente de las operaciones generales de la planta.

En el año 1977 dicha empresa fue trasladada a la Ciudad de Carúpano, específicamente a la comunidad de Guatapanare, Parroquia Bolívar, Municipio Bermúdez, donde gracias a la rápida expansión amplía sus actividades al introducirse al mercado del procesamiento de atún enlatado.

En el año 1979 introduce en su producción la pepitota enlatada. Entre 1980 y 1981 ponen en funcionamiento una moderna y compleja línea de sardina enlatada. Así como también la fabricación de harina de pescado para el consumo animal.

Para el 1985, comienza la elaboración de un nuevo producto atún de 2 kg. Con la finalidad de ser exportado. Todos estos productos son elaborados bajo estrictas normas de higiene y seguridad.

En 1988 se inicio un programa para el establecimiento de centro de acopio para pepitotas y sardinas contándose con locales en Araya y Chacopata.

En 1990 se incorpora el grupo eveba la factoría de Chacopata denominada “procesa sardina y pepitotas”

En el año 2003 la empresa cambio de dueño, siendo los nuevos accionistas los hermanos Khalil.

Actualmente nuestra empresa se le considera fuente generadora de empleos en toda la zona de Paria, gozando de gran prestigio tanto nacional como internacional por la calidad de sus productos, lo que ha conllevado a que se establezcan otras filiales como proeba (Chacopata), alideca (Tucupita), sadivenca (Cumana), atunec (Colombia).

1.5.2 Características generales

- **Capacidad instalada:** 680 toneladas de atún/mes.
- **Capacidad de producción:** 22.000 cajas/mes de atún.
- **Marcas comerciales:**
 1. Atún eveba: al natural, aceite vegetal, aceite vegetal miga, aleta amarilla, carupanero, escabeche, alba cora, vinagreta, francés, lambon para perro y gato, picante, california.
 2. Sardina margarita: en aceite vegetal, en salsa picante, ahumadas, al limón, en salsa italiana.
 3. Pepitotas: en salsa picante, al natural.
- **Distribución:** la empresa Propisca, S.A., cuenta con sucursales las cuales son depósitos que se encargan de la logística de distribución a nivel nacional. Por medio de camiones, los productos son distribuidos a cada uno de los establecimientos comerciales. La empresa cuenta con sucursales ubicadas en: Barcelona, Caracas,

Valencia, Barquisimeto, Valera, San Cristobal, Maracaibo, Puerto Ordaz y Nueva Esparta. Cada una de estas sucursales posee una cobertura de distribución dentro del estado en donde se encuentran ubicadas.

➤ **Perspectivas de la empresa:** Propisca, S.A., se encuentra en proceso de plena expansión, tiene perspectivas extraordinarias desde el punto de vista económico y social. Adelanta planes de expansión y de mejoras sustanciales en sus instalaciones; entre otros: construcción de un (1) galpón (totalmente terminado) que se utilizara única y exclusivamente para procesar conservas de atún, un galpón (totalmente terminado) para la producción de enlatados de sardinas, los cuales requieren para su funcionamiento aproximadamente 500 personas c/u, la construcción a corto plazo de un comedor industrial y en proceso de culminación se encuentra la planta de tratamiento de las aguas utilizadas en la planta.

➤ **Recursos:**

- **Humano:** fuerza laboral de aproximadamente 968 trabajadores.
- **Maquinarias y equipos:** para realizar las operaciones del proceso productivo, se cuenta con las siguientes maquinarias y equipos presentados a continuación:
 - ✓ **Corte:** sierras eléctricas, mesa de eviscerado, bandas transportadoras.
 - ✓ **Preccocido:** manífol para vapor, controlador de temperatura y vacío, tanques de reciclajes de aguas, tanque de enfriamiento, balanzas, señorita eléctrica o polispasto.
 - ✓ **Limpieza:** transportadores de cadenas, transportador helicoidal, mesa de despostado.

- ✓ **Empaque y cierre:** transportador de banda, empacadoras, lavadoras, dosificadoras, cerradoras.
- ✓ **Esterilización:** autoclaves esterilizadores verticales, transportador recolector.
- ✓ **Embale:** etiquetado, termoencogibles.

1.5.3 Ubicación geográfica

Carretera Nacional Carúpano Cariaco Sector Guatapanare, entre Guaca y el Hotel Naval Manzanillo.

1.5.4 Estructura organizativa

Esta empresa hoy en día está bajo la tutela del Sr. Khalil Khalil Mazoubt, quien es el gerente general y de él depende directamente el asesor laboral, la secretaria, la sub-gerencia y los departamentos gerenciales.

El gerente general y sub-gerente son los encargados de planificar, coordinar, desarrollar, dirigir, controlar y evaluar de una u otra manera las normas, políticas y procedimientos aplicados en la empresa los cuales permiten el normal desenvolvimiento en todo el ámbito organizacional.

El asesor laboral representa a la empresa ante los organismos administrativos del trabajo en todo lo relacionado a los reclamos y demás gestiones derivadas de la vinculación laboral, en tal sentido facultando para interponer y contestar solicitudes y autorizaciones para el despido de los trabajadores, promover las pruebas pertinentes y hacer uso de los recursos administrativos que creyese necesario para la mejor defensa de la empresa.

La secretaria de la gerencia tiene como función principal prestar servicios secretariales y tramitar documentación que a nivel de la gerencia se maneja, es decir, aplicar las técnicas y exigencias secretariales que como política tenga la empresa.

Los departamentos gerenciales tienen la mayor responsabilidad, puesto que los mismos van a canalizar los proyectos presentados y elaborado por cada uno de ellos. Son estos departamentos los encargados de coordinar, dirigir, revisar, controlar y evaluar el desarrollo y consecución de los planes; presentando a la gerencia general informes objetivos y completos de las actividades realizadas y por realizar, estos a la vez delegan funciones y responsabilidades a otras áreas de la planta que son los involucrados directamente en la ejecución de los proyectos por ser la mano de obra directa para el inicio y culminación de los planes propuestos. **(Ver anexo A1)**

1.5.5 Misión

Procesar productos del mar y comercializarlos como alimentos enlatados de excelente calidad, elaborados con altos niveles de productividad, que nos permita ser competitivo en el mercado nacional e internacional, satisfaciendo las necesidades y expectativas de nuestros clientes.

1.5.6 Visión

Ser una empresa líder en la elaboración de productos del mar, tanto en el mercado nacional como internacional, comprometidos con el mejoramiento continuo, la satisfacción de los clientes, la motivación del personal y el

respeto al medio ambiente, como base fundamental de nuestras operaciones.

1.5.7 Objetivo

La elaboración de productos de alta calidad con el recurso idóneo siguiendo las normas establecidas para el logro de tal fin y a su vez buscar la colocación del producto con mayor alcance y expansión en los mercados internacionales.

CAPÍTULO II

MARCO TEÒRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

En esta sección de la investigación se describirán algunas investigaciones que guardan relación con el tema, por lo cual se realizaron consultas en varias bibliotecas a nivel regional. De esta búsqueda, se han tomado en consideración los siguientes trabajos de grado:

Goatache S. y Zurita N. (2007). **“Análisis de riesgos ocupacionales en las áreas de los laboratorio geológicos de una empresa de servicios petroleros”**. UDO-ANZOÁTEGUI.

Extraído de sus conclusiones:

En la realización del análisis de riesgos ocupacionales que se llevó a cabo, fue necesario hacer un estudio minucioso utilizando diversas técnicas y métodos de trabajo basado en fundamentos teóricos, donde se analizó la situación actual de la empresa y se evaluaron los procedimientos, método de trabajo, equipos de laboratorio, máquinas, herramientas y sustancias químicas con la finalidad de encontrar los riesgos a los que están expuestos los trabajadores en sus jornadas laborales.

Araque K. (2007). **“Análisis de riesgos en la unidad 45 planta de hidrotreatmento de diesel en la refinería de Puerto la Cruz”**. UDO-ANZOÁTEGUI.

Extraído de sus conclusiones:

En este proyecto se identificaron los factores de los procesos que pudiesen causar eventos indeseables, se cuantificaron a través de tablas de distribución de frecuencias las variables chorro de fuego, piscina de fuego, fognazo, nube tóxica. Se realizó el análisis costo beneficio comparando los costos de los daños y de las propuestas planteadas para disminuir la frecuencia de ocurrencia de los eventos críticos.

Villarroel, G. (2007). **“Evaluación de riesgos aplicado en las áreas de productivas de una empresa de conservas marinas, ubicada en Mariguitar, Estado Sucre”**.

Extraído de sus conclusiones:

Los peligros mas predominantes fueron hallados en el área de producción primeramente por poseer el mayor número de trabajadores, el mayor número de accidentes e incidentes ocurren en esta área y todos estos peligros tienen origen en el proceso productivo dichos peligros afectan de manera negativa tanto física como mentalmente a los trabajadores impidiendo por ende la continuidad del proceso productivo lo cual genera pérdidas económicas. Por esta causa fue necesaria una evaluación de riesgo la cual permitió identificar y conocer los peligros potenciales a los cuales estaban expuestos los trabajadores.

Rondón, J. (2006). **“Mejoras del programa de seguridad, higiene y ambiente para la gerencia de protección de la empresa Sincor”**.

Extraído de sus conclusiones:

Un programa de Seguridad, Higiene y Ambiente es importante para una empresa porque ayuda a garantizar el bienestar y seguridad de los trabajadores y que ellos en cualquier instante y lugar donde se realizan sus maniobras se exponen a una serie de riesgos, las cuales pueden causar accidentes con resultados nefastos, por lo cual se hace necesario su control, para así lograr un ambiente de trabajo seguro.

Herrera, E. (2002). **“Implantación del elemento, respuesta y control de emergencia (RCE), perteneciente al sistema GSP en las plantas compresoras de gas asignadas, distrito San Tome-PDVSA”**.

Extraído de sus conclusiones:

El objetivo primordial de un plan de respuesta y control de emergencia consiste en salvaguardar vidas y minimizar daños a instalaciones y al ambiente, para esto se define las responsabilidades de cada persona involucrada en la emergencia; y orientan sobre las estrategias, recursos físicos y procedimientos que deben ser utilizados para controlar la situación de emergencia.

2.2 Fundamentos teóricos

2.2.1 Bases teóricas

2.2.1.1 Seguridad industrial

Es un conjunto de principios, leyes, criterios y normas formuladas, cuyo objetivo es el controlar el riesgo de accidentes y daños, tanto a las personas como a los equipos y materiales que intervienen en el desarrollo de toda actividad productiva. **Grimaldi (1996)**

2.2.1.1.1 Objetivos de la seguridad industrial

- ✓ Evitar daños físicos y mentales a las personas.
- ✓ Contribuir en el mejoramiento de las operaciones laborales.
- ✓ Aumentar la eficiencia de la producción. **Grimaldi (1996)**

2.2.1.1.2 Importancia de la seguridad industrial

Cuando en la seguridad industrial se establece, se desarrolla y se cumple un programa de seguridad se puede asegurar lo siguiente:

- ✓ Se mejora las relaciones obrero -patrono.
- ✓ Se aumenta la moral entre los trabajadores.
- ✓ Se mantienen las condiciones físicas y mentales del personal.
- ✓ Se aumenta la eficiencia y respeto mutuo.
- ✓ Se mejora as relaciones y resultados de producción y productividad.
- ✓ Se hace más eficiente, eficaz y más agradable la labor de supervisión.

- ✓ Se estimula la labor en equipos y compañerismo.
- ✓ Se garantiza una mayor y mejor identificación entre los que dirigen y son dirigidos. Grimaldi (1996)

2.2.1.2 Seguridad ocupacional

Aplicación del conjunto de principios, leyes, criterios y normas formuladas, cuyo objetivo es el controlar el riesgo de accidentes y daños, tanto a las personas como a los equipos y materiales que intervienen en el desarrollo de toda actividad productiva. **Oshas (1999)**

2.2.1.2.1 Programa de higiene y seguridad ocupacional

Es el conjunto de objetivos, acciones y metodologías establecidas para prevenir y controlar aquellos factores o condiciones de riesgo potenciales o presentes en el ambiente de trabajo que puedan generar incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades profesionales (ocupacionales). Oshas (1999)

2.2.1.3 Higiene industrial

Es la ciencia y el arte que tiene por objetivo conservar y mejorar la salud de los trabajadores en relación con el trabajo que desempeñan teniendo como meta abolir los riesgos de enfermedades profesionales a que están expuestas. **Grimaldi (1996)**

2.2.1.4 Higiene ocupacional

Higiene Ocupacional el arte, ciencia y técnica de reconocer, evaluar y controlar los agentes ambientales y las tensiones que se originan en el lugar de trabajo y que pueden causar enfermedades, perjuicios a la salud o al bienestar, o incomodidades e ineficiencia entre los trabajadores. Oshas (1999)

2.2.1.4.1 Objetivos de la higiene ocupacional

- Estimular el mantenimiento de la salud personal.
- Proteger a los trabajadores contra los peligros a la salud.
- Asegurar a los trabajadores una atención médica y rehabilitación adecuada. **Oshas (1999)**

2.2.1.5 Enfermedades ocupacionales

Es el estado patológico contraído con ocasión del trabajo o exposición al medio en el que el trabajador se encuentra obligado a trabajar, y aquellos estados patológicos imputables a la acción de agentes físicos, condiciones ergonómicas, meteorológicas, agentes químicos, agentes biológicos, factores psicológicos y emocionales que se manifiesten por una lesión orgánica, trastornos enzimáticos o bioquímicas, trastornos funcionales o desequilibrio mental, temporales o permanentes controlados en el ambiente de trabajo. Oshas (1999)

2.2.1.6 Accidente de trabajo

Es todo acontecimiento no deseado, no planificado que detiene el proceso normal de una actividad llegando a ocasionar daños físicos, daños a equipos o instalaciones. González (2005)

2.2.1.6.1 Clasificación de los accidentes de trabajo

Según González (2005), los tipos de accidentes que ocurren en los ambientes laborales suelen agruparse de acuerdo a la forma en que se produce el contacto entre el accidentado y el agente, los más comunes son los siguientes:

- **Accidentes en los que el material va hacia el hombre**
 1. Por golpe.
 2. Por atropamiento.
 3. Por contacto.

- **Accidente en los que el hombre va hacia el material**
 1. Por golpe contra.
 2. Por contacto con.
 3. Por prendimiento.
 4. Por caída a nivel (por materiales botados en los pasillos, piso deteriorados, suelos húmedos, manchas de aceite en el suelo, calzado inapropiado).
 5. Por caída a desnivel (desde escaleras o andamios).
 6. Por aprisionamiento.

- **Accidentes en los que el movimiento relativo es indeterminado**

1. Por sobreesfuerzo.
2. Por exposición.

La ventaja de conocer la topología de cada accidente radica en que a cada tipo le corresponderán medidas específicas de prevención.

2.2.1.6.2 Causa de los accidentes de trabajo

Según González (2005) los accidentes ocurren porque la gente comete actos incorrectos o porque los equipos, herramientas, maquinarias o lugares de trabajo no se encuentran en condiciones adecuadas. El principio de la prevención de los accidentes señala que todos los accidentes tienen causas que los originan y que se pueden evitar al identificar y controlar las causas que los producen.

Las causas de los accidentes de trabajo se pueden dividir en:

- **Causas básicas – orígenes**

Estas causas también son conocidas como causas raíces, causas subyacentes o causas reales. Es la causa más básica de la ocurrencia de un evento, que puede razonablemente ser identificado y sobre la cual tenemos posibilidad de actuar y controlar, y que si fuese corregida evitaría u ocurrencia. Las causas básicas se clasifican frecuentemente en dos grupos:

A) Factores personales

1. Falta de conocimientos o capacidad.
2. Motivación incorrecta.
3. Problemas físicos o mentales.

B) Factores de trabajo

1. Normas inadecuadas de trabajo.
2. Diseño o mantenimiento inadecuado.
3. Normas inadecuadas de compra.
4. Desgastes normal para el uso.
5. Uso normal.

- **Causa inmediatas – síntomas**

Es el origen del accidente o incidente que está vinculado con los actos o condiciones inseguras. Las referencias a la seguridad frecuentemente están dirigidas a las causas inmediatas como actos inseguros y condiciones inseguras.

A) Acto inseguro: es toda actividad voluntaria, por acción u omisión que conlleva la violación de un procedimiento, norma, reglamento o practica segura establecida tanto por el Estado como por la empresa, que puede producir un accidente de trabajo o una enfermedad ocupacional. Generalmente se clasifican de la siguiente manera:

1. Operar sin autorización.
2. Operar a una velocidad inadecuada.
3. Poner fuera de servicio los dispositivos de seguridad.

4. Usar equipo defectuoso.
5. Usar el equipo incorrecto.
6. No usar el equipo de protección de personal.
7. Cargo o ubicación incorrecta.
8. Levantamiento incorrecto.
9. Adoptar una posición incorrecta.
10. Mantenimiento del equipo cuando está funcionando.
11. Bromas entre compañeros.
12. Bebidas y drogas.

B) Condición insegura: es cualquier situación o características física o ambiental previsible que se desvía de aquella que es aceptable, normal o correcta, capaz de producir un accidente de trabajo, una enfermedad profesional o fatiga al trabajador. Las condiciones inseguras se clasifican de la siguiente manera:

1. Resguardos y protección inadecuados.
2. Elementos, equipos y materiales defectuosos.
3. Congestión.
4. Sistema inadecuado para llamar la atención.
5. Peligros de incendios o explosiones.
6. Falta de orden y limpieza.
7. Condiciones atmosféricas peligrosas: gases, polvos, humo, vapores.
8. Ruidos excesivos.
9. Exposición o radiación.
10. Iluminación y/o ventilación inadecuada.

2.2.1.7 Incidente

Es un acontecimiento no deseado que bajo circunstancias un poco diferentes pudo haber ocasionado un accidente o un daño a los equipos o instalaciones. **González (2005)**

2.2.1.8 Riesgo ocupacional

Es la posibilidad de ocurrencia de un evento de características negativas en el trabajo, que puede ser generado por una condición de trabajo capaz de desencadenar alguna perturbación en la salud o integridad física del trabajador, como daño en los materiales y equipos o alteraciones del ambiente. **Storch (1998)**

2.2.1.8.1 Tipos de riesgos

Según **Storch (1998)** los riesgos ocupacionales se clasifican de la siguiente manera;

- **Riesgos físicos**

Son aquellos a los que está sujeto el trabajador por enfermedades y lesiones provocadas por determinados factores ambientales peligrosos a los que se encuentre expuesto en el lugar de trabajo o en su entorno. Entre los riesgos físicos se pueden mencionar los siguientes:

1. Ruido.
2. Presiones.
3. Temperatura.
4. Iluminación.

5. Vibraciones.
6. Radiación Ionizante y no Ionizante.
7. Temperaturas externas.
8. Radiación infrarroja y ultravioleta.

- **Riesgos químicos**

Es aquel susceptible de ser producido por una exposición no controlada a agentes químicos, siendo un agente químico, cualquier sustancia que pueda afectarnos directa o indirectamente, se considera que las sustancias químicas afectan a las personas a través de tres vías, inhalatoria, ingestión y dérmica. Como riesgo químico se pueden mencionar los siguientes:

1. Polvos.
2. Vapores.
3. Líquidos.
4. Disolventes.

- **Riesgos ergonómicos**

Son aquellos factores inadecuados del sistema hombre – máquina desde el punto de vista de diseño, construcción, operación, ubicación de maquinarias, los conocimientos, la habilidad, las condiciones y las características de los operarios y de las interrelaciones con el entorno y el medio ambiente de trabajo. Entre las causas de Riesgos Ergonómicos se pueden mencionar:

1. Trabajos rutinarios.
2. Movimientos repetitivos.
3. Mal diseño de maquinas.

4. Desajuste entre el hombre y la maquina.

- **Riesgos psicosociales**

Son los generados por toda aquella condición que experimente el hombre en cuanto se relaciona con su puesto de trabajo y el entorno del mismo, el clima o cultura de la organización, las funciones laborales, las relaciones interpersonales en el trabajo, el diseño y contenido de las tareas, el entorno existente fuera de la organización y aspectos del individuo que puedan influir en la aparición de estrés en el trabajo.

2.2.1.9 Análisis de riesgos ocupacionales

El análisis de riesgo es la utilización sistemática de la información disponible para identificar los peligros y estimar los riesgos a los trabajadores, comprende la identificación de riesgos que tiene como objeto principal encontrar los riesgos presentes en una planta, proceso u ocupación, este es el paso más importante en el análisis de riesgo, la valoración cuantitativa depende del grado de identificación de los riesgos y la evaluación de riesgos que comprende el proceso mediante el cual se obtiene la información necesaria para que la organización esté en condiciones de tomar una medida apropiada sobre la oportunidad de adoptar acciones preventivas y en tal caso del tipo de acciones que deben adoptarse. **Martínez (2001)**

2.2.1.9.1 Análisis de seguridad por puesto de trabajo

Según **Martínez (2001)** es una metodología de análisis de riesgo que permite desglosar una actividad en su secuencia de tareas básicas para

facilitar la identificación y/o reducción de peligros y riesgos que pudieran generar eventos no deseados en cada una de estas, mediante la implementación de medidas preventivas y litigantes.

El análisis de seguridad por puesto de trabajo comprende los siguientes pasos:

- 1) Definir los cargos a ser evaluados.
- 2) Levantar el inventario de puestos de trabajo por cargo.
- 3) Preparar programa de trabajo.
- 4) Elaborar y/o revisar las descripciones de cargos e instrucciones de trabajo.
- 5) Dividir el trabajo de cada puesto en varias etapas.
- 6) Identificar los peligros en cada etapa del trabajo.
- 7) Desarrollar soluciones para eliminar y controlar los peligros que han sido identificados.
- 8) Llenar formato de análisis de seguridad por puesto de trabajo.
- 9) Revisar análisis de riesgo por puesto de trabajo preliminar con los trabajadores y supervisores.
- 10) Notificar riesgos.

2.2.1.10 Seguridad y salud ocupacional

Condiciones y factores que afectan el bienestar: de empleados, de obreros temporales, del personal de contratista, de visitantes y de cualquier otra persona en el lugar de trabajo. **Oshas (1999)**

2.2.1.11 Salud ocupacional

Es aquella cuyas acciones están dirigidas a la promoción de la salud de los trabajadores y la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales causadas por las condiciones de trabajo y riesgos ocupacionales, los cuales pueden ser, físicos, químicos, biológicos, psicosociales y ergonómicos.

Tiene como objetivo principal, velar por la integridad física y mental del trabajador en la preservación de su salud durable el desarrollo de sus actividades laborales. **Oshas (1999)**

2.2.1.12 Sistema de gestión seguridad y salud ocupacional

Parte del sistema de gestión global, que facilita la gestión de los riesgos de seguridad y salud ocupacional asociados a los negocios de la organización. Esto incluye la estructura orgánica, las actividades de planificación, responsabilidades, prácticas, procedimientos, procesos y recursos para desarrollar, implementar, lograr, analizar críticamente y mantener la política de seguridad y salud ocupacional de la organización. **Oshas (1999)**

2.2.1.13 Peligro

Fuente o situación que tiene un potencial de producir un daño, en términos de una lesión o enfermedad, daño a propiedad, daño al ambiente del lugar de trabajo, o a una combinación de estos. **Martínez (2001)**

2.2.1.13.1 Identificación de peligros

Proceso que permite reconocer que un peligro existe y que a la vez permite definir sus características. **Martínez (2001)**

2.2.1.14 Higiene en el trabajo

La higiene en el trabajo se refiere a un conjunto de normas y procedimientos tendientes a la protección de la integridad física y mental del trabajador, preservándolo de los riesgos de salud inherentes a las tareas del cargo y al ambiente físico donde se ejecutan. La higiene en el trabajo está relacionada con el diagnóstico y prevención de enfermedades ocupacionales, a partir del estudio y control de dos variables: el hombre y su ambiente de trabajo. **Cortés (2001)**

2.2.1.15 Seguridad en el trabajo

La seguridad en el trabajo es el conjunto de medidas técnicas, educativas, medicas y psicológicas empleadas para prevenir accidentes y eliminar las condiciones inseguras del ambiente, y para instruir o convencer a las personas acerca de la necesidad de implantar practicas preventivas. **Cortés (2001)**

2.2.1.16 Lesión

Es el daño o deterioro físico o mental, inmediato o posterior como consecuencia de un accidente de trabajo. **Montero (1996)**

2.2.1.16.1 Tipos de lesiones

- **Lesión sin tiempo perdido**

Lesión de trabajo que no causa la muerte, ni incapacidad permanente, ni parcial, pero requiere tratamiento médico o primeros auxilios, después el lesionado regresa al lugar de trabajo.

- **Lesión con incapacidad absoluta temporal**

Es aquella que inutiliza a la persona lesionada para ejecutar su trabajo durante uno o más días (incluyendo días feriados y libres) subsecuentes a la fecha de lesión.

- **Lesión con incapacidad parcial permanente**

Es aquella que resulta de la pérdida absoluta o del uso de cualquier miembro o parte de un miembro del cuerpo, o en cualquier desigualdad permanente de las funciones del cuerpo o parte de este.

- **Lesión con incapacidad absoluta permanente**

Es aquella que incapacita permanentemente y absolutamente a un trabajador para poder proseguir en cualquier ocupación lucrativa o que resulte de la completa inutilidad de algún miembro u órgano del cuerpo.

2.2.1.17 Protección personal

Es la técnica que tiene como objetivo proteger al trabajador frente a agentes eternos, ya sean de tipo físico, químico o biológico, que se pueden presentar en el desempeño de la actividad laboral. Constituye el último eslabón en la cadena preventiva entre el hombre y el riesgo. **Cortés (2001)**

2.2.1.17.1 Objetivo de la protección personal

La protección personal o individual tiene como objetivo reducir o eliminar las consecuencias personales o lesiones que este pueda producir en el trabajo. **Cortés (2001)**

2.2.1.17.2 Equipos de protección personal (EPP)

Son todos los dispositivos o accesorios de uso personal, diseñados de acuerdo a los riesgos ocupacionales para proteger a los empleados en el lugar de trabajo de lesiones o enfermedades serias que puedan resultar del contacto con agentes químicos, radiológicos, físicos, eléctricos, mecánicos u otros.

El equipo de protección personal está diseñado para proteger a los trabajadores de los agresores externos, teniendo presente que los mismos no eliminan los riesgos, solo sirve para minimizar sus consecuencias. **Cortés (2001)**

2.2.1.17.2.1 Equipo de protección auditiva

Los protectores auditivos son equipos de protección personal que, debido a sus propiedades por la atenuación de sonido, reducen los efectos del ruido en la audición, para evitar así un daño en el oído.

Los tipos de protectores auditivos más usados en la industria son los siguientes:

1. Protectores auditivos tipo “tapones”.
2. Protectores auditivos desechables o reutilizables.
3. Protectores auditivos tipo “orejeras”, con arnés de cabeza, bajo la barbilla o la nuca.
4. Cascos anti ruido.
5. Protectores auditivos acoplables a los casos de protección para la industria.
6. Protectores auditivos dependientes del nivel. **Cortés (2001)**

2.2.1.17.2.2 Equipo de protectores respiratoria

Los equipos de protección respiratoria son equipos de protección de las vías respiratorias en los que la protección contra los contaminantes aerotransportados se obtiene reduciendo la concentración de estos en la zona de inhalación por debajo de los niveles de exposición recomendados.

Esencialmente se tienen los siguientes tipos de protectores:

1. Equipos filtrantes de partículas (molestas, nocivas, tóxicas o radiactivas).
2. Equipos filtrantes frente a gases y vapores.

3. Equipos filtrantes mixtos.
4. Equipos aislantes de aire libre.
5. Equipos aislantes con suministro de aire.
6. Equipos respiratorios con cascos o pantalla para soldadura.
7. Equipos respiratorios con máscara amovible para soldadura. **Cortés (2001)**

2.2.1.17.2.3 Equipos de protección para los pies

Es un calzado de uso profesional que proporciona protección en la parte de los dedos. Incorpora tope o puntera de seguridad que garantiza una protección suficiente frente al impacto o contra los riesgos derivados de la realización de una actividad laboral.

La gran mayoría de daños a los pies se debe a la caída de objetos pesados. Es fácil conseguir zapatos de seguridad que protejan en contra de esa clase de riesgo. Esa clase de zapato puede conseguirse en tamaños, formas y estilos, que a la vez se adaptan bien a diferentes pies, y además tienen buen aspecto.

Entre el tipo de calzado para protección de los pies se encuentran:

1. Botas con punta de acero.
2. Botas no productoras de chispas.
3. Botas dieléctricas. **Cortés (2001)**

2.2.1.17.2.4 Equipos de protección para las manos

Los guantes tienen la capacidad de minimizar los posibles impactos o heridas que se puedan recibir en las manos, además actúan como barrera entre las manos y los materiales peligrosos. Algunos guantes pueden absorber también la transpiración y proteger las manos del calor.

Los guantes de uso más comunes en las industrias son:

1. Guantes contra las agresiones mecánicas (perforaciones, cortes, vibraciones).
2. Guantes contra las agresiones químicas (guantes de neopreno).
3. Guantes contra las agresiones de origen eléctrico.
4. Guantes contra las agresiones de origen térmico.
5. Manoplas.
6. Manguito y mangas. **Cortés (2001)**

2.2.1.17.2.5 Equipos de protección ocular y facial

A la hora de considerar la protección ocular y facial, se suelen subdividir los protectores existentes de dos grandes grupos en función de la zona protegida, a saber:

- A) Si el protector solo protege los ojos, se habla de gafas de protección.
- B) Si además de los ojos, el protector protege parte o la totalidad de la cara u otras zonas de la cabeza, se habla de pantallas de protección.

A continuación se presentan los principales elementos de ambos grupos:

1. Gafas de montura “universal”.
2. Gafas de montura “integral” (uní o biocular).
3. Gafas de montura “cazoletas”.
4. Pantallas faciales.
5. Pantallas para soldadura (de mano, de cabeza, acoplables a cascos de protección para la industria). **Cortés (2001)**

2.2.1.18 Señalización de seguridad

Se entiende por señalización de seguridad y salud la que, referida a un objeto, una actividad o una situación determinada proporciona una indicación u obligación relativa a la seguridad o salud en el trabajo mediante señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una señal gestual, según proceda. **Oshas (1999)**

2.2.1.19 Bases legales

En Venezuela la seguridad industrial cuenta con un basamento legal, aplicable a todas las empresas y patrones para velar de esta manera por la integridad física de sus trabajadores y las condiciones ambientales de trabajo.

Para el desarrollo de esta investigación es necesario recopilar definiciones que conforman las normas legales vigentes en el país que de una u otra forma son aplicables dentro de la Institución. Estos artículos se encuentran en la Ley Orgánica del Trabajo, Constitución Nacional,

Reglamento de las Condiciones de Higiene y Seguridad en el Trabajo, Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo, Normas COVENIN, las cuales, serán descritas a continuación.

- **Ley orgánica del trabajo y su reglamento**

Se contempla la conceptualización de accidentes y enfermedades profesionales, y las disposiciones sobre el régimen informativo de las empresas hacia las inspectorías del trabajo. En el artículo 236 de esta ley se establece que el patrono deberá proporcionarles a sus trabajadores las condiciones necesarias para garantizarles un lugar de trabajo seguro, tanto en la salud como en el medio ambiente donde realizan sus labores.

- **Constitución nacional**

En su artículo 83 establece “todas las personas tienen derecho a la protección de la salud, así como el deber de participar activamente en su promoción y defensa, y el de cumplir con las medidas sanitarias y de saneamiento que establezca la ley, de conformidad con los tratados y convenios internacionales suscritos y ratificados por la República”. Lo que quiere decir que la República Bolivariana de Venezuela se encarga del desarrollo de un ambiente de trabajo apto para el trabajador.

- **Reglamento de las condiciones de higiene y seguridad en el trabajo**

Este reglamento le da a conocer a los patrones y los trabajos de sus deberes y derechos en cuanto a la seguridad y prevención de accidentes se refiere.

- **Ley orgánica de prevención, condiciones y medio ambiente de trabajo**

En su artículo 1 establece que esta ley tiene por objeto “establecer las instituciones, normas y lineamientos de las políticas, y los órganos y entes que permitan garantizar a los trabajadores, condiciones de seguridad, salud y bienestar en un ambiente de trabajo adecuado y propicio para el ejercicio pleno de sus facultades físicas y mentales, mediante la promoción del trabajo seguro y saludable, la prevención de los accidentes de trabajo y las enfermedades ocupacionales, la reparación integral del daño sufrido y la promoción e incentivo al desarrollo de programas para la recreación, utilización del tiempo libre, descanso y turismo social”. Básicamente en esta ley se establecen medidas para la prevención de riesgos de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de trabajo.

- **Normas covenin**

Son normas establecidas por el estado venezolano para ser cumplidas por las empresas, y dichas normas establecen las prerrogativas que le son inherentes. Entre las normas COVENIN relacionadas con la seguridad industrial, se pueden mencionar las siguientes:

1. 2266-88 “Guía de los aspectos generales a ser considerados en la inspección de las condiciones de higiene y seguridad en el trabajo.
2. 2260-88 “Programa de Higiene y Seguridad Industrial. Aspectos generales”.

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

Tipo de investigación

Según la estrategia metodológica empleada, es una investigación documental, basada en revisión bibliográfica, normas, procedimientos y técnicas relacionadas con el estudio de los riesgos y una investigación de campo, debido que los medios utilizados para la recolección de datos, fueron tomados directamente de las labores que se realizan dentro del área de producción de conservas de atún, para su ejecución inicialmente se recopiló todo el material bibliográfico que contempla este tipo de investigación; procedimientos y técnicas relacionadas con el estudio de riesgos, esto, permitió determinar las propuestas y soluciones factibles para disminuir los riesgos existentes en el área en estudio.

Nivel de investigación

El nivel de conocimiento de la investigación es de tipo descriptivo que comprende la descripción de cada uno de los puestos de trabajo y las actividades realizadas por los empleados que permitieron dirigirse directamente a los trabajadores de cada área de trabajo. A su vez se identificaron los riesgos existentes en cada uno de ellos, las consecuencias que traen a la integridad física y mental de los trabajadores y las medidas preventivas a tomar.

Población y muestra

Esta investigación se basó en un estudio de riesgos por puestos de trabajo en el área de producción de una empresa procesadora de conservas de atún en Propisca, S.A. Guatapanare Estado Sucre.

La población consiste en la totalidad del fenómeno a estudiar, donde las unidades de población poseen una característica común, la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación, estuvo constituida por un total de 148 trabajadores; la muestra es el conjunto de individuos tomados aleatoriamente de la población, que se utiliza para extrapolar datos obtenidos de ellos al conjunto global de la población representada por 72 personas que equivalen al 48,64% del total de empleados del área de producción de conservas de atún.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas de recolección de datos

Según Arias (2004), se entenderá por técnica:

“el procedimiento o forma particular de obtener datos o información”. (p. 65).

De manera que en la recolección de la información relacionada con el tema en estudio, para el desarrollo de la investigación, se utilizó las técnicas descritas a continuación:

- **Observación directa**

La observación directa es aquella donde se tiene un contacto directo con los elementos o caracteres en los cuales se presenta el fenómeno que se pretende investigar, y los resultados obtenidos se consideran datos estadísticos originales. Para el proyecto se realizó una observación detenida, detallada e individual de cada área existente en la empresa Propisca, S. A., a fin de analizar cada una de las actividades que realizan y los riesgos inherentes a la misma. Se realizarán tantas observaciones como lo amerite la complejidad del cargo.

- **Revisión bibliográfica**

Es una técnica empleada para lograr la obtención de una base teórica completamente amplia, a través de la revisión de datos proporcionados por el material bibliográfico relacionado con el trabajo de investigación, proveniente de libros, trabajos de grado, Internet, manuales de bioseguridad, y otros. Además, se consultaron las normativas venezolanas vigentes en materia de higiene y seguridad industrial, entre las cuales, se pueden mencionar: Ley Orgánica de Prevención, Condición y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCIMAT), Reglamento de las Condiciones de Higiene y Seguridad en el Trabajo; Normas Venezolanas COVENIN.

- **Entrevistas de tipo no estructuradas**

El objetivo de este tipo de entrevista radica en adquirir información general; es una técnica de gran utilidad, considerada como un proceso de comunicación verbal recíproca, con el fin de recopilar información. Las

entrevistas no estuvieron limitadas a un cuestionario definido, las preguntas fueron formuladas de acuerdo al tipo de proceso y del área en estudio. Para el desarrollo del proyecto fue necesario recurrir a diferentes personas como fuente de información e indagar todo lo concerniente a los procesos, actividades y operaciones que se llevan a cabo en cada área.

- **Técnicas de inspección**

A través de las inspecciones se pudo identificar las condiciones y características en las que se encuentran las áreas de producción de conservas de atún en la empresa Propisca, S.A, pudiendo así conocer la situación actual que presentan dichas áreas, logrando de esta manera la determinación del nivel de cumplimiento de los requerimientos y normas de seguridad en el sitio de trabajo como un lugar seguro o no, para el desarrollo de actividades. Además permitió la localización de las fallas y desvíos presentes en la producción de conservas de atún, lo que favoreció la propuesta de una serie de acciones para minimizarlas o eliminarlas.

Técnicas de análisis

Como técnicas de análisis de la información se utilizaron:

- **Matriz de riesgo**

Es una herramienta de control y de gestión utilizada para identificar las actividades importantes de la institución, los tipos de riesgos inherentes a estas actividades y los factores exógenos y endógenos relacionados con estos riesgos. La matriz debe ser una herramienta flexible que documente los

procesos y evalué de manera integral los riesgos, realizando un diagnóstico objetivo de la situación global del riesgo presente en las actividades realizadas en el área de producción de conservas de atún.

- **Diagrama de ishikawa**

Conocido también como diagrama causa-efecto, es una herramienta que facilita el análisis del problema y sus soluciones. Este consiste en una representación gráfica sencilla en la que puede verse de manera racional una línea central en el plano horizontal, representando está el problema a analizar, a este eje horizontal van llegando líneas oblicuas que representan las causas principales del problema central, a su vez cada una de estas líneas que representan una posible causa recibe otras líneas perpendiculares que representan las causas secundarias, formándose entonces un grupo de causas con naturaleza común.

Mediante este diagrama causa-efecto se pudo expresar de manera sencilla y práctica las causas principales y secundarias que originan los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores del área de producción de conservas de atún, obteniéndose por medio del análisis de estas causas, los efectos que estos riesgos pueden ocasionar sobre la salud de los trabajadores. **(Ver figura 3.1)**

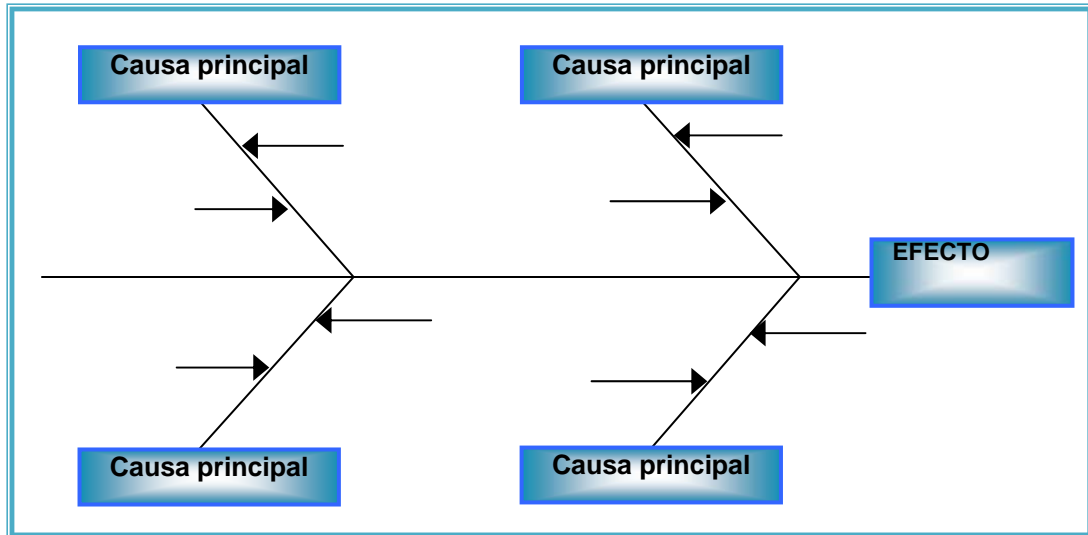


Figura 3.1 Diagrama Ishikawa (Causa-Efecto)
Fuente: Lyonnet P. (1989), modificado por Dorialis G. (2009)

Evaluación de los riesgos

A fin de establecer prioridades para la eliminación y control de los riesgos, es necesario disponer de metodología para su evaluación. El método que aquí se utilizó se integra dentro de otros métodos simplificados de evaluación. Los dos conceptos claves utilizados son:

- _ La probabilidad de que determinados factores de riesgos se materialicen en daños.
- _ La magnitud de los daños (consecuencias).

En esta metodología consideramos, según lo ya expuesto, que el nivel de probabilidad es función del nivel de deficiencia y la frecuencia o nivel de exposición a la misma.

- _ El nivel de riesgo (NR)

- _ El nivel de probabilidad (NP)
- _ El nivel de consecuencia (NC).
- _ Y se expresa de la siguiente manera.

$$NR = NP \times NC$$

[Ec. 3.2]

Procedimiento de actuación

- _ Consideración del riesgo a analizar.
- _ Elaboración del cuestionario de chequeo sobre los factores de riesgo que posibiliten su materialización.
- _ Asignación del nivel de importancia a cada uno de los factores de riesgo.
- _ Implementación del cuestionario de chequeo en el lugar de trabajo y estimación de la exposición y consecuencias normalmente esperables.

Estimación del nivel de deficiencia del cuestionario aplicado. Llamamos al nivel de deficiencia (ND) a la magnitud de vinculación esperable entre el conjunto de factores de riesgo considerados y su relación causal directa con el posible accidente. Los valores numéricos empleados en esta metodología y el significado de los mismos se indican en la tabla 3.1

Tabla 3.1. Determinación del nivel de deficiencia

NIVEL DE DEFICIENCIA	ND	SIGNIFICADO
MUY DEFICIENTE (MD)	10	Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz.
DEFICIENTE (D)	6	Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficiencia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de
MEJORABLE (M)	2	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.
ACEPTABLE (B)	-	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se

Fuente: instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo (INSHT)

Estimación del nivel de probabilidad a partir del nivel de deficiencia y del nivel de exposición. El nivel de exposición (NE) es una medida de la frecuencia con la que se da exposición al riesgo. Para un riesgo concreto, el nivel de exposición se puede estimar en función de los tiempos de permanencia en áreas de trabajo, operaciones con máquinas, etc. Los valores numéricos son ligeramente inferiores al valor que alcanzan los niveles de eficiencias, ya que, por ejemplo, si la situación de riesgo está controlada, una exposición alta no debería ocasionar, en principio, el mismo nivel de riesgo que una deficiencia alta con exposición baja. En la tabla 3.2 se muestra el nivel de exposición y el significado de cada uno.

Tabla 3.2. Determinación del nivel de exposición.

NIVEL DE EXPOSICION	NE	SIGNIFICADO
CONTINUIDAD (EC)	4	Continuamente. Varias veces con tiempo prolongado.
FRECUENCIA (EF)	3	Continuamente, varias veces con tiempo prolongado.
OCACIONAL (EO)	2	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.
EXPORADICA (EE)	1	Irregularmente.

Fuente: instituto de nacional de seguridad e higiene en el trabajo (INSHT)

En función del nivel de deficiencia de las medidas preventivas y del nivel de exposición al riesgo, se denominará el nivel de probabilidad (NP), el cual se puede expresar como el producto de ambos términos. (Ver tabla 3.3)

$$NP = ND \times NE$$

[Ec. 3.3]

Tabla 3.3. Determinación del nivel de probabilidad.

NIVEL DE EXPOSICION (NE)				
NIVEL DE DEFICIENCIA (ND)	4	3	2	1
10	MA-40	MA-30	A-20	A-10
6	MA-24	A-18	A-12	M-6
2	M-8	M-6	B-4	B-2

Fuente: instituto nacional de higiene de seguridad en el trabajo (INSHT)

Estimación del nivel de riesgo a partir del nivel de probabilidad y del nivel de consecuencias. En la tabla 3.4 se refleja la definición de los cuatros niveles de probabilidad establecidos.

Tabla 3.4. Significado de los niveles de probabilidad

NIVEL DE PROBABILIDAD	NP	SIGNIFICADO
MUY ALTA (MA)	Entre 40 y 20	Situación deficiente con exposición continua, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
ALTA (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de vida laboral.
MEDIA (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
BAJA (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable se materialice el riesgo aunque puede ser concebible.

Fuente: instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo (INSHT)

Se han considerado igualmente cuatro niveles para la clasificación de las consecuencias (NC). Se ha establecido un doble significado; por un lado, se ha evitado establecer una traducción monetaria de estos última, dado que su importancia será relativa en función del tipo de empresa y de su tamaño.

Ambos significados deben ser considerados independientemente, teniendo más peso los daño a personas que los daños materiales.

En la tabla 3.5. Se establece una relación entre el nivel de probabilidad y el nivel de consecuencias.

Tabla 3.5. Significado del nivel de consecuencias.

NIVEL DE CONSECUENCIA	NC	DAÑOS PERSONALES	DAÑOS MATERIALES
MORTAL O CASTASTROFICO O (M)	100	1 minuto o más	Dstrucción total del sistema (Difícil renovarlo).
MUY GRAVE (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables.	Dstrucción parcial del sistema (complejo y costosa la reparación).
GRAVE (G)	25	Lesión con incapacidad laboral transitoria (I.L.T).	Se requiere paro el proceso para efectuarla reparación.
LEVE (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización.	Reparable su necesidad de paro de proceso.

Fuente: instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo (INSHT)

Contraste del nivel de probabilidad a partir de los datos históricos disponibles.

Cuando las lesiones no son importantes la consideración de los daños materiales deben ayudarnos a establecer prioridades con un mismo nivel de consecuencias establecido para personas. Como puede observarse en el cuadro, la escala numérica de consecuencias es muy superior a la de probabilidad. Ello es debido a que el factor consecuencias debe tener siempre un mayor peso en la valoración.

Tabla 3.6. Determinación del nivel de riesgo y de intervención.

		NIVEL DE PROBABILIDAD (NP)			
		40 – 20	20 - 10	8 – 6	4 – 2
NIVEL DE CONSECUENCIA	100	I 4000 - 2400	I 2000 - 1200	I 800 - 600	II 400 – 200
	60	I 2400 - 1440	I 1200 - 600	II 480 - 360	II 240 III 120
	25	I 1000 - 600	II 500 - 250	II 200 - 150	III 100 – 50
	10	II 400 - 240	II 20 III 100	III 80 - 60	III 40 IV 20

Fuente: instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo (INSHT)

Establecimiento de los niveles de intervención considerando los resultados obtenidos y su justificación socio-económica, ver tabla 3.7.

De los resultados obtenidos con los estimados a partir de las fuentes de información precisa y de la experiencia. Una vez que tenemos una valoración del riesgo que ya está determinado por el producto del nivel de probabilidad, por el nivel de consecuencias. Como se indica en la tabla 3.7 donde se establece la agrupación de los niveles de riesgo que originan los niveles de intervención y su significado.

Tabla 3.7. Significado del nivel de intervención.

NIVEL DE INTERVENCIÓN	NR	SIGNIFICADO
I	4000 – 600	Situación crítica.
II	500 – 150	Corregir y Adoptar medidas de control.
III	120 – 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.

Fuente: instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo (INSHT)

Para la evaluación del nivel de probabilidad (NP) y del nivel de riesgo (NR) con las tablas se ejemplifica a continuación.

Se toma la causa a estudiar y de acuerdo con los significados que se nos presenta en la tabla 3.1 determinamos el nivel de deficiencia en este caso tomamos un ND igual 6, luego nos ubicamos en la tabla 3.2 en la que se determina el nivel de exposición de igual manera a través del significado y

para éste se escogió un NE igual 4. En función del nivel de deficiencia y del nivel de exposición se determina el nivel de probabilidad la cual se expresa como:

$$NP = ND \times NE$$

$$NP = 6 \times 4$$

$$NP = 24$$

Luego se estimo el nivel de riesgo a partir del nivel de probabilidad y el nivel de consecuencia ubicándose en la tabla 3.4 se obtiene el nivel de probabilidad. Ya con estos resultados nos ubicamos en la tabla 3.5 en el rango numérico donde estamos evaluando, o conociendo los daños personales y los daños materiales podemos conocer el nivel de consecuencia.

Ya estableciendo una relación entre el nivel de probabilidad y el nivel de consecuencia se determina el nivel de riesgo y de intervención en la tabla 3.6.

Para determinar el valor que se coloca al nivel de riesgo se hace con la tabla 3.7. El valor numérico queda a criterio, pero sin salirse del rango establecidos.

CAPITULO IV

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Identificación del proceso productivo

Como se menciona al inicio del capítulo I, la empresa Propisca, S.A., se dedica exclusivamente a la fabricación de conservas marinas, por lo que todos sus procesos productivos están destinados a lograr tal fin. A continuación se describirá, de manera breve, el proceso más significativo que se desarrolla en la planta: el proceso de elaboración de atún.

Identificación del proceso de elaboración de conservas de atún

Las siguientes son las etapas o fases del proceso productivo, necesarias para la obtención del atún en conservas, cuyas variantes pueden ser: atún en aceite vegetal, al natural, con vegetales, con pasta y vegetales, con proteínas de soya; en sus diversas presentaciones.

El proceso da inicio con la llegada del atún a la planta, el cual es trasladado a las cavas, donde este es pesado y congelado posteriormente hasta el momento de su procesamiento: luego de un descongelamiento del atún, se procede a separar la cabeza y las vísceras del resto del cuerpo, estos desechos pasaran posteriormente a la planta de harina: mientras que el resto del atún es lavado, emparrillado y se coloca en los hornos para su cocción, se enfría y es enviado a los mesones de despostado,

de aquí pasan a las maquinas empacadoras y cerradora, se lavan, se esterilizan, se embalan y son almacenados para su posterior venta. (Ver figura 4.1)

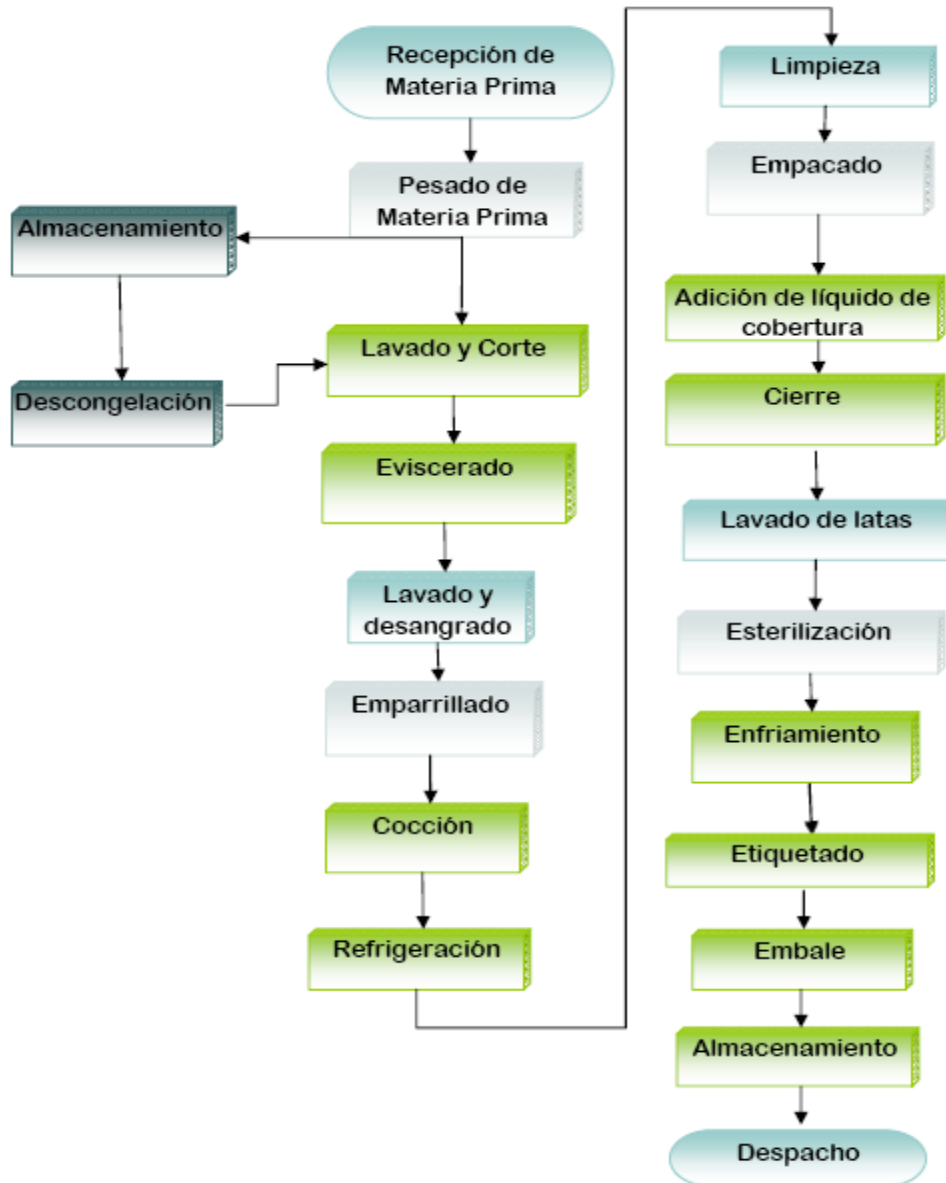


Figura 4.1 diagrama de proceso

➤ **Recepción de materia prima**

Esta etapa consiste en la llegada del atún, a la planta, el cual es clasificado por especie y trasladado hasta el frigorífico, donde este es pesado.

➤ **Pesado de materia prima**

Esta es la etapa siguiente al proceso de recepción y descarga del atún y consiste en la determinación del peso de los ejemplares, que han de ser sometidos a las siguientes etapas, una vez que se le haya tomado las muestras para practicarles las pruebas organolépticas, esto con el fin de verificar si cumple o no con los parámetros de calidad adecuados

➤ **Almacenamiento (congelación)**

Si el atún no va a ser enviado directamente a proceso, el mismo es almacenado en el frigorífico a temperaturas que oscilan entre -8 y -18 grados centígrados.

➤ **Descongelación**

Los atunes son sacado del frigorífico y se dejan al a temperatura ambiente por un mínimo de 12 horas antes de ser pasados a la siguiente etapa.

➤ **Lavado y corte**

Esta etapa consiste en rociar agua limpia a los atunes previamente de la fase anterior, eliminando así las partículas que no han de proseguir en el proceso. Terminada la etapa del lavado el atún es cortado en ruedas mediante el empleo de sierras eléctricas.

➤ **Eviscerado**

Esta etapa consiste en cortar el atún a nivel abdominal para extraer las vísceras (cabeza, cola, aletas del pescado, etc.), estos desperdicios son trasladados a planta de harina para la elaboración de harina de pescado.

➤ **Lavado y desangrado**

Una vez que el atún es eviscerado pasa por unos chorros de agua, con la finalidad de eliminar los restos de sangre.

➤ **Emparrillado**

Comprende la colocación de la materia prima en las parrillas para ser llevados a los tanques de cocción seleccionando el pescado de acuerdo al tamaño y en este mismo orden es emitido al horno para su posterior cocción.

➤ **Cocción**

Los atunes son enviados a los tanques de cocción y sometidos a una temperatura de 100°C por una o dos horas aproximadamente dependiendo del peso que estos posean.

➤ **Refrigerado**

Dado que la etapa siguiente es a mano es necesario que los atunes tengan temperaturas en que estos puedan ser manipulados cómodamente (27°C – 30°C), por lo que se colocan en cavas de refrigeración hasta que bajen su temperatura.

➤ **Limpieza**

Consiste en limpiar manualmente el atún, donde se elimina la piel, hueso, espina, carne roja y negra del pescado, quedando así solo la carne blanca del atún cocido, previamente enfriado.

➤ **Empacado**

Consiste en colocar en la banda de llenado atún para luego automáticamente sean empacadas en las latas. La función principal de esta etapa es la de realizar el enlatado de los productos.

➤ **Adición de líquido de cobertura**

En esta etapa se hacen pasar las latas por la dosificadora, la cual se encarga de verter líquido de cobertura, que va a depender del producto que se está elaborando.

➤ **Cerrado**

Consiste en el doblado y prensado de la orilla de la tapa con la orilla del envase, el cual es realizado por maquinas cerradoras donde la tapa es depositada y ajustada por rodillos que determinan la hermeticidad del cierre.

➤ **Lavado de latas**

Luego de ser empacado y sellado, los envases suelen quedar cubiertos con pequeños trozos del producto o liquido de cobertura, por lo que es necesario realizar un lavado de las latas, para luego enviarlas al proceso siguiente.

➤ **Esterilizado**

Las latas cerradas son trasladadas a los autoclaves por medio de cadenas transportadoras donde las someten a condiciones de temperatura y presión, con la finalidad de detener el proceso de degradación del producto, mediante la eliminación de microorganismos causantes del deterioro los alimentos. La temperatura y presión depende del tamaño del envase y del tipo de producto.

➤ **Enfriado**

Esta etapa consiste en pasar los productos por chorros de agua, una vez que son esterilizados para que tomen temperaturas adecuadas antes de ser paletizados.

➤ **Paletizado**

Consiste en colocar las latas por capas en las paletas, para luego ser enviadas por medio de montacargas hasta el siguiente proceso.

➤ **Etiquetado**

Esta etapa consiste en colocar las etiquetas al producto manualmente, de acuerdo a la variedad y tipo de líquido de cobertura.

➤ **Embalado**

Consiste en envolver con plástico, las latas ordenadas por lotes de acuerdo a la clase de producto y fecha de elaboración, para que por medio de una máquina termoencogible, sean selladas y de esta manera se evita su deterioro y se garantiza una mejor distribución.

➤ **Almacenado**

Una vez que las latas embaladas en paletas son envueltas con plástico, son transportadas por medio de montacargas hacia los almacenes de productos terminados, en donde son sometidos a cuarentenas, con la

finalidad de comprobar si existe alguna desviación en los productos elaborados.

➤ **Despachado**

Finalmente la cuarentena, los productos aprobados, son distribuidos a los vehículos autorizados para luego trasladarlos a las diferentes sucursales y estos a su vez serán repartidos a los establecimientos comerciales.

Identificación del área de producción de conservas de atún

Conformación

El área de producción de conservas de atún es totalmente rectangular con paredes de concreto, ventanas de vidrio, piso rustico y techo raso. Esta se encuentra conformada de la siguiente manera:

- **Recepción de materia prima**

Se encuentra frente a los talleres de la planta y a su lado derecho está ubicado el área de demolición de productos en mal estado, estos productos son los que son devueltos por las diferentes sucursales bien sea porque se encuentran en mal estado, por no estar sellados completamente o por poseer dobles.

- **Pesado de materia prima**

Esta área se ubica a la entrada del almacén donde se encuentra localizada la romana con que es pesado el pescado. Esta romana se encuentra colocada en el piso el cual es totalmente de concreto.

- **Almacenado de materia prima**

El almacén es totalmente de concreto y contiene unos termostatos que poseen temperaturas entre -8 y -18°C., para mantener los peces congelados hasta que sean sometidos a proceso.

- **Descongelado**

Esta se encuentra ubicada frente al proceso de cocción de atún, es un espacio grande y despejado donde se van colocando las paletas de pescado para que se vayan descongelando antes de ser cortados.

- **Lavado y corte**

Aquí se encuentra la sierra de acero inoxidable que consta de cintas metálicas que sirven para cortar el atún en pedazos. Es un área cerrada pero bastante amplia con paredes totalmente de concreto y donde se llevan a cabo el proceso de eviscerado, lavado y desangrado, emparrillado y cocción.

- **Eviscerado**

En este espacio se encuentra la banda transportadora, donde van colocando el pescado una vez que ha sido cortado. Esta consiste en bandas flexibles de superficie lisa, que se desplaza sobre un área rígida y es movida por rodillos accionados por motores eléctricos.

- **Lavado y desangrado**

En este lugar se encuentra el chorro de agua con el cual es lavado el pescado después de haber sido eviscerado. Este se encuentra ubicado a lo largo de la banda transportadora.

- **Emparrillado**

Es aquí donde se encuentran las parrillas de acero inoxidable y las jaulas que utilizan para colocar el pescado antes de ser cocido.

- **Cocción**

En este espacio se encuentran los tanques donde son cocidos los peces. Estos tanques poseen manifold para vapor, que son tuberías que van a los diferentes tanques de sancochado conteniendo agua y gas, los cuales son controlados por manómetros.

- **Refrigerado**

Esta área está ubicada al lado del área de limpieza de atún, son cuartos totalmente de concreto que contienen cada uno dos aires acondicionados que ayudan a enfriar el pescado que sale de los tanques de cocción.

- **Limpiado**

Esta área se encuentra un transportador helicoidal que consiste de un canal con un eje helicoidal y su función es transportar los desperdicios de los mesones de limpiado hasta la sección de planta de harina y funcionan por motores.

- **Empacado**

En esta área se encuentran las maquinas que se encargan de llenar las latas de atún automáticamente, esta recoge las latas llenas de atún mediante unas cadenas transportadoras y son desplazadas hasta las maquinas cerradoras.

- **Adición de liquido de cobertura**

Aquí se encuentra la dosificadora encargada de verter el liquido a las latas que salen de las maquinas empacadoras y esta empalmada a la banda transportadora por donde van pasando las latas empacadas.

- **Cerrado**

En esta área se encuentra localizada la maquina cerradora que se encarga de recoger las latas mediante una cadena transportadora que esta empalmada con el túnel de liquido de cobertura y se encarga de cerrarlas para luego caer en otro transportador hasta la lavadora sin detergente.

- **Lavado de latas**

En este lugar es donde está ubicada la lavadora sin detergente que se encuentra al final de la banda transportadora, es en ella donde se lavan las latas que han sido selladas.

- **Esterilizado**

Es aquí donde se encuentran los tanques de esterilización, estos poseen formas cilíndrica cuyo volumen es de 7.065m³, su función es esterilizar las latas en la parte superior, tiene una cobertura por donde caen las latas provenientes del transportador distribuidor y en un lado de la parte inferior se encuentra otra cobertura por donde salen las latas ya esterilizadas comunicándose con el transportador recolector. Estos tienen manómetros y termómetros para regular la presión a 5 lb. Y la temperatura de 110 grados centígrados para el proceso de esterilización.

- **Enfriado**

Está ubicada una tubería con chorros de agua que se encuentran a lo largo de la banda transportadora por donde pasan los productos esterilizados, para que se enfríen y poder ser paletizados.

- **Paletizado**

Esta zona se encuentra al final de la banda transportadora, es donde se ubican las paletas donde son colocados los productos terminados. Estas paletas son completamente de maderas y tienen forma cuadrada.

- **Etiquetado**

En esta área se encuentran mesas de maderas, las cuales son utilizadas para colocar las latas que serán etiquetadas. Estas etiquetas están codificadas de acuerdo a la clasificación del producto.

- **Embalado**

En este espacio se encuentran las maquinas termoencogibles. Estas máquinas son las encargadas de envolver y sellar las latas ordenadas, para evitar el deterioro de las mismas.

- **Almacenado**

Es un área completamente grande donde se colocan las paletas de productos terminados de acuerdo a la clasificación que estos posean.

- **Despachado**

Esta área está ubicada en el patio de la planta al aire libre donde se encuentran las gandolas que contienen plataformas de 12 m de longitud, las cuales son las encargadas de trasladar los productos hasta las diferentes sucursales.

Análisis de las causas de accidentes laborales utilizando el diagrama de Ishikawa (Causa-Efecto)

Los trabajadores habitualmente se encuentran expuestos a una gran variedad de factores de riesgos laborales, que pueden provocar diversos accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, dependiendo del tipo de tareas que desempeñan y puesto de trabajo que ocupan, tal es el caso del personal del área de producción de conservas de atún, quienes desempeñan sus actividades laborales en las diferentes áreas de trabajos, por lo cual se encuentran expuestos a diferentes factores de riesgos laborales que pueden provocar daños a su salud. Cabe destacar, que existen una variedad de factores causales muy importantes como: trabajadores, maquinarias, equipos y herramientas, condiciones de trabajo, equipos de seguridad, entre otras que pueden generar accidentes laborales y enfermedades ocupacionales. Por tal razón, se utilizó el diagrama ishikawa como herramienta metodológica, para ordenar de forma muy organizada posibles causas que pueden contribuir a tales accidentes y posibles enfermedades. (Ver figura 4.2)

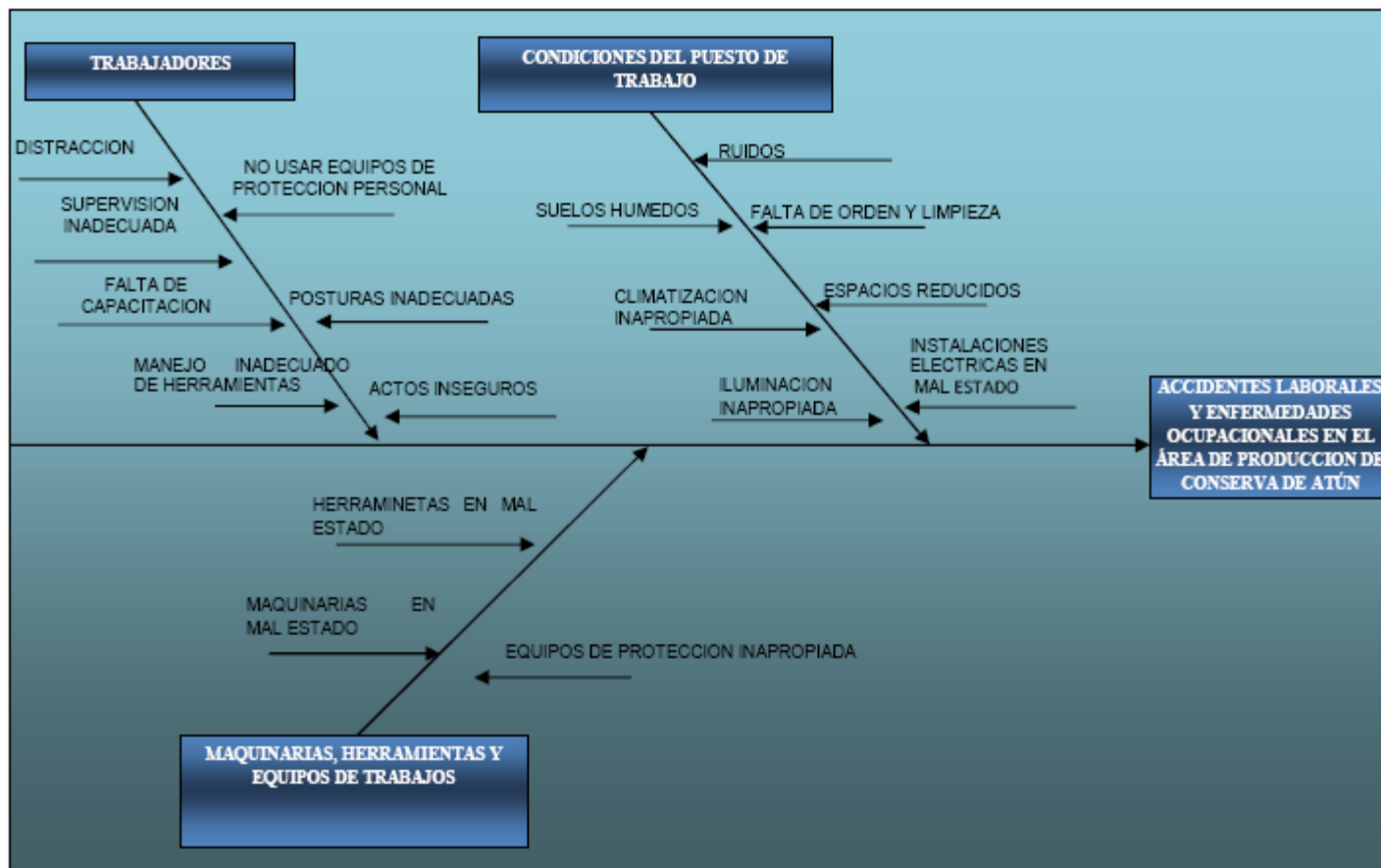


Figura 4.2. Diagrama causa-efecto sobre accidentes laborales y enfermedades ocupacionales en el área de producción de conservas de atún

Fuente: elaboración propia

4.4.1 Maquinarias herramientas y equipos de trabajo

- **Herramientas en mal estado**

Las herramientas de trabajo en mal estado son consideradas como una de las causas principales de accidentes laborales para el personal del área de producción de conservas de atún, pues muchas de estas herramientas utilizadas en las distintas áreas de la empresa como: carruchas, gaveras, entre otros, presentan defectos entre los cuales se encuentran: ruedas desgastadas, roturas.

- **Maquinarias en mal estado**

El personal del área de producción de conservas de atún, utiliza montacargas consideradas como maquinarias de operación, que están en continuo movimiento y son necesarias en el traslado de paletas de atún, harina de pescado, entre otros, a otras áreas de la producción. Por lo tanto, utiliza estos montacargas de forma frecuente en la ejecución de labores de traslados, razón por la cual existe el riesgo de atropellamiento por maquinaria en mal estado debido al mantenimiento inadecuado o inexistente de las mismas.

- **Equipos de protección inadecuado**

Todos los esfuerzos que se hagan por seleccionar y proveer de equipos de protección apropiados serán inútiles si estos no son usados adecuadamente por el personal, y el resultado final es que no se logra el objetivo fundamental del equipo, como lo es el evitar que alguna parte del

cuerpo del trabajador del área de producción de conservas de atún utilice el equipo de protección personal adecuado a sus labores. Sin embargo, muchos de estos trabajadores por descontento o incomodidad han modificado el uso de dichos equipos, para que sean más cómodos pero a su vez disminuyendo su efectividad. Tal es el caso de las botas de gomas que no pueden ser utilizadas por varios trabajadores, trayendo como consecuencia accidentes laborales, como lo son: enfermedades cutáneas o caídas de diferente nivel.

Condiciones del puesto de trabajo

- **Ruidos**

Actualmente gran parte del trabajo del personal del área de producción de conservas de atún, se desarrolla en espacios o áreas más o menos grandes en los que se habilitan varios puestos de trabajo. En este tipo de espacios laborales se acumulan fuentes de ruido como son las maquinas empacadoras, cerradoras, gaveras y las voces de los mismos trabajadores. Estos niveles de ruido normalmente suelen estar muy por encima de los necesarios para provocar problemas de salud. A través de un estudio realizado en esta área se encontró que: la maquina cerradora produce un ruido de 96 decibeles, maquina de líquido de cobertura 96 decibeles, maquina empacadora 92 decibeles y el área en general produce un ruido de 90 decibeles. Este problema suele estar asociado a las molestias e interferencias, que se producen para concentrarse en el desarrollo del trabajo o para mantener una conversación, pues frecuentemente están expuestos al ruido proveniente de dichas maquinas. En este sentido, la fuente de ruido más influyente es precisamente el de las maquinas utilizadas en el proceso

de elaboración de conservas de atún, produciendo efectos en la salud tales como: irritabilidad, ansiedad, sensación de cansancio, debilidad física general, elevación de la presión, entre otros. **(Ver anexo B1)**

- **Falta de orden y limpieza**

El personal de saneamiento higiene y seguridad industrial son los responsables de mantener limpio y ordenado las diferentes áreas de la empresa, a fin de hacerlo seguro y operativo para prestación del servicio bajo un ambiente de higiene adecuado. Sin embargo, muchas veces esta labor no se cumple satisfactoriamente, a pesar que cumple sus funciones encomendadas, pues, debido a la gran cantidad de atún que se procesa a diario en la empresa, que genera cantidades de residuos o desperdicios en los lugares de trabajo. Cabe destacar, que la repetición de las labores de orden y limpieza pueden causar riesgos que pueden tener efectos en la salud del trabajador como: irritabilidad, ansiedad, sensación de cansancio, debilidad física, caídas, golpes, entre otros. **(Ver anexo B2)**

- **Suelos húmedos**

En la mayoría de los puestos de trabajo que ocupan el personal del área de producción de conservas de atún y las funciones que realiza el personal de saneamiento higiene y seguridad industrial, debe diariamente durante toda la jornada de trabajo rociar con agua los pisos de las diferentes áreas. De tal manera, producto de las labores de limpieza existe la presencia de suelos húmedos, que ocasionan resbalones o caídas de un mismo nivel, y a su vez pueden generar golpes, contusiones o fracturas si no se toman las medidas de seguridad pertinentes en cuanto acatar las normas de seguridad,

por ello deben usar calzados con suela antideslizante. Así mismo, es conveniente que el piso se encuentre libre de obstáculos que represente una condición insegura capaz de provocar un accidente laboral. **(Ver anexo B3)**

- **Climatización inapropiada (frio/calor)**

En vista que el personal ejecuta sus labores en distintas áreas de la empresa, están sometidos a temperaturas variantes, pues, en algunas áreas de producción, están en condicionadas con ambiente muy fría producto de las cavas de refrigeración, mientras que en otras áreas están expuestos a excesivo calor debido a los tanque de cocción. Esta situación genera riesgos que producen efectos en la salud de los trabajadores causantes de; perdida de conocimientos, erupciones cutáneas, calambres musculares, agotamiento (palidez, sudoración), estrés térmico, irritabilidad, incapacidad para concentrarse, entre otros. **(Ver anexo B4)**

- **Iluminación inapropiada (deficiente)**

En algunas áreas de la planta, donde el personal encargado de la producción de conservas de atún, ejecuta diariamente sus actividades laborales se encuentran sometidas a iluminación inapropiada, pues hay áreas que proyectan falta o deficiente iluminación, por lo que se mantienen prácticamente a oscuras. Esta situación genera riesgos que pueden causar efectos a la salud de los trabajadores como trastornos de la acomodación, hiperemia conjuntival, lagrimeo, dolor de cabeza, incapacidad para concentrarse, entre otros. La mejor solución es disponer de una iluminación general homogénea de luz difusa, con un nivel suficiente, usando otros focos

de iluminación complementarios en los puestos en los que sea necesario.
(Ver anexo B5)

- **Espacios físicos reducidos.**

Este elemento es notorio en el área de producción de conservas de atún por la falta de organización, acumulación de herramientas, el personal no pone de manifiesto lo incomodo de trabajar bajo ese ambiente aun sabiendo los riesgos y las enfermedades que estos le pueden causar. **(Ver anexo B6)**

- **Instalaciones eléctricas en mal estado**

El área de producción de conservas de atún, presenta condiciones bastante criticas en cuanto a la falta de mantenimiento preventivo, las instalaciones eléctricas se encuentran deterioradas por el oxido que ha consumido a los tableros, la mayoría de los motores de las maquinas se encuentran sin dispositivos de seguridad, el área por completo tiene la cabrería por fuera y los cables se encuentran colgados y amarrados con material inapropiado, lo que puede generar daños a la salud de los trabajadores tales como: quemaduras, paro respiratorio y hasta la muerte

Trabajadores

- **Distracción**

En vista de la cercanía existente entre los diferentes puestos de trabajo que conforman las áreas de la planta, donde el personal encargado del área

de producción de conservas de atún, efectúa sus funciones laborales, se hace frecuente la comunicación entre ellos, lo cual trae como consecuencia la falta de atención en las actividades ejecutadas. Es imprescindible la concentración en las labores que se ejecutan, pues la ausencia de estas da origen a actos inseguros y situaciones de riesgos en los cuales se ve expuesto no solo el trabajador que comete la falta, sino el resto de sus compañeros. **(Ver anexo B7)**

- **Supervisión inadecuada**

Cada puesto de trabajo donde el personal del área de producción de conservas de atún realiza sus tareas, es inspeccionada por un supervisor capacitado en el área de seguridad e higiene, con el fin de verificar el cumplimiento de las normativas en la materia, las cuales están ligadas con la ejecución de sus labores, y así prever e identificar situaciones de peligro que pueden afectar la salud e integridad física de los trabajadores.

- **Falta de capacitación**

El personal encargado del área de producción de conservas de atún, requiere de la formación de habilidades y la capacitación para los trabajos que ejecutan, de manera que puedan realizar sus labores bajo las normas, de seguridad e higiene reglamentarias. Cabe destacar, que un programa de capacitación es fundamental para efectuar las labores de forma optima, pues, permite desarrollar habilidades en el desempeño de sus tareas. A través de entrevistas y observaciones realizadas al personal de la planta, se pudo constatar que muchos de los trabajadores desconocen las responsabilidades del puesto de trabajo que ocupan, en relación a los pasos a seguir para

realizar un trabajo seguro y las normas por las cuales deben regirse, lo cual aumenta los riesgos y las probabilidades de que suceda un accidente laboral.

- **Posturas inadecuadas**

Debido a la mayoría de las labores que realiza el personal del área de producción de conservas de atún, se requiere que el trabajador realice sus actividades de pie y con posiciones adecuadas, pues, ellos adoptan posturas inadecuadas, lo cual constituye un factor un factor de riesgo para patologías de la columna, así como múltiples trastornos, entre los que se incluye dolor de espalda, y otras como la tendinitis, el síndrome de túnel del carpo o la vibración de la mano y el brazo. Así mismo, cuando el trabajador adopta una postura inadecuada para desempeñar su labor puede estar expuesto a riesgos ergonómicos que causan trastornos en los músculos, tendones y nervios, que puede evitarse siguiendo las normas básicas dictadas por la ergonomía. Es importante que el trabajador adopte una postura correcta al realizar este tipo de trabajo, para lo cual debe ser instruido en higiene postural por un personal especialista que los enseñe adoptar las posturas adecuadas de acuerdo al tipo de actividad que ejecuten. **(Ver anexo B8)**

- **Actos o acciones inseguras**

Los accidentes pueden también producirse al realizar actos o acciones inseguras fuera de los estándares mínimos de seguridad que cometen los trabajadores. En este sentido, entre las acciones inseguras que generalmente comete el personal del área de producción de conservas de atún se encuentran las siguientes: el uso indebido del equipo de protección personal (guantes, vestimenta, zapatos, entre otros), advertencias de las

condiciones de peligro que se observen, o no señalizadas, realizar trabajos para lo que no está debidamente autorizado, trabajar en condiciones inseguras, entre otros.

- **No usar equipo de protección personal**

El equipo de protección personal está diseñado para proteger a los trabajadores de lesiones o enfermedades serias que puedan resultar de la exposición a riesgos físicos, químicos o biológicos, entre otros. Por ello, el uso del equipo de protección personal es de uso obligatorio donde las actividades realizadas por los trabajadores del área de producción de conservas de atún lo requieran, debido a que con esto se contribuye a la disminución de los peligros a los cuales están expuestos al realizar sus labores. En tal sentido, muchos trabajadores al momento de ejecutar labores de limpieza no utilizan guantes o mascarillas que impidan el contacto directo con objetos filosos, desechos en mal estado, malos olores, quedando de esta manera expuesto a riesgos laborales, como lo son: heridas, intoxicación, erupciones, hongos causantes de enfermedades en la piel.

- **Manejo inadecuado de herramientas**

Las herramientas de trabajo utilizadas en el proceso de conservas de atún, deben manipularse con mucho cuidado, puesto que, tienen ciertas dimensiones y pesos a fin de golpearse al realizar sobreesfuerzo al momento de trasladarlas a otras áreas de producción.

CAPITULO V

PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

Descripción de los riesgos identificados en los puestos de trabajo del área de producción de conservas de atún en PROPISCA, S.A

Mediante la observación directa y las entrevistas no estructuradas, aplicadas al personal del área de producción de conservas de atún, se pudo identificar los tipos de riesgos a los cuales están expuestos los trabajadores en la ejecución de sus labores diarias, detectándose así los siguientes riesgos:

Riesgos físicos

El origen de los riesgos físicos a los que está expuesto el personal del área de producción de conservas de atún en Propisca, S.A., está en los distintos elementos del entorno de los lugares de trabajo, tal es el caso de: el ruido, la iluminación deficiente, temperaturas extremas o inapropiadas, instalaciones en mal estado, capaces de producir efectos adversos o daños a la salud de los trabajadores expuestos, entre otros.

- **Ruido**

El principal problema que deriva del ruido ambiental en los puestos de trabajo en Propisca, S.A., suele estar asociado a las molestias e interferencias, que se producen para concentrarse en el desarrollo del trabajo. En este sentido, la fuente de ruido más influyente es precisamente el de las maquinas utilizadas en el proceso de elaboración de conservas de atún, ya que mediante un estudio realizado en el área de producción de conservas de atún se encontró que: la maquina cerradora produce un ruido de 96 decibeles, maquina de liquido de cobertura 96 decibeles, maquina cerradora 90 decibeles, maquina empacadora 92 decibeles y el área en general produce un ruido de 90 decibeles. De tal manera que, la exposición a fuertes sonidos puede provocar graves daños al trabajador, los cuales van desde afecciones del órgano auditivo, alteraciones en el funcionamiento de otros órganos del cuerpo, hasta modificaciones del estado psicológico del individuo.

En el ámbito nacional las leyes que siguen la contaminación por ruido ocupacional son el Decreto 2217 (MARNR, 1992) y las Normas COVENIN (1965, 1995) sobre ruido ocupacional, estableciendo que para una jornada de trabajo de 8 horas, el limite equivalente continuo para ruido es de 85 decibeles. Por lo tanto, una medida de prevención para minimizar los efectos de la exposición al ruido es de usar tapones auditivos.

- **Temperaturas extremas o inapropiadas**

En oportunidades los trabajadores realizan sus actividades laborales en áreas que son extremadamente calientes o frías, condiciones que influyen

directamente en el estrés, aun cuando se han realizado más estudios sobre la estimación del estrés provocado por ambientes calientes que por fríos, ambas situaciones son consideradas de gran importancia. De esta idea, surge que los problemas de “estrés calórico” que surge el personal son más comunes que los causados por ambientes fríos. Aunado a este problema se suma la característica del esfuerzo físico que amerita la realización de sus actividades, generándose de esta manera dos fuentes de calor que son importantes para cualquiera que trabaje en un ambiente caliente, como es el calor interno generado metabólicamente y el calor externo impuesto por el ambiente.

Por otra parte, el estrés calórico es causado por una combinación de factores (ambiente, trabajo y ropa) y tiende a incrementar la temperatura del cuerpo, la tasa de pulsaciones del corazón y la sudoración. Por lo tanto, el estrés calórico en el lugar de trabajo puede reconocerse mediante los factores de riesgos existentes, tales como: ambientes calientes, alta demanda de trabajo físico, requerimiento de ropa o vestimenta protectora, y por efectos que este tiene en los trabajadores.

En este sentido la empresa Propisca, S.A., debe garantizar a todos sus trabajadores una ventilación apropiada en los lugares de trabajo de acuerdo a lo establecido en la norma COVENIN 2250:2000 “sobre requisitos mínimos fundamentales para el diseño, operación mantenimiento y evaluación de los sistemas de ventilación de los lugares de trabajo, de acuerdo a sus fines específicos”.

- **Iluminación deficiente**

La cantidad de luminosidad que presenta el sitio de trabajo donde el trabajador lleva a cabo sus actividades laborales no es la más idónea, pues, en algunas áreas de Propisca, S.A., la iluminación es deficiente, lo que ocasiona fatiga en los ojos, perjudica el sistema nervioso, ayuda a la deficiente calidad del trabajo y es responsable de una buena parte de los accidentes de trabajo. Por tal razón, la iluminación industrial que debe existir en todas las áreas de la empresa, es uno de los principales factores ambientales de carácter microclimático, que tienen como principal finalidad el facilitar la visualización de las cosas dentro de su contexto espacial, de modo que el trabajo que pueda realizar en condiciones aceptables de eficacia, comodidad y seguridad. Si se consiguen estos objetivos, las consecuencias no solo repercuten favorablemente sobre los trabajadores, reduciendo la fatiga, la tasa de errores y de accidentes, sino que además contribuyen a aumentar la cantidad y calidad del trabajo.

Al respecto la empresa Propisca, S.A., debe cumplir con lo establecido en el artículo 129 del reglamento de las condiciones de higiene y seguridad con relación a la iluminación adecuada en los lugares de trabajo, cual dice lo siguiente: **“El patrono deberá tomar las medidas necesarias para que todos los lugares destinados al trabajo, tengan iluminación natural o artificial en cantidad y calidad suficiente, a fin de que el trabajador realice sus labores con la mayor seguridad y sin perjuicio de su vista”**.

- **Redes eléctricas en mal estado**

El área de producción de conservas de atún, presenta condiciones bastante críticas en cuanto a la falta de mantenimiento preventivo, las instalaciones eléctricas se encuentran deterioradas por el óxido que ha consumido a los tableros, la mayoría de los motores de las máquinas se encuentran sin dispositivos de seguridad, el área por completo tiene la cableada por fuera y los cables se encuentran colgados y amarrados con material inapropiado, lo que puede generar daños a la salud de los trabajadores tales como: quemaduras, paro respiratorio y hasta la muerte.

Riesgos biológicos

Los contaminantes biológicos son seres vivos, con un determinado ciclo de vida que, al penetrar dentro del ser humano, ocasionan enfermedades de tipos infecciosas o parasitarias. Los contaminantes biológicos son microorganismos, cultivos de células y endoparásitos humanos, susceptibles de originar cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad en los trabajadores del área de producción de conservas de atún, debido a que realizan sus actividades laborales en un área específica de la empresa, lo que los hace más propensos a todo tipo de infecciones, que pueden ser causadas por, hongos, bacterias o parásitos.

Según el nivel de riesgo de la infección, se clasifican los agentes biológicos en cuatro grupos de riesgos, la exposición a los mismos puede ocurrir por vía respiratoria, digestiva, sanguínea, piel y mucosas. Las principales enfermedades infecciosas a las que está expuesto el personal de Propisca, S.A., son: alergias, infecciones, dermatitis y otros.

Riesgos mecánicos

Una de las causas de riesgos es la manipulación, inadecuada de los equipos y herramientas, además de la ejecución inapropiada de las actividades generando actos inseguros, capaces de ocasionar pudiendo ocasionar golpes, caídas, contacto con electricidad, etc., afectando la salud del personal. En este sentido los trabajadores del área de producción de conservas de atún no se escapa de dichos riesgos, ya que es notorio el espacio confinado entre los distintos puestos de trabajo, la cercanía entre maquinas, y el constante paso de las carruchas llenas de cestas de atún por los pasillos, produciendo el riesgo de ser golpeado. Uno de los riesgos más notorios en esta área es la de los pisos húmedos por el constante uso de las mangueras para eliminar los restos de atún y liquido de cobertura que va cayendo durante el proceso generando caídas de un mismo nivel y trayendo como consecuencias daños al personal tales como hematomas, esguinces, fracturas, entre otros.

Riesgos ergonómicos

La ergonomía trata el desenvolvimiento de los trabajadores y su bienestar en lo que respecta su trabajo, equipos y herramientas que utiliza en la ejecución de sus labores. De ahí que la ergonomía se orienta a compatibilizar las capacidades físicas del trabajador con las exigencias objetivas del puesto de trabajo como: fuerza, resistencia, destreza, flexibilidad, capacidad para soportar posturas forzadas, así como su estado mental y emocional en relación con la forma de organización del trabajo (por ejemplo horarios y cargas de trabajo y estrés relacionado con el trabajo). La tensión física es uno de los principales factores determinantes de la salud de los trabajadores.

En este sentido la ergonomía de los trabajadores del área de producción de conservas de atún de Propisca, S.A., descansa en gran medida en la acumulación de interacción de factores, tanto personales (fatiga, aptitud, edad y formación), como externos (organización del trabajo, horario de la planta). Cabe destacar, que los riesgos específicos del puesto de trabajo de estos trabajadores son varios, encontrándose en orden de realización de tareas, sobreesfuerzos durante el traslado de herramientas de trabajo, tal es el caso de carruchas, gaveras de atún, parrillas, las cuales son pesados, golpes durante la manipulación y traslado de herramientas, posturas forzadas durante la recogida y lavado manual de cestas, latas, bandejas. Estos factores contribuyen a las lesiones y enfermedades musculoesqueléticas reflejadas en distensiones/esguinces, nervios comprimidos, dolor de muñeca, hernia, tendinitis, dolor de espalda, entre otros.

Riesgos psicosociales

Los factores de riesgos psicosociales deben ser entendidos como toda condición que experimenta el trabajador al momento de relacionarse con su medio circundante laboral y con la sociedad que lo rodea, por lo tanto, no se constituye en riesgo sino hasta el momento en que se convierten en algo nocivo para el bienestar del individuo o cuando desequilibran su relación con el trabajo o con el entorno. En la empresa, los trabajadores del área de producción de conservas de atún en Propisca, S.A., están sometidos a diversos riesgos laborales de tipo psicosociales, entre los cuales se pueden mencionar: estrés, depresión, entre otros.

Los efectos y consecuencias del estrés ocupacional en estos trabajadores pueden ser muy diversos y numerosos. Algunas consecuencias

pueden ser primarias y directas, otras en su mayoría, pueden ser indirectas y constituir efectos secundarios o terciarios; unas son, casi sin duda, resultados del estrés, y otras relacionan de forma hipotética con el fenómeno; también pueden ser positivas, como el impulso exaltado y el incremento de auto motivación. Muchas son disfuncionales, provocan desequilibrio y resultan potencialmente peligrosas. Una taxonomía de las consecuencias del estrés en los trabajadores del área de producción de conservas de atún en Propisca, S.A., sería:


- Efectos subjetivos: ansiedad, agresión, apatía, aburrimiento, depresión, fatiga, frustración, irritabilidad y mal humor, baja autoestima, amenaza y tensión, nerviosismo.
- Efectos secundarios: propensión a sufrir accidentes, arranques emocionales, excesiva ingestión de alimentos o pérdida del apetito, conducta impulsiva, inquietud.
- Efectos cognoscitivos: incapacidad para tomar decisiones y concentrarse, olvidos frecuentes, hipersensibilidad a la crítica y bloqueo mental.
- Efectos fisiológicos: elevación de los niveles de glucosa sanguíneos, incremento del ritmo cardiaco y de la presión sanguínea, resequedad de boca, exudación, dilatación de las pupilas, dificultad para respirar, entumecimiento y escozor de las extremidades.

Análisis de los riesgos ocupacionales, causas y consecuencias del área de producción de conservas de atún

Luego de analizar los resultados de observaciones directas y entrevistas al personal del área de producción de conservas de atún en Propisca, S.A., se procedió a elaborar las matrices de riesgos por actividad de trabajos, en donde se detalla el tipo de riesgo, el agente causante, las consecuencias o daños a la salud y las medidas preventivas que deben tomar en consideración para minimizar la ocurrencia de tales eventos no deseados.

A continuación, se presentan las matrices de riesgos por actividad de trabajo en la empresa Propisca, S.A. (**Ver tablas 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8, 5.9, 5.10, 5.11, 5.12, 5.13, 5.14, 5.15, 5.16, 5.17, 5.18, 5.19, 5.20, 5.21, 5.22**)


Tabla 5.1 Identificación de riesgos por puestos de trabajo receptores de materia prima

					
Nombre de la dependencia Área de producción de conservas de atún		Puesto de trabajo Receptores de materia prima		Fecha Julio2009	Pág. ½
Riesgo	Agentes	Causas	Consecuencias	Nivel del riesgo (NR) NR= NP*NC	Medidas preventivas
Físicos	TEMPERATURAS INADECUADAS	Calor producido por la vestimenta y el ambiente.	Deshidratación(60) Paro cardiaco(60) Agotamiento(10)	I 1080 I 1080 III 40	Usar vestimenta adecuada.
Biológicos	INFECCIONES DERMATOLÓGICAS	Acumulación de insectos y roedores.	Heridas(10) Infecciones(25) Alergias(25)	III 120 II 450 I 1800	Realizar fumigaciones periódicas para el control de plagas y roedores.
	HONGOS	Acumulación de agua en el piso.	Alergias (25) Dermatitis(25)	I 1800 II 300	Realizar mantenimiento constante.
Mecánicos	GOLPEADO POR	Montacargas, ineficiencia de los dispositivos del vehículo.	Heridas(10) Contusiones(10) Fracturas(10)	III 120 III 100 III 100	Mantener señalizadas la zona de paso de montacargas.

Elaborado por: Doralis T. Guerra L
Fuente: Elaboración propia

Revisado por: Ing. Melina Laya

Continuación Tabla 5.1 Identificación de riesgo por puesto de trabajo receptores de materia prima

					
Nombre de la dependencia Área de producción de conservas de atún		Puesto de trabajo Receptores de materia prima		Fecha Julio2009	Pág. 2/2
Riesgo	Agentes	Causas	Consecuencias	Nivel del riesgo (NR) NR= NP*NC	Medidas preventivas
	CAÍDA A UN MISMO NIVEL	Presencia de grasa y humedad en el piso.	Esguinces (25) Fracturas(10) Hematomas(10)	II 25 III 100 III 100	Evitar acciones inseguras. Eliminar la suciedad del piso (grasa)
Disergonómicos	MANEJO DE CARGAS/POSTURAS FORZADAS	Movimientos repetitivos, posturas inadecuadas, mala manipulación de las cargas.	Fatiga muscular(10) Contracturas(10) Hernias(10)	II 40 II 40 I40	Proporcionar información sobre la manipulación de cargas. Evitar o reducir movimientos repetitivos. No curvar la espalda.
Psicosociales	ESTRÉS LABORAL	Cambios organizacionales, alta demanda de trabajo.	Neurosis labora(10) Insomnio (10)	III 60 III 60	Notificar al supervisor inmediato cualquier observación respecto al exceso de carga

Elaborado por: Doralis T. Guerra L

Revisado por: Ing. Melina Laya

Fuente: Elaboración propia


Tabla 5.2 Identificación de riesgo por puesto de trabajo pesador de materia prima

Riesgo	Nombre de la dependencia Área de producción de conservas de atún		Puesto de trabajo Pesador de materia prima		Fecha Julio2009	Pág. 1/2
	Agentes	Causas	Consecuencias	Nivel del riesgo (NR) NR= NP*NC	Medidas preventivas	
Físicos	TEMPERATURAS INADECUADAS (FRIO/CALOR)	Exposición continua dentro del frigorífico y fuera de él.	Cansancio(10) Desmayo (10) Shock térmico()	III 40 III 40	Evitar temperaturas extremas. Evitar cambios bruscos de temperaturas.	
	ILUMINACIÓN INADECUADA	Bombillos quemados, luces cubiertas con suciedad.	Fatiga visual(10) Dolor de cabeza(10) Disminución de la visión(10)	III 60 III 60 III 60	Asegurar que las fuentes luminosas irradien suficiente luz. Cambiar bombillos quemados.	
Biológicos	EFFECTOS DERMATOLÓGICOS	Acumulación de insectos y roedores.	Heridas(10) Infecciones(25) Alergias(25)	III 120 II 450 I 1800	Realizar fumigaciones periódicas para el control de plagas y roedores.	
Mecánicos	GOLPEADO POR	Montacargas, ineficiencia de los dispositivos del vehículo.	Heridas(10) Contusiones(10) Fracturas(10)	III 120 III 100 II 300	Mantener señalizadas la zona de paso de montacargas.	

Elaborado por: Dorialis T. Guerra L
Fuente: Elaboración propia

Revisado por: Ing. Melina Laya


Continuación Tabla 5.2 Identificación de riesgo por puesto de trabajo pesador de materia prima

					
Nombre de la dependencia Área de producción de conservas de atún		Puesto de trabajo Pesador de materia prima		Fecha Julio2009	Pág. 2/2
Riesgo	Agentes	Causas	Consecuencias	Nivel del riesgo (NR) NR= NP*NC	Medidas preventivas
	CAIDA A UN MISMO NIVEL	Presencia de humedad y grasa en el piso.	Esguinces(25) Fracturas (10) Hematomas(10)	II 25 III 100 III 100	Evitar acciones inseguras. Eliminar la suciedad del piso (grasa)
	GOLPEADO CONTRA	Paletas de atún mal organizadas.	Esguinces(25) Hematomas(10)	II 25 III 100	Evitar colocar las paletas de atún mal organizadas.
Disergonómicos	MANEJO DE CARGAS/POSTURAS FORZADAS	Posturas inadecuadas, mala manipulación de las cargas.	Fatiga muscular(10) Contracturas(10) Hernias(10)	II 400 II 400 II 400	Proporcionar información sobre la manipulación de cargas. No curvar la espalda.
Psicosociales	ESTRÉS LABORAL	Cambios organizacionales, alta demanda de trabajo.	Neurosis laboral(10) Insomnio(10)	III 60 III 60	Notificar al supervisor inmediato cualquier observación de exceso de carga laboral.


Elaborado por: Dorialis T. Guerra L
Fuente: Elaboración propia

Revisado por: Ing. Melina Laya

Tabla 5.3 Identificación de riesgo por puesto de trabajo almacenador de materia prima

	Nombre de la dependencia		Puesto de trabajo	Fecha	Pág.
	Área de producción de conservas de atún		almacenador de materia prima	Julio2009	1/2
Riesgo	Agentes	Causas	Consecuencias	Nivel del riesgo (NR) NR= NP*NC	Medidas preventivas
Físicos	TEMPERATURAS INADECUADAS (FRIO)	Exposición continua dentro del frigorífico.	Cansancio(10) Desmayo (10) Shock térmico	III 40 III 40	Evitar temperaturas extremas. Usar ropa adecuada para trabajar en frio.
	ILUMINACIÓN INADECUADA	Bombillos quemados, luces cubiertas con suciedad.	Fatiga visual(10) Dolor de cabeza(25) Disminución de la visión(10)	III 60 II 300 III 60	Asegurar que las fuentes luminosas irradian suficiente luz. Cambiar bombillos quemados.
Biológicos	EFFECTOS DERMATOLÓGICOS	Acumulación de insectos y roedores.	Heridas(10) Infecciones(25) Alergias(25)	III 120 II 450 I 1800	Realizar fumigaciones periódicas para el control de plagas y roedores.
Mecánicos	GOLPEADO POR	Montacargas, ineficiencia de los dispositivos del vehículo.	Contusiones(60) Fracturas(60)	II 120 II 120	Mantener señalizadas la zona de paso de montacargas.
Elaborado por: Doralis T. Guerra L Fuente: Elaboración propia			Revisado por: Ing. Melina Laya		

Continuación Tabla 5.3 Identificación de riesgo por puesto de trabajo almacenadores de materia prima

	Nombre de la dependencia Área de producción de conservas de atún		Puesto de trabajo Almacenadores de materia prima		Fecha Julio 2009	Pág. 2/2
	Riesgo	Agentes	Causas	Consecuencias	Nivel del riesgo (NR) NR= NP*NC	Medidas preventivas
	CAIDA A UN MISMO NIVEL	Presencia de humedad y grasa en el piso.	Esguinces(25) Fracturas (10) Hematomas(10)	II 25 III 100 III 100	Evitar acciones inseguras. Eliminar la suciedad del piso	
	GOLPEADO CONTRA	Paletas de atún mal organizadas.	Esguinces(25) Hematomas(10)	II 25 II 180	Evitar colocar las paletas de atún mal organizadas.	
Disergonómicos	MANEJO DE CARGAS/POSTURAS FORZADAS	Movimientos repetitivos, posturas inadecuadas, mala manipulación de las cargas.	Fatiga muscular(10) Contracturas(10) Hernias(10)	II 400 II 180 III 100	Proporcionar información sobre la manipulación de cargas. Evitar o reducir movimientos repetitivos.	
Psicosociales	ESTRÉS LABORAL	Cambios organizacionales, alta demanda de trabajo.	Neurosis laboral(10) Insomnio(10)	III 60 III 60	Notificar al supervisor cualquier observación de exceso de carga laboral.	

Elaborado por: Dorialis T. Guerra L
Fuente: Elaboración propia

Revisado por: Ing. Melina Laya


Tabla 5.4 Identificación de riesgo por puesto de trabajo descongeladores

Riesgo	Nombre de la dependencia		Puesto de trabajo		Fecha	Pág.
	Área de producción de conservas de atún		Descongeladores		Julio2009	1/2
	Agentes	Causas	Consecuencias	Nivel del riesgo (NR) NR= NP*NC	Medidas preventivas	
Físicos	TEMPERATURAS INADECUADAS (CALOR)	Falta de ventilación.	Deshidratación(60) Paro cardiaco(60) Agotamiento(10)	I 1080 I 1080 III 40	Reparación y mantenimiento de los aires acondicionados.	
	ILUMINACIÓN INADECUADA	Bombillos quemados, luces cubiertas con suciedad.	Fatiga visual(10) Dolor de cabeza(10) Disminución de la visión(10)	III120 III 60 III 60	Asegurar que las fuentes luminosas irradien suficiente luz.	
Biológicos	EFFECTOS DERMATOLÓGICOS	Acumulación de insectos y roedores.	Heridas(25) Infecciones(25) Alergias(25)	II 200 II 200 I 1800	Realizar fumigaciones periódicas para el control de plagas y roedores.	
Mecánicos	GOLPEADO POR	Gaveras, carruchas, montacargas.	Heridas(10) Contusiones(10) Fracturas(10)	III 120 III 100 III 100	Mantener señalizadas la zona. Sujetar bien las cargas transportadas.	

Elaborado por: Dorialis T. Guerra L
Fuente: Elaboración propia

Revisado por: Ing. Melina Laya


Continuación Tabla 5.4 Identificación de riesgo por puesto de trabajo descongeladores

					
Nombre de la dependencia Área de producción de conservas de atún		Puesto de trabajo Descongeladores		Fecha Julio2009	Pág. 2/2
Riesgo	Agentes	Causas	Consecuencias	Nivel del riesgo (NR) NR= NP*NC	Medidas preventivas
	CAIDA A UN MISMO NIVEL	Presencia de humedad en el piso.	Esguinces(25) Fracturas (10) Hematomas(10)	II 25 III 60 III 60	Evitar acciones inseguras. Usar botas anti resbalantes.
	GOLPEADO CONTRA	Paletas de atún mal organizadas.	Esguinces(10) Hematomas(10)	III 60 III 60	Evitar colocar las paletas de atún mal organizadas.
Disergonómicos	MANEJO DE CARGAS/POSTURAS FORZADAS	Posturas inadecuadas, mala manipulación de las cargas.	Fatiga muscular(10) Contracturas(10) Hernias(10)	II 400 II 240 II 240	Proporcionar información sobre la manipulación de cargas. No curvar la espalda
Psicosociales	ESTRÉS LABORAL	Cambios organizacionales, alta demanda de trabajo.	Neurosis laboral(10) Insomnio(10)	III 40 III 60	Notificar al supervisor cualquier observación de exceso de carga laboral.

Elaborado por: Dorialis T. Guerra L
Fuente: Elaboración propia

Revisado por: Ing. Melina Laya


Tabla 5.5 Identificación de riesgo por puesto de trabajo lavadores y cortadores

					
Nombre de la dependencia		Puesto de trabajo		Fecha	Pág.
Área de producción de conservas de atún		Lavadores y cortadores		Julio2009	1/3
Riesgo	Agentes	Causas	Consecuencias	Nivel del riesgo (NR) NR= NP*NC	Medidas preventivas
Físicos	TEMPERATURAS INADECUADAS (CALOR)	Calor producido por los tanques de cocción.	Sudoración excesiva(10) Paro cardiaco(10) Agotamiento(10)	I 1800 I 1800 III 40	Reparación y mantenimiento de los aires acondicionados.
	ILUMINACIÓN INADECUADA	Bombillos quemados, luces cubiertas con suciedad.	Fatiga visual(10) Dolor de cabeza(10) Disminución de la visión(10)	III 60 III 120 III 60	Asegurar que las fuentes luminosas irradien suficiente luz.
	CONTACTO ELÉCTRICO	Cables pelados y amarrados con material inapropiado.	Shock eléctrico(25) Quemaduras(25) Paro cardiaco(60)	II 450 II 450 I 1800	Colocar material apropiado.
Biológicos	EFFECTOS DERMATOLOGICOS	Acumulación de insectos y roedores.	Heridas(25) Infecciones (25) Alergias(25)	II 200 II 450 II 200	Realizar fumigaciones periódicas para el control de plagas y roedores.

Elaborado por: Dorialis T. Guerra L
Fuente: Elaboración propia

Revisado por: Ing. Melina Laya


Continuación Tabla 5.5 Identificación de riesgo por puesto de trabajo lavadores y cortadores

					
Nombre de la dependencia		Puesto de trabajo		Fecha	Pág.
Área de producción de conservas de atún		Lavadores y cortadores		Julio2009	2/3
Riesgo	Agentes	Causas	Consecuencias	Nivel del riesgo (NR) NR= NP*NC	Medidas preventivas
	HONGOS	Acumulación de desechos de atún en el piso.	Dermatitis(25) Micosis(25) Alergias(25)	II 300 II 150 I 1800	Mantener limpio y ordenado el lugar de trabajo.
	ACAROS	Acumulación de polvos y telas de arañas en los techos.	Alergias(25) Enfermedades respiratorias Irritación en la garganta(25)	II 200 II 200	Realizar mantenimiento constante para evitar la presencia de estos agentes.
Mecánicos	GOLPEADO POR	Gaveras, carruchas, jaulas.	Heridas(10) Contusiones(10) Fracturas(10)	III 60 III 60 III 60	Evitar acciones inseguras. Sujetar bien las cargas transportadas.
	CAIDA A UN MISMO NIVEL	Presencia de humedad en el piso.	Esguinces(25) Fracturas (10) Hematomas(10)	II 25 III 100 III 100	Evitar acciones inseguras. Usar botas adecuada

Elaborado por: Doralis T. Guerra L
Fuente: Elaboración propia

Revisado por: Ing. Melina Laya

Continuación Tabla 5.5 Identificación de riesgo por puesto de trabajo lavadores y cortadores

					
Nombre de la empresa Área de producción de conservas de atún		Puesto de trabajo Lavadores y cortadores		Fecha Julio 2009	Pág. 3/3
Riesgo	Agentes	Causas	Consecuencias	Nivel del riesgo (NR) NR= NP*NC	Medidas preventivas
	GOLPEADO CONTRA	Mesa de sierra eléctrica, sierra eléctrica.	Esguinces(10) Hematomas(10)	III 60 III 60	Evitar actos inseguros.
	CONTACTO CON OBJETO CORTANTE	Sierra eléctrica	Herida(10) Pérdida parcial o total de algún miembro(10)	III 120 III 120	Revisar periódicamente el estado de la cinta cortadora de la sierra eléctrica.
Disergonómicos	POSTURAS FORZADAS	Posturas inadecuadas, bipedestación prolongada.	Fatiga muscular(10) Lumbagos(10) Hernias(10)	II 400 II 400	Evitar o reducir movimientos repetitivos. Evitar mantener la espalda curva.
Psicosociales	ESTRÉS LABORAL	Cambios organizacionales, alta demanda de trabajo.	Neurosis laboral(10) Insomnio(10)	III 60 III 60	Notificar al supervisor inmediato cualquier observación respecto al exceso de carga laboral.

Elaborado por: Dorialis T. Guerra L.
Fuente: Elaboración propia

Revisado por: Ing. Melina Laya


Tabla 5.6 Identificación de riesgo por puesto de trabajo evisceradores

Riesgo	Nombre de la dependencia Área de producción de conservas de atún		Puesto de trabajo Evisceradores		Fecha Julio2009	Pág. 1/3
	Agentes	Causas	Consecuencias	Nivel del riesgo (NR) NR= NP*NC	Medidas preventivas	
Físicos	TEMPERATURAS INADECUADAS (CALOR)	Calor producido por los tanques de cocción.	Sudoración excesiva(10) Paro cardiaco(10) Agotamiento(10)	I 1800 I 1800 III 40	Reparación y mantenimiento de aires acondicionados	
	ILUMINACIÓN INADECUADA	Bombillos quemados, luces cubiertas con suciedad.	Fatiga visual(10) Dolor de cabeza(10) Disminución de la visión(10)	III 60 III 120 III 60	Asegurar que las fuentes luminosas irradien suficiente luz.	
	CONTACTO ELÉCTRICO	Cables pelados y amarrados con material inapropiado.	Shock eléctrico(25) Quemaduras(25) Paro cardiaco(60)	II 450 II 450 I 1800	Colocar material apropiado.	
Biológicos	EFFECTOS DERMATOLOGICOS	Acumulación de insectos y roedores.	Heridas(25) Infecciones (25) Alergias(25)	II 200 II 450 II 200	Realizar fumigaciones periódicas para el control de plagas y roedores.	

Elaborado por: Doralis T. Guerra L
Fuente: Elaboración propia

Revisado por: Ing. Melina Laya

Continuación Tabla 5.6 Identificación de riesgo por puesto de trabajo evisceradores


					
Nombre de la dependencia Área de producción de conservas de atún		Puesto de trabajo Evisceradores		Fecha Julio2009	Pág. 2/3
Riesgo	Agentes	Causas	Consecuencias	Nivel del riesgo (NR) NR= NP*NC	Medidas preventivas
	HONGOS	Acumulación de desechos de atún en el piso.	Dermatitis(25) Micosis(25) Alergias(25)	II 300 II 150 I 1800	Mantener limpio y ordenado el lugar de trabajo.
	ACAROS	Acumulación de polvos y telas de arañas en los techos.	Alergias(25) Enfermedades respiratorias Irritación en la garganta(25)	II 200 II 200	Realizar mantenimiento continuo para evitar la presencia de estos agentes.
Mecánicos	GOLPEADO POR	Gaveras, carruchas, jaulas.	Heridas(10) Contusiones(10) Fracturas(10)	III 60 III 60 III 60	Evitar acciones inseguras. Sujetar bien las cargas transportadas.
	CAIDA A UN MISMO NIVEL	Presencia de humedad en el piso.	Esguinces(25) Fracturas (10) Hematomas(10)	II 25 III 100 III 100	Evitar acciones inseguras. Usar botas adecuadas.

Elaborado por: Dorialis T. Guerra L

Revisado por: Ing. Melina Laya

Fuente: Elaboración propia


Continuación Tabla 5.6 Identificación de riesgo por puesto de trabajo evisceradores

					
Nombre de la empresa Área de producción de conservas de atún		Puesto de trabajo Evisceradores		Fecha Julio2009	Pág. 3/3
Riesgo	Agentes	Causas	Consecuencias	Nivel del riesgo (NR) NR= NP*NC	Medidas preventivas
	GOLPEADO CONTRA	Mesa de sierra eléctrica, sierra eléctrica.	Esguinces(10) Hematomas(10)	III 60 III 60	Evitar actos inseguros.
	CONTACTO CON OBJETOS FILOSOS	Manipulación de Cuchillos, espinas de pescado.	Herida(10) Pérdida parcial o total de algún miembro(10)	III 120 III 120	Utilizar guantes apropiados. Revisar periódicamente los cabos de los cuchillos.
Disergonómicos	POSTURAS FORZADAS	Posturas inadecuadas, bipedestación prolongada.	Fatiga muscular(10) Lumbagos(10) Hernias(10)	II 400 II 400	Evitar movimientos repetitivos. Adoptar posturas adecuadas.
Psicosociales	ESTRÉS LABORAL	Cambios organizacionales, alta demanda de trabajo.	Neurosis laboral(10) Insomnio(10)	III 60 III 60	Notificar al supervisor cualquier observación de exceso de carga laboral.

Elaborado por: Dorialis T. Guerra L
Fuente: Elaboración propia

Revisado por: Ing. Melina Laya


Tabla 5.7 Identificación de riesgo por puesto de trabajo lavador y desangrador

		Nombre de la dependencia Área de producción de conservas de atún	Puesto de trabajo Lavador y desangrador	Fecha Julio2009	Pág. 1/3
Riesgo	Agentes	Causas	Consecuencias	Nivel del riesgo (NR) NR= NP*NC	Medidas preventivas
Físicos	TEMPERATURAS INADECUADAS (CALOR)	Calor producido por los tanques de cocción.	Sudoración excesiva(10) Paro cardiaco(10) Agotamiento(10)	I 1800 I 1800 III 40	Reparación y mantenimiento de aires acondicionados.
	ILUMINACIÓN INADECUADA	Bombillos quemados, luces cubiertas con suciedad.	Fatiga visual(10) Dolor de cabeza(10) Disminución de la visión(10)	III 60 III 120 III 60	Asegurar que las fuentes luminosas irradien suficiente luz.
	CONTACTO ELÉCTRICO	Cables pelados y amarrados con material inapropiado.	Shock eléctrico(25) Quemaduras(25) Paro cardiaco(60)	II 450 II 450 I 1800	Colocar material apropiado
Biológicos	EFFECTOS DERMATOLOGICOS	Acumulación de insectos y roedores.	Heridas(25) Infecciones (25) Alergias(25)	II 200 II 450 II 200	Realizar fumigaciones periódicas para el control de plagas y roedores.

Elaborado por: Dorialis T. Guerra L
Fuente: Elaboración propia

Revisado por: Ing. Melina Laya

Continuación Tabla 5.7 Identificación de riesgo por puesto de trabajo lavador y desangrador


					
Nombre de la dependencia		Puesto de trabajo		Fecha	Pág.
Área de producción de conservas de atún		Lavador y desangrador		Julio2009	2/3
Riesgo	Agentes	Causas	Consecuencias	Nivel del riesgo (NR) NR= NP*NC	Medidas preventivas
	HONGOS	Acumulación de desechos de atún en el piso.	Dermatitis(25) Micosis(25) Alergias(25)	II 300 II 150 I 1800	Mantener limpio y ordenado el lugar de trabajo.
	ACAROS	Acumulación de polvos y telas de arañas en los techos.	Alergias(25) Enfermedades respiratorias Irritación en la garganta(25)	II 200 II 200	Realizar mantenimiento continuo para evitar la presencia de estos agentes.
Mecánicos	GOLPEADO POR	Espacio confinado, paso de gaveras, carruchas, jaulas.	Heridas(10) Contusiones(10) Fracturas(10)	III 60 III 60 III 60	Evitar acciones inseguras. Sujetar bien las cargas transportadas.
	CAIDA A UN MISMO NIVEL	Presencia de humedad en el piso.	Esguinces(25) Fracturas (10) Hematomas(10)	II 25 III 100 III 100	Evitar acciones inseguras. Usar botas anti resbalantes.

Elaborado por: Dorialis T. Guerra L

Revisado por: Ing. Melina Laya

Fuente: Elaboración propia


Continuación Tabla 5.7 Identificación de riesgo por puesto de trabajo lavador y desangrador

	Nombre de la empresa Área de producción de conservas de atún		Puesto de trabajo Lavador y desangrador	Fecha Julio2009	Pág. 3/3
	Riesgo	Agentes	Causas	Consecuencias	Nivel del riesgo (NR) NR= NP*NC
	ATRAPADO POR	Correas transportadoras. Partes móviles de maquinarias sin resguardo.	Contusiones(10) Heridas(10) Amputaciones(10)	III 100 III 120 III 100	Evitar actos inseguros. No usar prendas. Comprobar que los dispositivos de seguridad sean eficaces.
Disergonómicos	MANEJO DE CARGAS/POSTURAS FORZADAS	Posturas inadecuadas, bipedestación prolongada. Esfuerzo físico al halar carruchas	Fatiga muscular(10) Lumbagos(10) Hemias(10)	II 400 II 400	Evitar o reducir movimientos repetitivos. Adoptar posturas adecuadas. No exceder los límites de peso.
Psicosociales	ESTRÉS LABORAL	Cambios organizacionales, alta demanda de trabajo.	Neurosis laboral(10) Insomnio(10)	III 60 III 60	Notificar al supervisor cualquier observación respecto al exceso de carga laboral.

Elaborado por: Dorialis T. Guerra L
Fuente: Elaboración propia

Revisado por: Ing. Melina Laya

Tabla 5.8 Identificación de riesgo por puesto de trabajo emparrilladores


	Nombre de la dependencia Área de producción de conservas de atún		Puesto de trabajo Emparrilladores	Fecha Julio2009	Pág. 1/3
Riesgo	Agentes	Causas	Consecuencias	Nivel del riesgo (NR) NR= NP*NC	Medidas preventivas
Físicos	TEMPERATURAS INADECUADAS (CALOR)	Calor producido por los tanques de cocción.	Sudoración excesiva(10) Deshidratación(10)	I 1800 I 1800	Evitar temperaturas extremas. Reparación y mantenimiento de aires acondicionados.
	ILUMINACIÓN INADECUADA	Bombillos quemados, luces cubiertas con suciedad.	Fatiga visual(10) Dolor de cabeza(10) Disminución de la visión(10)	III 60 III 120 III 60	Asegurar que las fuentes luminosas irradien suficiente luz.
	CONTACTO ELÉCTRICO	Cables pelados y amarrados con material inapropiado.	Shock eléctrico(25) Quemaduras(25) Paro cardiaco(60)	II 450 II 450 I 1800	Colocar material apropiado
Biológicos	EFFECTOS DERMATOLOGICOS	Acumulación de insectos y roedores.	Heridas(25) Infecciones (25) Alergias(25)	II 200 II 450 II 200	Realizar fumigaciones periódicas para el control de plagas y roedores.

Elaborado por: Dorialis T. Guerra L

Revisado por: Ing. Melina Laya

Fuente: Elaboración propia


Continuación Tabla 5.8 Identificación de riesgo por puesto de trabajo emparrilladores

					
Nombre de la dependencia Área de producción de conservas de atún		Puesto de trabajo Emparrilladores		Fecha Julio2009	Pág. 2/3
Riesgo	Agentes	Causas	Consecuencias	Nivel del riesgo (NR) NR= NP*NC	Medidas preventivas
	HONGOS	Acumulación de desechos de atún en el piso.	Dermatitis(25) Micosis(25) Alergias(25)	II 300 II 150 I 1800	Mantener limpio y ordenado el lugar de trabajo.
	ACAROS	Acumulación de polvos y telas de arañas en los techos.	Alergias(25) Enfermedades respiratorias Irritación en la garganta(25)	II 200 II 200	Realizar mantenimiento continuo para evitar la presencia de estos agentes.
Mecánicos	GOLPEADO POR	Espacio confinado y el paso constante de gaveras, carruchas, jaulas.	Heridas(10) Contusiones(10) Fracturas(10)	III 60 III 60 III 60	Evitar acciones inseguras. Sujetar bien las cargas transportadas.
	CAIDA A UN MISMO NIVEL	Presencia de humedad en el piso.	Esguinces(25) Fracturas (10) Hematomas(10)	II 25 III 100 III 100	Evitar acciones inseguras. Usar botas anti resbalantes.

Elaborado por: Dorialis T. Guerra L
Fuente: Elaboración propia

Revisado por: Ing. Melina Laya


Continuación Tabla 5.8 Identificación de riesgo por puesto de trabajo emparrilladores

Riesgo	Agentes	Causas	Consecuencias	Nivel del riesgo (NR) NR= NP*NC	Medidas preventivas
					
Nombre de la dependencia Área de producción de conservas de atún		Puesto de trabajo Emparrilladores		Fecha Julio2009	Pág. 3/3
	ATRAPADO POR	Correas transportadoras. Partes móviles de maquinarias sin resguardo.	Contusiones(10) Heridas(10) Amputaciones(10)	III 100 III 120 III 100	Evitar actos inseguros. Usar prendas. Comprobar que los dispositivos de seguridad sean eficaces.
Disergonómicos	MANEJO DE CARGAS/POSTURAS FORZADAS	Posturas inadecuadas, bipedestación prolongada. Esfuerzo físico al halar carruchas.	Fatiga muscular(10) Lumbagos(10) Hernias(10)	II 400 II 400 II 400	Evitar movimientos repetitivos. Adoptar posturas adecuadas. No exceder los límites de peso.
Psicosociales	ESTRÉS LABORAL	Cambios organizacionales, alta demanda de trabajo.	Neurosis laboral(10) Insomnio(10)	III 60 III 60	Notificar al supervisor cualquier observación de exceso de carga laboral.

Elaborado por: Dorialis T. Guerra L
Fuente: Elaboración propia

Revisado por: Ing. Melina Laya


Tabla 5.9 Identificación de riesgo por puesto de trabajo cocinadores

					
Nombre de la dependencia Área de producción de conservas de atún		Puesto de trabajo Cocinadores		Fecha Julio2009	Pág. 1/3
Riesgo	Agentes	Causas	Consecuencias	Nivel del riesgo (NR) NR= NP*NC	Medidas preventivas
Físicos	TEMPERATURAS INADECUADAS (CALOR)	Calor producido por los tanques de cocción.	Sudoración excesiva(10) Paro cardiaco(10) Agotamiento(10)	I 1800 I 1800	Evitar temperaturas extremas. Utilizar equipo de protección adecuado.
	ILUMINACIÓN INADECUADA	Bombillos quemados, luces cubiertas con suciedad.	Fatiga visual(10) Dolor de cabeza(10) Disminución de la visión(10)	III 60 III 120 III 60	Asegurar que las fuentes luminosas irradien suficiente luz. Cambiar bombillos quemados.
	CONTACTO CON ALTAS TEMPERATURAS	Tuberías y válvulas de los tanques de cocción dañadas con votes de agua caliente.	Daño de los tejidos del cuerpo(60) Quemaduras(60) Paro cardiaco(60)	I 750 II 360 II 360	Evitar tocar cualquier tubería a menos de tener certeza de que no se encuentra caliente.
Biológicos	EFFECTOS DERMATOLOGICOS	Acumulación de insectos y roedores.	Heridas(10) Infecciones (25) Alergias(25)	III 100 II 150 II 150	Realizar fumigaciones periódicas para el control de plagas y roedores.
	HONGOS	Acumulación de desechos de atún en el piso.	Dermatitis(25) Micosis(25) Alergias(25)	II 200 II 200 II 200	Mantener limpio y ordenado el lugar de trabajo.

Elaborado por: Dorialis T. Guerra L
Fuente: Elaboración propia

Revisado por: Ing. Melina Laya


Continuación Tabla 5.9 Identificación de riesgo por puesto de trabajo cocinadores

	Nombre de la empresa Área de producción de conservas de atún		Puesto de trabajo Cocinadores	Fecha Julio2009	Pág. 2/3
	Riesgo	Agentes	Causas	Consecuencias	Nivel del riesgo (NR) NR= NP*NC
	ACAROS	Acumulación de polvos y telas de arañas en los techos.	Alergias(25) Enfermedades respiratorias(25) Irritación en la garganta(25)	II(150)	Realizar mantenimiento continuo para evitar la presencia de estos agentes.
Mecánicos	GOLPEADO POR	Espacio confinado, paso de Gaveras, carruchas, jaulas.	Heridas(10) Contusiones(10) Fracturas (10)	III(60)	Evitar acciones inseguras. Sujetar bien las cargas transportadas.
	CAIDA A UN MISMO NIVEL	Presencia de humedad en el piso.	Esguinces(25) Fracturas(10) Hematomas(10)	II 450 III 60 III 60	Evitar acciones inseguras. Usar botas anti resbalantes.
	GOLPEADO CONTRA	Debido a la falta de espacio y al paso constante de las carruchas.	Esguinces (10) Hematomas(10)	II300	Evitar actos inseguros.

Elaborado por: Dorialis T. Guerra L
Fuente : Elaboración Propia

Revisado por: Ing. Melina Laya

Continuación Tabla 5.9 Identificación de riesgo por puesto de trabajo cocinadores

	Nombre de la dependencia Área de producción de conservas de atún		Puesto de trabajo Cocinadores	Fecha Julio2009	Pág. 3/3
Riesgo	Agentes	Causas	Consecuencias	Nivel del riesgo (NR) NR= NP*NC	Medidas preventivas
Disergonómicos	MANEJO DE CARGAS/POSTURAS FORZADAS	Posturas inadecuadas, bipedestación prolongada. Esfuerzo físico al levantar jaulas de atún.	Fatiga muscular(10) Lumbagos(10) Hernias(10)	II 400 II 400 II 400	Adoptar posturas adecuadas. No exceder los límites de peso.
Psicosociales	ESTRÉS LABORAL	Cambios organizacionales, alta demanda de trabajo.	Neurosis laboral(10) Insomnio(10)	III 60 III 60	Notificar al supervisor inmediato cualquier observación respecto al exceso de carga laboral.

Elaborado por: Doralis T. Guerra L
 Fuente: Elaboración propia

Revisado por: Ing. Melina Laya

Tabla 5.10 Identificación de riesgo por puesto de trabajo enfriadores


Riesgo	Agentes	Causas	Consecuencias	Nivel del riesgo (NR) NR= NP*NC	Medidas preventivas
					
Nombre de la dependencia Área de producción de conservas de atún		Puesto de trabajo Enfriadores		Fecha Julio2009	Pág. 1/2
Físicos	TEMPERATURAS INADECUADAS (FRIO/CALOR)	Frio producido por cavas de refrigeración y el calor fuera de las cavas.	Shock térmico(10)	II 240	Usar ropa adecuada para trabajar en frio. No exponerse a cambios bruscos.
	ILUMINACION DEFICIENTE	Luces cubiertas con suciedad.	Fatiga visual (10) Cefalea (10)	III 120 III 80	Hacer mantenimiento continuo a las luminarias.
	RUIDO	Exposición continua provenientes de las cavas y las maquinas.	Pérdida parcial o total de la capacidad auditiva(10)	II 120 II 120	Evitar exposición continua. Usar equipo de protección personal adecuado.
Mecánicos	GOLPEADO POR	Cestas Gaveras Carruchas	Hematomas (60) Esguinces (60)	II 120 II 120	Evitar actos inseguros. Sujetar bien las cargas transportadas.

Elaborado por: Dorialis T. Guerra L

Revisado por: Ing. Melina Laya

Fuente: Elaboración propia

Continuación Tabla 5.10 Identificación de riesgo por puesto de trabajo enfriadores


		Nombre de la dependencia Área de producción de conservas de atún	Puesto de trabajo Enfriadores	Fecha Julio2009	Pág. 2/2
Riesgo	Agentes	Causas	Consecuencias	Nivel del riesgo (NR) NR= NP*NC	Medidas preventivas
	CAIDA A UN MISMO NIVEL	Presencia de humedad en el piso.	Esguinces(10) Fracturas(10) Hematomas(10)	III 40 III 40 III 40	Evitar acciones inseguras.
	GOLPEADO CONTRA	Jaulas de atún mal organizadas.	Esguinces(25) Hematomas(25)	III 100 III 100	Evitar colocar las jaulas de atún mal organizadas.
Disergonómicos	MANEJO DE CARGAS/POSTURAS FORZADAS	Posturas inadecuadas, mala manipulación de las cargas.	Fatiga muscular(10) Contracturas(10) Hernias(10)	II 400 II 400 II 400	Proporcionar información sobre la manipulación de cargas. Evitar movimientos repetitivos.
Psicosociales	ESTRÉS LABORAL	Cambios organizacionales, alta demanda de trabajo.	Neurosis laboral(10) Insomnio(10)	III 60 III 60	Notificar al supervisor cualquier observación de exceso de carga laboral.

Elaborado por: Dorialis T. Guerra L

Revisado por: Ing. Melina Laya

Fuente: Elaboración propia


Tabla 5.11 Identificación de riesgo por puesto de trabajo limpiadoras

	Nombre de la dependencia		Puesto de trabajo	Fecha	Pág.
	Área de producción de conservas de atún		Limpiadoras	Julio2009	1/3
Riesgo	Agentes	Causas	Consecuencias	Nivel del riesgo (NR) NR= NP*NC	Medidas preventivas
Físicos	TEMPERATURAS INADECUADAS (CALOR)	Aires acondicionados en mal estado.	Sudoración excesiva(10) Deshidratación(10)	I 1800 I 1800	Reparación y mantenimiento de aires acondicionados
	ILUMINACIÓN INADECUADA	Bombillos quemados, luces cubiertas con suciedad.	Fatiga visual(10) Dolor de cabeza(10) Disminución de la visión(10)	IV 20 IV 20 IV 20	Asegurar que las fuentes luminosas irradien suficiente luz. Cambiar bombillos quemados
	RUIDO	Emanado de las maquinas y transportador helicoidal.	Pérdida parcial o total de la capacidad auditiva(10)	III 40	Usar equipo de seguridad adecuado. Evitar exposiciones continuas
Biológicos	EFFECTOS DERMATOLOGICOS	Acumulación de insectos y roedores.	Heridas(25) Infecciones(25) Alergias(25)	III 120 III 120 III 120	Realizar fumigaciones periódicas para el control de plagas y roedores.

Elaborado por: Doralis T. Guerra L
Fuente: Elaboración propia

Revisado por: Ing. Melina Laya


Continuación Tabla 5.11 Identificación de riesgo por puesto de trabajo limpiadoras

					
Nombre de la dependencia Área de producción de conservas de atún		Puesto de trabajo Limpiadoras		Fecha Julio2009	Pág. 2/2
Riesgo	Agentes	Causas	Consecuencias	Nivel del riesgo (NR) NR= NP*NC	Medidas preventivas
	HONGOS	Acumulación de desechos de atún en el piso.	Dermatitis(25) Micosis(25) Alergias(25)	II 250 II250 II 250	Mantener limpio y ordenado el lugar de trabajo.
	ACAROS	Acumulación de polvos y telas de arañas en los techos.	Alergias(10) Enfermedades respiratorias Irritación en la garganta(10)	III 60 III 60 III 60	Realizar mantenimiento continuo para evitar la presencia de estos agentes.
Mecánicos	GOLPEADO POR	Gaveras, carruchas, jaulas.	Esguinces(10) Hematomas(10)	III 100 III 100	Evitar acciones inseguras. Sujetar bien las cargas transportadas.
	CAIDA A UN MISMO NIVEL	Presencia de humedad en el piso.	Esguinces(25) Fracturas(25) Hematomas(25)	III 100 III 100 III 100	Evitar acciones inseguras. Usar botas adecuadas.
	GOLPEADO CONTRA	Mesa de limpieza.	Esguinces(10) Hematomas(10)	III 60 III 60	Evitar actos inseguros.

Elaborado por: Dorialis T. Guerra L
Fuente: Elaboración propia

Revisado por: Ing. Melina Laya


Continuación Tabla 5.11 Identificación de riesgo por puesto de trabajo limpiadoras

					
Nombre de la dependencia Área de producción de conservas de atún		Puesto de trabajo Limpiadoras		Fecha Julio2009	Pág. 3/3
Riesgo	Agentes	Causas	Consecuencias	Nivel del riesgo (NR) NR= NP*NC	Medidas preventivas
	CONTACTO CON OBJETOS FILOSOS	Manipulación de Cuchillos, espinas de pescado.	Herida(60) Pérdida parcial o total de algún miembro(60)	II 150 II 150	Utilizar guantes apropiados Revisar periódicamente los cabos de los cuchillos.
Disergonómicos	POSTURAS FORZADAS	Movimientos repetitivos, posturas inadecuadas, bipedestación prolongada.	Fatiga muscular(60) Lumbagos(60) Hernias(60)	II 240 II 240 II 240	Evitar o reducir movimientos repetitivos. Adoptar posturas adecuadas.
Psicosociales	ESTRÉS LABORAL	Cambios organizacionales, alta demanda de trabajo.	Neurosis laboral(10) Insomnio(10)	III 60 III 60	Notificar al supervisor inmediato cualquier observación respecto al exceso de carga laboral.

Elaborado por: Dorialis T. Guerra L
Fuente: Elaboración propia

Revisado por: Ing. Melina Laya


Tabla 5.12 Identificación de riesgo por puesto de trabajo empacadoras

	Nombre de la dependencia		Puesto de trabajo	Fecha	Pág.
	Área de producción de conservas de atún		Empacadoras	Julio2009	1/3
Riesgo	Agentes	Causas	Consecuencias	Nivel del riesgo (NR) NR= NP*NC	Medidas preventivas
Físicos	TEMPERATURAS INADECUADAS (CALOR)	Aires acondicionados en mal estado.	Sudoración excesiva(60) Deshidratación(60)	I 600 I 600	Reparación y mantenimiento de aires acondicionados
	ILUMINACIÓN INADECUADA	Bombillos quemados, luces cubiertas con suciedad.	Fatiga visual(10) Dolor de cabeza(10) Disminución de la visión(10)	III 60 III 60 III 60	Asegurar que las fuentes luminosas irradien suficiente luz. Cambiar bombillos quemados.
	RUIDO	Maquinas empacadoras y cerradoras.	Pérdida parcial o total de la capacidad auditiva(60)	II 480	Usar equipo de seguridad adecuado. Evitar exposiciones continuas.
	INSTALACIONES ELECTRICAS EN MAL ESTADO	Cables sueltos y amarrados con material inapropiado. Tableros eléctricos en mal estado.	Shock eléctrico(60) Quemaduras(60) Paro cardiaco(60)	II 175 II 175 II 175	Realizar mantenimiento a los tableros eléctricos. Colocar material apropiado.

Elaborado por: Dorialis T. Guerra L
Fuente: Elaboración propia

Revisado por: Ing. Melina Laya


Continuación Tabla 5.12 Identificación de riesgo por puesto de trabajo empacadoras

	Nombre de la dependencia Área de producción de conservas de atún		Puesto de trabajo Empacadoras	Fecha Julio2009	Pág. 2/3
	Riesgo	Agentes	Causas	Consecuencias	Nivel del riesgo (NR) NR= NP*NC
Biológicos	EFFECTOS DERMATOLOGICOS	Acumulación de insectos y roedores.	Heridas(10) Infecciones(10) Alergias(10)	III 60 III 60 III 60	Realizar fumigaciones periódicas para el control de plagas y roedores.
	HONGOS	Acumulación de desechos de atún en el piso.	Dermatitis(10) Micosis(10) Alergias(10)	III 60 III 60 III 60	Mantener limpio y ordenado el lugar de trabajo.
	ACAROS	Acumulación de polvos y telas de arañas en los techos.	Alergias(25) Enfermedades respiratorias Irritación en la garganta(25)	III 120 III 120	Realizar mantenimiento continuo para evitar la presencia de estos agentes.
Mecánicos	GOLPEADO POR	Gaveras Carruchas	Esguinces(60) Hematomas(60)	II 240 II 240	Sujetar bien las cargas transportadas.
	CAIDA A UN MISMO NIVEL	Presencia humedad en el piso.	Esguinces(10) Fracturas(10) Hematomas(10)	III 60 III 60 III 60	Evitar acciones inseguras.

Elaborado por: Dorialis T. Guerra L
Fuente: Elaboración propia

Revisado por: Ing. Melina Laya


Continuación Tabla 5.12 Identificación de riesgo por puesto de trabajo empacadoras

					
Nombre de la empresa Área de producción de conservas de atún		Puesto de trabajo Empacadoras		Fecha Julio 2009	Pág. 3/3
Riesgo	Agentes	Causas	Consecuencias	Nivel del riesgo (NR) NR= NP*NC	Medidas preventivas
	GOLPEADO CONTRA	Mesa de limpieza.	Esguinces(10) Hematomas(10)	III 60 III 60	Evitar actos inseguros.
	CAIDA A DIFERENTE NIVEL	Acto inseguro al bajar de escalón de mesón de maquina empacadora.	Esguinces(10) Hematomas(10)	III 60 III 60	Evitar actos inseguros, bajar con cuidado.
Disergonómicos	POSTURAS FORZADAS	Posturas inadecuadas, bipedestación prolongada.	Fatiga muscular, Lumbagos, Hemias(100)	I 700	Evitar o reducir movimientos repetitivos. Adoptar posturas adecuadas.
Psicosociales	ESTRÉS LABORAL	Cambios organizacionales, alta demanda de trabajo.	Neurosis laboral(60) Insomnio(60)	II 240 II 240	Notificar al supervisor inmediato cualquier observación de exceso de carga laboral.

Elaborado por: Dorialis T. Guerra L
Fuente: Elaboración propia

Revisado por: Ing. Melina Laya


Tabla 5.13 Identificación de riesgo por puesto de trabajo adicionadores de liquido de cobertura

					
Nombre de la dependencia		Puesto de trabajo		Fecha	Pág.
Área de producción de conservas de atún		Adicionadores de liquido de cobertura		Julio2009	1/3
Riesgo	Agentes	Causas	Consecuencias	Nivel del riesgo (NR) NR= NP*NC	Medidas preventivas
Fisicos	TEMPERATURAS INADECUADAS (CALOR)	Aires acondicionados en mal estado.	Sudoración excesiva(60) Deshidratación(60)	I 600 I 600	Reparación y mantenimiento de aires acondicionados
	ILUMINACIÓN INADECUADA	Bombillos quemados, luces cubiertas con suciedad.	Fatiga visual(10) Dolor de cabeza(10) Disminución de la visión(10)	III 60 III 60 III 60	Asegurar que las fuentes luminosas irradien suficiente luz. Cambiar bombillos quemados
	RUIDO	Maquinas empacadoras y cerradoras.	Pérdida parcial o total de la capacidad auditiva(60)	II 480	Usar equipo de seguridad adecuado. Evitar exposiciones continuas.
	INSTALACIONES ELECTRICAS EN MAL ESTADO	Cables sueltos y amarrados con material inapropiado. Tableros eléctricos en mal estado.	Shock eléctrico(60) Quemaduras(60) Paro cardiaco(60)	II 175 II 175 II 175	Realizar mantenimiento a los tableros eléctricos. Colocar material apropiado.

Elaborado por: Dorialis T. Guerra L
Fuente: Elaboración propia

Revisado por: Ing. Melina Laya

Continuación Tabla 5.13 Identificación de riesgo por puesto de trabajo adicionadores de liquido de cobertura


Riesgo	Agentes	Causas	Consecuencias	Nivel del riesgo (NR) NR= NP*NC	Medidas preventivas
					
Nombre de la dependencia		Puesto de trabajo		Fecha	Pág.
Área de producción de conservas de atún		Adicionadores de liquido de cobertura		julio2009	2/3
	CONTACTO CON ALTAS TEMPERATURAS	Liquido de cobertura (aceite caliente)	Quemaduras(60)	II 400	Usar equipo de protección adecuado. Evitar actos inseguros.
Biológicos	HONGOS	Acumulación de desechos de atún en el piso.	Heridas(10) Infecciones(10) Alergias(10)	III 60 III 60 III 60	Mantener limpio y ordenado el lugar de trabajo.
	ACAROS	Acumulación de polvos y telas de arañas en los techos.	Alergias(25) Enfermedades respiratorias Irritación en la garganta(25)	III 120 III 120	Realizar mantenimiento continuo para evitar la presencia de estos agentes.
Mecánicos	ATRAPADO POR	Correas transportadoras, partes móviles sin resguardo.	Contusiones Heridas	II 240 II 240	Mantener los elementos móviles debidamente resguardados y aislados.
	CAIDA A UN MISMO NIVEL	Presencia de liquido de cobertura.	Esguinces(25) Fracturas(25) Hematomas(25)	III 120 III 120 III 120	Evitar acciones inseguras.

Elaborado por: Dorialis T. Guerra L

Revisado por: Ing. Melina Laya

Fuente: Elaboración propia


Continuación Tabla 5.13 Identificación de riesgo por puesto de trabajo adicionadores de liquido de cobertura

Riesgo	Agentes	Causas	Consecuencias	Nivel del riesgo (NR) NR= NP*NC	Medidas preventivas
					
Nombre de la dependencia Área de producción de conservas de atún		Puesto de trabajo Adicionadores de liquido de cobertura		Fecha julio2009	Pág. 3/3
	GOLPEADO CONTRA	Paletas de atún maquina empacadora, dosificadora.	Esguinces(10) Hematomas(10)	III 60 III 60	Evitar acciones inseguras, distracciones.
Disergonómicos	POSTURAS FORZADAS	Posturas inadecuadas, bipedestación prolongada.	Fatiga muscular(25) Lumbagos(25)	II 150 II 150	Adoptar posturas adecuadas.
Psicosociales	ESTRÉS LABORAL	Cambios organizacionales, alta demanda de trabajo.	Neurosis laboral(60) Insomnio(60)	II 480 II 480	Notificar al supervisor inmediato cualquier observación respecto al exceso de carga laboral.

Elaborado por: Dorialis T. Guerra L
Fuente: Elaboración propia

Revisado por: Ing. Melina Laya


Tabla 5.14 Identificación de riesgo por puesto de trabajo cerradores

		Nombre de la dependencia Área de producción de conservas de atún	Puesto de trabajo Cerradores	Fecha julio2009	Pág. 1/3
Riesgo	Agentes	Causas	Consecuencias	Nivel del riesgo (NR) NR= NP*NC	Medidas preventivas
Físicos	TEMPERATURAS INADECUADAS (CALOR)	Aires acondicionados en mal estado.	Sudoración excesiva(60) Deshidratación(60)	I 600 I 600	Reparación y mantenimiento de aires acondicionados
	ILUMINACIÓN INADECUADA	Bombillos quemados, luces cubiertas con suciedad.	Fatiga visual(10) Dolor de cabeza(10) Disminución de la visión(10)	III 60 III 60 III 60	Asegurar que las fuentes luminosas irradien suficiente luz. Cambiar bombillos quemados
	RUIDO	Maquinas empacadoras y cerradoras.	Pérdida parcial o total de la capacidad auditiva(60)	II 480	Usar equipo de seguridad adecuado. Evitar exposiciones continuas.
	CONTACTO ELÉCTRICO	Cables sueltos y amarrados con material inapropiado. Tableros eléctricos en mal estado.	Shock eléctrico(60) Quemaduras(60) Paro cardiaco(60)	II 175 II 175 II 175	Realizar mantenimiento a los tableros eléctricos. Colocar material apropiado.

Elaborado por: Dorialis T. Guerra L
Fuente: Elaboración propia

Revisado por: Ing. Melina Laya


Continuación Tabla 5.14 Identificación de riesgo por puesto de trabajo cerradores

					
Nombre de la dependencia Área de producción de conservas de atún		Puesto de trabajo Cerradores		Fecha julio 2009	Pág. 2/3
Riesgo	Agentes	Causas	Consecuencias	Nivel del riesgo (NR) NR= NP*NC	Medidas preventivas
	EFFECTOS DERMATOLÓGICOS	Acumulación de insectos y roedores.	Heridas(10) Infecciones(10) Alergias(10)	III 60 III 60 III 60	Realizar fumigaciones periódicas para el control de plagas y roedores.
	HONGOS	Acumulación de desechos de atún en el piso.	Dermatitis(10) Micosis(10) Alergias(10)	III 60 III 60 III 60	Mantener limpio y ordenado el lugar de trabajo.
	ACAROS	Acumulación de polvos y telas de arañas en los techos.	Alergias(25) Enfermedades respiratorias Irritación en la garganta(25)	III 100 III 100	Realizar mantenimiento continuo para evitar la presencia de estos agentes.
Mecánicos	GOLPEADO POR	Gaveras Carruchas	Esguinces(10) Hematomas(10)	III 40 III 40 III 40	Evitar acciones inseguras. Sujetar bien las cargas transportadas

Elaborado por: Doralis T. Guerra L
Fuente: Elaboración propia

Revisado por: Ing. Melina Laya


Continuación Tabla 5.14 Identificación de riesgo por puesto de trabajo cerradores

					
Nombre de la empresa		Puesto de trabajo		Fecha	Pág.
Área de producción de conservas de atún		Cerradores		julio 2009	3/3
Riesgo	Agentes	Causas	Consecuencias	Nivel del riesgo (NR) NR= NP*NC	Medidas preventivas
	CAIDA A UN MISMO NIVEL	Presencia de humedad en el piso.	Esguinces(10) Fracturas(10) Hematomas(10)	III 40 III 40 III 40	Evitar acciones inseguras. Usar botas adecuadas.
	GOLPEADO CONTRA	Alimentador de maquina cerradora	Esguinces(10) Hematomas(10)	III 60 III 60	Evitar actos inseguros.
	CONTACTO CON OBJETO FILOSO	Acto inseguro al manipular tapas codificadas	Heridas(10)	III 70	Evitar actos inseguros.
Disergonómicos	MALAS POSTURAS	Posturas inadecuadas, bipedestación prolongada.	Lumbagos(25) Fatiga muscular(25)	II 150 II 150	Adoptar posturas adecuadas.
Psicosociales	ESTRÉS LABORAL	Cambios organizacionales, alta demanda de trabajo.	Neurosis laboral(25) Insomnio(25)	II 250 II 250	Notificar al supervisor inmediato cualquier observación respecto al exceso de carga laboral.

Elaborado por: Dorialis T. Guerra L
Fuente: Elaboración propia

Revisado por: Ing. Melina Laya


Tabla 5.15 Identificación de riesgo por puesto de trabajo lavadores de latas

					
Nombre de la dependencia Área de producción de conservas de atún		Puesto de trabajo Lavadores de latas		Fecha julio2009	Pág. 1/3
Riesgo	Agentes	Causas	Consecuencias	Nivel del riesgo (NR) NR= NP*NC	Medidas preventivas
Físicos	TEMPERATURAS INADECUADAS (CALOR)	Aires acondicionados en mal estado.	Sudoración excesiva(60) Deshidratación(60)	I 600 I 600	Reparación y mantenimiento de aires acondicionados
	ILUMINACIÓN INADECUADA	Bombillos quemados, luces cubiertas con suciedad.	Fatiga visual(10) Dolor de cabeza(10) Disminución de la visión(10)	III 60 III 60 III 60	Asegurar que las fuentes luminosas irradien suficiente luz. Cambiar bombillos quemados.
	RUIDO	Maquinas empacadoras y cerradoras.	Pérdida parcial o total de la capacidad auditiva(60)	II 480	Usar equipo de seguridad adecuado. Evitar exposiciones continuas.
	CONTACTO ELÉCTRICO	Cables sueltos y amarrados con material inapropiado. Tableros eléctricos en mal estado.	Shock eléctrico(60) Quemaduras(60) Paro cardiaco(60)	II 175 II 175 II 175	Realizar mantenimiento a los tableros eléctricos. Colocar material apropiado.

Elaborado por: Dorialis T. Guerra L
Fuente: Elaboración propia

Revisado por: Ing. Melina Laya

Continuación Tabla 5.15 Identificación de riesgo por puesto de trabajo lavadores de latas


					
Nombre de la dependencia Área de producción de conservas de atún		Puesto de trabajo Lavadores de latas		Fecha julio2009	Pág. 2/3
Riesgo	Agentes	Causas	Consecuencias	Nivel del riesgo (NR) NR= NP*NC	Medidas preventivas
Biológicos	EFFECTOS DERMATOLOGICOS	Acumulación de insectos y roedores.	Heridas(10) Infecciones(10) Alergias(10)	III 60 III 60 III 60	Realizar fumigaciones periódicas para el control de plagas y roedores.
	HONGOS	Contacto constante con agua.	Dermatitis(25) Micosis(25) Alergias(25)	II 240 II 240 II 240	Usar equipo de protección adecuado.
	ACAROS	Acumulación de polvos y telas de arañas en los techos.	Alergias, Enfermedades respiratorias Irritación en la garganta(10)	III 70	Realizar mantenimiento continuo para evitar la presencia de estos agentes.
Mecánicos	GOLPEADO POR	Gaveras	Esguinces(10)	III 60 III 60	Sujetar bien las cargas transportadas.
		Carruchas	Hematomas(10)		
	CAIDA A UN MISMO NIVEL	Presencia de humedad en el piso.	Esguinces(25) Fracturas(25)	III 100 III 100	Evitar acciones inseguras.

Elaborado por: Doralis T. Guerra L

Revisado por: Ing. Melina Laya

Fuente: Elaboración propia


Continuación Tabla 5.15 Identificación de riesgo por puesto de trabajo lavadores de latas

	Nombre de la dependencia Área de producción de conservas de atún		Puesto de trabajo Lavadores de latas	Fecha julio 2009	Pág. 3/3
Riesgo	Agentes	Causas	Consecuencias	Nivel del riesgo (NR) NR= NP*NC	Medidas preventivas
	GOLPEADO CONTRA	Lavadora de latas.	Esguinces(10) Hematomas(10)	III 60 III 60	Evitar actos inseguros
Disergonómicos	MANEJO DE CARGAS/POSTURAS FORZADAS	Movimientos repetitivos, posturas inadecuadas, bipedestación prolongada.	Fatiga muscular(100) Lumbagos(100) Hernias(100)	I 700 I 700 I 700	Evitar o reducir movimientos repetitivos. Adoptar posturas adecuadas.
Psicosociales	ESTRÉS LABORAL	Cambios organizacionales, alta demanda de trabajo.	Neurosis laboral(60) Insomnio(60)	II 480 II 480	Notificar al supervisor inmediato cualquier observación respecto al exceso de carga laboral.

Elaborado por: Dorialis T. Guerra L
Fuente: Elaboración propia

Revisado por: Ing. Melina Laya

Tabla 5.16 Identificación de riesgo por puesto de trabajo esterilizadores


	Nombre de la dependencia Área de producción de conservas de atún		Puesto de trabajo Esterilizadores	Fecha julio2009	Pág. 1/3
Riesgo	Agentes	Causas	Consecuencias	Nivel del riesgo (NR) NR= NP*NC	Medidas preventivas
Físicos	TEMPERATURAS INADECUADAS (CALOR)	Aires acondicionados en mal estado.	Sudoración excesiva(100) Deshidratación(100)	I 2000 I 2000	Reparación y mantenimiento de aires acondicionados
	ILUMINACIÓN INADECUADA	Bombillos quemados, luces cubiertas con suciedad.	Fatiga visual(60) Dolor de cabeza(60) Disminución de la visión(60)	I 600 I 600 I 600	Asegurar que las fuentes luminosas irradien suficiente luz.
	RUIDO	Maquinas empacadoras y cerradoras.	Pérdida parcial de la capacidad auditiva(60)	II 480	Usar equipo de seguridad adecuado.
	CONTACTO CON ALTAS TEMPERATURAS	Autoclaves esterilizadores	Quemaduras(100) Muerte(100)	I 2400 I 2400	Evitar actos inseguros.
Biológicos	EFECTOS DERMATOLÓGICOS	Acumulación de insectos y roedores	Dermatitis(10) Micosis(10) Alergias(10)	III 60 III 60 III 60	Realizar fumigaciones periódicas para el control de roedores.

Elaborado por: Dorialis T. Guerra L

Revisado por: Ing. Melina Laya

Fuente: Elaboración propia


Continuación Tabla 5.16 Identificación de riesgo por puesto de trabajo esterilizadores

		Nombre de la dependencia Área de producción de conservas de atún		Puesto de trabajo Esterilizadores	Fecha julio 2009	Pág. 2/3
Riesgo	Agentes	Causas	Consecuencias	Nivel del riesgo (NR) NR= NP*NC	Medidas preventivas	
	ACAROS	Acumulación de polvos y telas de arañas en los techos.	Alergias, Enfermedades respiratorias Irritación en la garganta(25)	II 150	Realizar mantenimiento continuo para evitar la presencia de estos agentes.	
Mecánicos	ATRAPADO POR	Correas transportadoras, partes móviles sin resguardo.	Contusiones(25) Heridas(25)	II 175 II 175	Mantener los elementos móviles debidamente resguardados y aislados.	
	CAIDA A UN MISMO NIVEL	Desnivel	Esguinces(25) Fracturas(25) Hematomas(25)	III 100 III 100 III 100	Evitar acciones inseguras	
	GOLPEADO CONTRA	Autoclaves esterilizadores	Esguinces(10) Hematomas(10)	III 60 III 60	Evitar acciones inseguras.	
	CAIDA A DIFERENTE NIVEL	Peldaños no cumplen con normas de seguridad	Esguinces(60) Hematomas(60)	I 600 I 600	Evitar acciones inseguras, distracciones.	

Elaborado por: Dorialis T. Guerra L
Fuente: Elaboración propia

Revisado por: Ing. Melina Laya


Continuación Tabla 5.16 Identificación de riesgo por puesto de trabajo esterilizadores

	Nombre de la dependencia Área de producción de conservas de atún		Puesto de trabajo Esterilizadores	Fecha julio 2009	Pág. 3/3
Riesgo	Agentes	Causas	Consecuencias	Nivel del riesgo (NR) NR= NP*NC	Medidas preventivas
Disergonómicos	POSTURAS FORZADAS	Posturas inadecuadas, bipedestación.	Fatiga muscular(10) Lumbagos(10)	III 60 III 60	Adoptar posturas adecuadas.
Psicosociales	ESTRÉS LABORAL	Cambios organizacionales, alta demanda de trabajo.	Neurosis laboral(25) Insomnio(25)	II 250 II 250	Notificar al supervisor inmediato cualquier observación respecto al exceso de carga laboral.

Elaborado por: Dorialis T. Guerra L
Fuente: Elaboración propia

Revisado por: Ing. Melina Laya


Tabla 5.17 Identificación de riesgo por puesto de trabajo enfriadores

		Nombre de la dependencia Área de producción de conservas de atún	Puesto de trabajo Enfriadores	Fecha julio2009	Pág. 1/2
Riesgo	Agentes	Causas	Consecuencias	Nivel del riesgo (NR) NR= NP*NC	Medidas preventivas
Físicos	TEMPERATURAS INADECUADAS (CALOR)	Aires acondicionados en mal estado.	Sudoración excesiva, Deshidratación(25)	II 175	Reparación y mantenimiento de aires acondicionados
	ILUMINACIÓN INADECUADA	Bombillos quemados, luces cubiertas con suciedad.	Fatiga visual(25) Dolor de cabeza(25) Disminución de la visión(25)	II 150 II 150	Asegurar que las fuentes luminosas irradien suficiente luz. Cambiar bombillos quemados
	RUIDO	Maquinas empacadoras y cerradoras.	Pérdida parcial o total de la capacidad auditiva(25)	III 100	Usar equipo de seguridad adecuado. Evitar exposiciones continuas.
Biológicos	EFFECTOS DERMATOLÓGICOS	Acumulación de insectos y roedores.	Herida(10) Infecciones(10)	III 60 III 60	Realizar fumigaciones periódicas para el control de plagas y roedores.

Elaborado por: Dorialis T. Guerra L
Fuente: Elaboración propia

Revisado por: Ing. Melina Laya


Continuación Tabla 5.17 Identificación de riesgo por puesto de trabajo enfriadores

					
Nombre de la dependencia		Puesto de trabajo		Fecha	Pág.
Área de producción de conservas de atún		Enfriadores		julio 2009	2/2
Riesgo	Agentes	Causas	Consecuencias	Nivel del riesgo (NR) NR= NP*NC	Medidas preventivas
Mecánicos	ATRAPADO POR	Correas transportadoras, partes móviles sin resguardo.	Contusiones(10) Heridas(10)	III 70 III 70	Mantener los elementos móviles debidamente resguardados y aislados.
	CAIDA A UN MISMO NIVEL	Presencia de humedad en el piso.	Esguinces(25) Fracturas(25) Hematomas(25)	II 150 II 150 II 150	Evitar acciones inseguras.
Disergonómicos	POSTURAS FORZADAS	Posturas inadecuadas, bipedestación prolongada.	Fatiga muscular(10) Lumbagos(10)	III 60 III 60	Adoptar posturas adecuadas.
Psicosociales	ESTRÉS LABORAL	Cambios organizacionales, alta demanda de trabajo.	Neurosis laboral(25) Insomnio(25)	II 175 II 175	Notificar al supervisor inmediato cualquier observación respecto al exceso de carga laboral.

Elaborado por: Doralis T. Guerra L
Fuente: Elaboración propia

Revisado por: Melina Laya


Tabla 5.18 Identificación de riesgo por puesto de trabajo paletizadores

					
Nombre de la dependencia Área de producción de conservas de atún		Puesto de trabajo Paletizadores		Fecha julio2009	Pág. ½
Riesgo	Agentes	Causas	Consecuencias	Nivel del riesgo (NR) NR= NP*NC	Medidas preventivas
Físicos	TEMPERATURAS INADECUADAS (CALOR)	Aires acondicionados en mal estado.	Sudoración excesiva, Deshidratación(60)	I 1200	Reparación y mantenimiento de aires acondicionados
	ILUMINACIÓN INADECUADA	Bombillos quemados, luces cubiertas con suciedad.	Fatiga visual, Dolor de cabeza, Disminución de la visión(25)	II 250	Asegurar que las fuentes luminosas irradien suficiente luz. Cambiar bombillos quemados.
	RUIDO	Calderas	Pérdida parcial o total de la capacidad auditiva(60)	I 600	Usar equipo de seguridad adecuado. Evitar exposiciones continuas.
Biológicos	EFECTOS DERMATOLÓGICOS	Acumulación de insectos y roedores.	Herida(10) Infecciones(10)	III 60 III 60	Realizar fumigaciones periódicas para el control de roedores.

Elaborado por: Dorialis T. Guerra L
Fuente: Elaboración propia

Revisado por: Ing. Melina Laya

Continuación Tabla 5.18 Identificación de riesgo por puesto de trabajo paletizadores


					
Nombre de la dependencia		Puesto de trabajo		Fecha	Pág.
Área de producción de conservas de atún		Paletizadores		julio 2009	2/2
Riesgo	Agentes	Causas	Consecuencias	Nivel del riesgo (NR) NR= NP*NC	Medidas preventivas
Mecánicos	ATRAPADO POR	Correas transportadoras, partes móviles sin resguardo.	Contusiones(60) Heridas(60)	II 480 II 480	Mantener los elementos móviles debidamente resguardados y aislados.
	CAIDA A UN MISMO NIVEL	Desnivel	Esguinces(10) Fracturas(10) Hematomas(10)	III 60 III 60 III 60	Evitar acciones inseguras.
Disergonómicos	POSTURAS FORZADAS	Movimientos repetitivos, Posturas inadecuadas, bipedestación prolongada.	Fatiga muscular(60) Lumbagos(60)	II 360 II 360	Evitar movimientos repetitivos. Adoptar posturas adecuadas.
Psicosociales	ESTRÉS LABORAL	Cambios organizacionales, alta demanda de trabajo.	Neurosis laboral(60) Insomnio(60)	II 480 II 480	Notificar al supervisor cualquier observación de exceso de carga laboral.

Elaborado por: Dorialis T. Guerra L

Revisado por: Melina Laya

Fuente: Elaboración propia


Tabla 5.19 Identificación de riesgo por puesto de trabajo etiquetadoras

	Nombre de la dependencia Área de producción de conservas de atún		Puesto de trabajo Etiquetadoras	Fecha julio2009	Pág. 1/3
Riesgo	Agentes	Causas	Consecuencias	Nivel del riesgo (NR) NR= NP*NC	Medidas preventivas
Físicos	TEMPERATURAS INADECUADAS (CALOR)	Aires acondicionados en mal estado.	Sudoración excesiva, Deshidratación(100)	I 2000	Reparación y mantenimiento de aires acondicionados
	ILUMINACIÓN INADECUADA	Bombillos quemados, luces cubiertas con suciedad.	Fatiga visual, Dolor de cabeza, Disminución de la visión(60)	I 1200	Asegurar que las fuentes luminosas irradien suficiente luz. Cambiar bombillos quemados.
	RUIDO	Cestas de productos, voces de los trabajadores.	Pérdida parcial o total de la capacidad auditiva(25)	II 150	Usar equipo de seguridad adecuado. Evitar exposiciones continuas.
Biológicos	EFECTOS DERMATOLOGICOS	Acumulación de insectos y roedores	Heridas(10) Infecciones(10) Alergias(10)	III 60 III 60 III 60	Realizar fumigaciones periódicas para el control de roedores.

Elaborado por: Dorialis T. Guerra L
Fuente: Elaboración propia

Revisado por: Ing. Melina Laya

Continuación Tabla 5.19 Identificación de riesgo por puesto de trabajo etiquetadoras


	Nombre de la dependencia		Puesto de trabajo		Fecha	Pág.
	Área de producción de conservas de atún		Etiquetadoras		julio 2009	2/3
Riesgo	Agentes	Causas	Consecuencias	Nivel del riesgo (NR) NR= NP*NC	Medidas preventivas	
	HONGOS	Acumulación de desechos de atún en el piso.(latas rotas)	Dermatitis, Micosis, Alergias(10)	III 60	Mantener limpio y ordenado el lugar de trabajo.	
	ACAROS	Acumulación de polvos y telas de arañas en los techos.	Alergias, Enfermedades respiratorias Irritación en la garganta(25)	II 250	Realizar mantenimiento continuo para evitar la presencia de estos agentes.	
Mecánicos	GOLPEADO POR	Gaveras de productos Carruchas de productos	Esguinces(60) Hematomas(60)	II 480 II 480	Sujetar bien las cargas transportadas.	
	CAIDA A UN MISMO NIVEL	Presencia de grasa en el piso.	Esguinces(25) Fracturas(25) Hematomas(25)	II 250 II 250 II 250	Evitar acciones inseguras. Usar botas adecuadas.	
	GOLPEADO CONTRA	Mesas de etiquetado.	Esguinces(25) Hematomas(25)	III 100 III 100	Evitar actos inseguros.	

Elaborado por: Dorialis T. Guerra L

Revisado por: Ing. Melina Laya

Fuente: Elaboración propia

Continuación Tabla 5.19 Identificación de riesgo por puesto de trabajo etiquetadoras

					
Nombre de la dependencia Área de producción de conservas de atún		Puesto de trabajo Etiquetadoras		Fecha julio 2009	Pág. 3/3
Riesgo	Agentes	Causas	Consecuencias	Nivel del riesgo (NR) NR= NP*NC	Medidas preventivas
Disergonómicos	MANEJO DE CARGAS/POSTURAS FORZADAS	Movimientos repetitivos, posturas inadecuadas, bipedestación prolongada.	Fatiga muscular, Lumbagos, Hemias(60)	II 480	Evitar o reducir movimientos repetitivos. Adoptar posturas adecuadas.
Psicosociales	ESTRÉS LABORAL	Cambios organizacionales, alta demanda de trabajo.	Neurosis labora(60) Insomnio(60)	II 480 II 480	Notificar al supervisor inmediato cualquier observación respecto al exceso de carga laboral.

Elaborado por: Doralis T. Guerra L
Fuente: Elaboración propia

Revisado por: Ing. Melina Laya


Tabla 5.20 Identificación de riesgo por puesto de trabajo embaladores

Riesgo	Agentes	Causas	Consecuencias	Nivel del riesgo (NR) NR= NP*NC	Medidas preventivas
Físicos	TEMPERATURAS INADECUADAS (CALOR)	Aires acondicionados en mal estado.	Sudoración excesiva(100) Deshidratación(100)	I 2000 I 2000	Reparación y mantenimiento de aires acondicionados
	ILUMINACIÓN INADECUADA	Bombillos quemados, luces cubiertas con suciedad.	Fatiga visual, Dolor de cabeza, Disminución de la visión(60)	I 1200	Asegurar que las fuentes luminosas irradien suficiente luz. Cambiar bombillos quemados.
	RUIDO	Voces de los trabajadores, maquina termoencogible.	Pérdida parcial o total de la capacidad auditiva(25)	II 150	Usar equipo de seguridad adecuado. Evitar exposiciones continuas.
Biológicos	EFFECTOS DERMATOLOGICOS	Acumulación de insectos y roedores	Heridas(10) Infecciones(10) Alergias(10)	III 60 III 60 III 60	Realizar fumigaciones periódicas para el control de roedores.

Elaborado por: Dorialis T. Guerra L
Fuente: Elaboración propia

Revisado por: Ing. Melina Laya

Continuación Tabla 5.20 Identificación de riesgo por puesto de trabajo embaladores


					
Nombre de la dependencia		Puesto de trabajo		Fecha	Pág.
Área de producción de conservas de atún		Embaladores		julio 2009	2/3
Riesgo	Agentes	Causas	Consecuencias	Nivel del riesgo (NR) NR= NP*NC	Medidas preventivas
	HONGOS	Acumulación de desechos de atún en el piso.(latas rotas)	Dermatitis, Micosis, Alergias(10)	III 60	Mantener limpio y ordenado el lugar de trabajo.
	ACAROS	Acumulación de polvos y telas de arañas en los techos.	Alergias, Enfermedades respiratorias Irritación en la garganta(25)	II 250	Realizar mantenimiento continuo para evitar la presencia de estos agentes.
Mecánicos	GOLPEADO POR	Gaveras de productos Carruchas de productos	Esguinces(10) Hematomas(10)	III 60 III 60	Sujetar bien las cargas transportadas.
	CAIDA A UN MISMO NIVEL	Presencia de grasa en el piso.	Esguinces, Fracturas, Hematomas(10)	III 70	Evitar acciones inseguras. Usar botas adecuadas.
	GOLPEADO CONTRA	Maquina termoencogible.	Esguinces(10) Hematomas(10)	III 70 III 70	Evitar actos inseguros.

Elaborado por: Dorialis T. Guerra L

Revisado por: Ing. Melina Laya

Fuente: Elaboración propia


Continuación Tabla 5.20 Identificación de riesgo por puesto de trabajo embaladores

					
Nombre de la dependencia Área de producción de conservas de atún		Puesto de trabajo Embaladores		Fecha julio 2009	Pág. 3/3
Riesgo	Agentes	Causas	Consecuencias	Nivel del riesgo (NR) NR= NP*NC	Medidas preventivas
Disergonómicos	MANEJO DE CARGAS/POSTURAS FORZADAS	Movimientos repetitivos, posturas inadecuadas, levantar y colocar cajas de productos.	Fatiga muscular, Lumbagos, Hernias(60)	II 480	Evitar o reducir movimientos repetitivos. Adoptar posturas adecuadas.
Psicosociales	ESTRÉS LABORAL	Cambios organizacionales, alta demanda de trabajo.	Neurosis laboral(60) Insomnio(60)	II 480 II 480	Notificar al supervisor inmediato cualquier observación respecto al exceso de carga laboral.

Elaborado por: Dorialis T. Guerra L
Fuente: Elaboración propia

Revisado por: Ing. Melina Laya


Tabla 5.21 Identificación de riesgo por puesto de trabajo almacenadores

					
Nombre de la dependencia Área de producción de conservas de atún		Puesto de trabajo Almacenadores		Fecha julio2009	Pág. 1/3
Riesgo	Agentes	Causas	Consecuencias	Nivel del riesgo (NR) NR= NP*NC	Medidas preventivas
Físicos	TEMPERATURAS INADECUADAS (CALOR)	Aires acondicionados en mal estado.	Sudoración excesiva(100) Deshidratación(100)	I 2000 I 2000	Reparación y mantenimiento de aires acondicionados
	ILUMINACIÓN INADECUADA	Bombillos quemados, luces cubiertas con suciedad.	Fatiga visual, Dolor de cabeza, Disminución de la visión(10)	III 60	Asegurar que las fuentes luminosas irradien suficiente luz. Cambiar bombillos quemados.
	RUIDO	Cestas de productos, voces de los trabajadores.	Perdida de parcial o total de la capacidad auditiva(10)	III 100	Usar equipo de seguridad adecuado. Evitar exposiciones continuas.
Biológicos	EFFECTOS DERMATOLOGICOS	Acumulación de insectos y roedores.	Heridas, Infecciones , Alergias(25)	II 150	Realizar fumigaciones periódicas para el control de roedores.

Elaborado por: Doralis T. Guerra L
Fuente: Elaboración propia

Revisado por: Ing. Melina Laya


Continuación Tabla 5.21 Identificación de riesgo por puesto de trabajo almacenadores

					
Nombre de la dependencia		Puesto de trabajo		Fecha	Pág.
Área de producción de conservas de atún		Almacenadores		julio 2009	2/3
Riesgo	Agentes	Causas	Consecuencias	Nivel del riesgo (NR) NR= NP*NC	Medidas preventivas
	ACAROS	Acumulación de polvos y telas de araña en los techos.	Alergias, enfermedades respiratorias irritación en la garganta(25)	II 150	Realizar mantenimiento continuo para evitar la presencia de estos agentes.
Mecánicos	GOLPEADO POR	Montacargas	Esguinces, Hematomas(25)	II 240	Evitar acciones inseguras
	GOLPEADO CONTRA	Paletas de productos	Esguinces, Hematomas(25)	II 240	Evitar actos inseguros.
	CAIDA A UN MISMO NIVEL	Presencia de grasa en el piso, desnivel.	Esguinces, Fracturas, Hematomas(10)	III 100	Evitar acciones inseguras. Usar botas de seguridad adecuadas.

Elaborado por: Doralis T. Guerra L
Fuente: Elaboración Propia

Revisado por: Melina Laya


Continuación Tabla 5.21 Identificación de riesgo por puesto de trabajo almacenadores

					
Nombre de la dependencia Área de producción de conservas de atún		Puesto de trabajo Almacenadores		Fecha julio 2009	Pág. 3/3
Riesgo	Agentes	Causas	Consecuencias	Nivel del riesgo (NR) NR= NP*NC	Medidas preventivas
Disergonómicos	MANEJO DE CARGAS/POSTURAS FORZADAS	Movimientos repetitivos, posturas inadecuadas, levantar y colocar cajas de productos.	Fatiga muscular, Lumbagos, Hernias(60)	II 480	Evitar o reducir movimientos repetitivos. Adoptar posturas adecuadas.
Psicosociales	ESTRÉS LABORAL	Cambios organizacionales, alta demanda de trabajo.	Neurosis laboral, Insomnio(60)	II 480	Notificar al supervisor inmediato cualquier observación respecto al exceso de carga laboral.

Elaborado por: Dorialis T. Guerra L
Fuente: Elaboración propia

Revisado por: Ing. Melina Laya

Tabla 5.22 Identificación de riesgo por puesto de trabajo despachadores


	Nombre de la dependencia Área de producción de conservas de atún		Puesto de trabajo Despachadores	Fecha julio2009	Pág. 1/3
Riesgo	Agentes	Causas	Consecuencias	Nivel del riesgo (NR) NR= NP*NC	Medidas preventivas
Físicos	TEMPERATURAS INADECUADAS (CALOR)	Aires acondicionados en mal estado.	Sudoración excesiva(100) Deshidratación(100)	I 2000 I 2000	Reparación y mantenimiento de aires acondicionados
	ILUMINACIÓN INADECUADA	Bombillos quemados, luces cubiertas con suciedad.	Fatiga visual, Dolor de cabeza, Disminución de la visión(10)	III 60	Asegurar que las fuentes luminosas irradien suficiente luz. Cambiar bombillos quemados.
	RUIDO	Voces de los trabajadores, alarma de montacargas.	Pérdida parcial o total de la capacidad auditiva(60)	II 250	Usar equipo de seguridad adecuado. Evitar exposiciones continuas.
Biológicos	EFECTOS DERMATOLÓGICOS	Acumulación de insectos y roedores.	Heridas, Infecciones, Alergias(25)	II 240	Realizar fumigaciones periódicas para el control de roedores.

Elaborado por: Doralis T. Guerra L

Revisado por: Ing. Melina Laya

Fuente: Elaboración propia


Continuación Tabla 5.22 Identificación de riesgo por puesto de trabajo despachadores

	Nombre de la dependencia Área de producción de conservas de atún		Puesto de trabajo Despachadores	Fecha julio 2009	Pág. 2/3
	Riesgo	Agentes	Causas	Consecuencias	Nivel del riesgo (NR) NR= NP*NC
	ACAROS	Acumulación de polvos y telas de araña en los techos.	Alergias, enfermedades respiratorias irritación en la garganta(60)	II 240	Realizar mantenimiento continuo para evitar la presencia de estos agentes.
Mecánicos	GOLPEADO POR	Montacargas	Esguinces, Hematomas(25)	II 150	Evitar acciones inseguras
	GOLPEADO CONTRA	Paletas de productos	Esguinces, Hematomas(60)	II 150	Evitar actos inseguros.
	CAIDA A UN MISMO NIVEL	Presencia de grasa en el piso, desnivel.	Esguinces, Fracturas, Hematomas(10)	III 60	Evitar acciones inseguras. Usar botas de seguridad adecuadas.

Elaborado por: Dorialis T. Guerra L
Fuente: Elaboración Propia

Revisado por: Melina Laya

Continuación Tabla 5.22 Identificación de riesgo por puesto de trabajo despachadores

	Nombre de la dependencia Área de producción de conservas de atún		Puesto de trabajo Despachadores	Fecha julio 2009	Pág. 3/3
Riesgo	Agentes	Causas	Consecuencias	Nivel del riesgo (NR) NR= NP*NC	Medidas preventivas
Disergonómicos	MANEJO DE CARGAS/POSTURAS FORZADAS	Movimientos repetitivos, posturas inadecuadas, bipedestación prolongada.	Fatiga muscular, Lumbagos, Hernias(60)	II 480	Evitar o reducir movimientos repetitivos. Adoptar posturas adecuadas.
Psicosociales	ESTRÉS LABORAL	Cambios organizacionales, alta demanda de trabajo.	Neurosis laboral, Insomnio(60)	II 480	Notificar al supervisor inmediato cualquier observación respecto al exceso de carga laboral.

Elaborado por: Doralis T. Guerra L
 Fuente: Elaboración propia

Revisado por: Ing. Melina Laya

Medidas de prevención de riesgos inherentes a las actividades de cada cargo del área de producción de conservas de atún

A continuación se nombran las medidas de prevención que deben seguir los trabajadores del área de producción de conservas de atún, a fin de mejorar las condiciones y minimizar la probabilidad de riesgos existentes en dicha área.

Riesgos físicos

- **Temperaturas inadecuadas**

- Usar vestimenta adecuada.
- Reparación y mantenimiento de aires acondicionados.
- Evitar temperaturas extremas, cambios bruscos (diferencias mayores a 10°C).
- Regular la temperatura de las áreas de trabajo mediante la instalación de ventiladores y extractores que permita evacuar el aire viciado.
- Llevar a cabo pausas adecuadas durante el trabajo en calor.

- **Iluminación inadecuada**

- Asegurar que las fuentes luminosas irradien suficiente luz.
- Cambiar bombillos quemados.
- Adecuar la iluminación a las exigencias visuales de las tareas.
- Proporcionar una iluminación uniforme que evite zonas de sombras.

- **Contacto eléctrico**

- Colocar material apropiado.
- Cortar la corriente siempre que se produzca una avería y tenga que ser revisada.
- Eliminar la humedad.
- Mantener en perfecto estado equipos e instalaciones eléctricas.
- Verificar el uso y estado de los EEP.

- **Contacto con altas temperaturas**

- Usar equipo de protección adecuado (traje especial contra calor).
- Evitar actos inseguros.
- Aislar térmicamente las superficies calientes de los equipos e instalar revestimiento termo aislante a las tuberías con vapor.
- Colocar señalización adecuada.

- **Ruido**

- Usar equipo de seguridad adecuado.
- Evitar exposiciones continuas.
- Aislar de ser posible las fuentes de ruido.

Biológicos

- **Infecciones dermatológicas**

- Realizar fumigaciones periódicas para el control de plagas y roedores en los lugares de trabajo.
- Colocar tapas a los recipientes con agua y/o basuras.

- **Hongos**

- Realizar mantenimiento constante.
- Realizar controles médicos constantes.
- Implementar un plan de limpieza y desinfección periódicas.

- **Ácaros**

- Realizar mantenimiento constante para evitar la presencia de estos agentes.

Mecánicos

- **Golpeado por**

- Sujetar bien las cargas transportadas.
- Todas las zonas de paso deben estar libres de obstáculos.
- Garantizar la estabilidad de los apilamientos.
- Mantener orden y limpieza.

- **Caída a un mismo nivel**

- Evitar acciones inseguras.
- Eliminar la suciedad de los pisos (grasa, desperdicios, etc.).
- Mantener las vías de acceso y los pasos perfectamente iluminados.

- **Golpeado contra**

- Evitar actos inseguros.
- Mantener orden y limpieza, factores fundamentales a la hora de evitar los accidentes provocados por los choques contra objetos.

- **Caída a diferente nivel**

- Evitar acciones inseguras, distracciones.
- Asegurar todos los elementos de las escaleras de mano.
- El acceso a las zonas elevadas mediante escaleras fijas deben estar perfectamente aseguradas, plataformas de trabajo adecuado.

- **Atrapado por**

- Mantener los elementos móviles debidamente resguardados y aislados.
- La manipulación de cargas también puede ocasionar atrapamientos a las personas, se recomienda tener en cuenta las siguientes medidas: respecto a las características físicas de las

cargas; deben estar limpias y exentas de sustancias resbaladizas, las formas y dimensiones deben facilitar su manipulación.

- **Contacto con objetos filosos**

- Evitar actos inseguros.
- Utilizar herramientas de mano con mangos bien diseñados (anatómicos, anti resbalantes).

Disergonómicos

- **Posturas forzadas/manejo de cargas**

- Evitar o reducir movimientos repetitivos.
- Evitar mantener la espalda curva.
- Las cargas a manipular deben mantenerse limpias para evitar que se resbalen.
- Doblar las rodillas y mantener la espalda recta y los hombros nivelados.
- Mantener los codos y la carga lo mas pegado posible del cuerpo.
- Colocar los pies con una separación de 50cm y firmemente apoyados.

Psicosociales

- **Estrés laboral**

- Notificar al supervisor inmediato cualquier observación respecto al exceso de carga laboral.
- Promover la aceptación de medidas de seguridad.
- Instruir convenientemente a los trabajadores en todo y cada una de las situaciones de riesgos ante las que se puedan encontrar.

CAPITULO VI

ESTIMACIÓN DE COSTO

Estimación de costos asociados a las mejoras en el área de producción de conservas de atún en PROPISCA, S.A

A continuación se describen los costos asociados a las propuestas de mejoras del área en cuestión, donde se toma en consideración el personal de adiestramiento, charlas y cursos de seguridad, los equipos de protección personal y los avisos de señalización.

Costo del personal de adiestramiento

Para la formación y entrenamiento continuo del personal es necesario que el Gerente de Seguridad se encargue de coordinar y programar los diferentes cursos y talleres de acuerdo a las necesidades de adiestramiento que necesite el personal que labora en el área de producción de conservas de atún, para lo cual debe ser el responsable de contactar las organizaciones didácticas certificadas y de reconocimiento. El costo asociado por adiestramiento es por 4 fines de semanas, cuyas partidas se muestran en la tabla 6.1.

Tabla 6.1. Costo del personal de adiestramiento a contratar

Concepto	Cantidad	Precio unitario (Bs. F)	Costo total (Bs. F)
Honorarios profesionales por facilitador	2	4.500	9.000
Impresión de material didáctico	5.000	0,500	2.500
Traslado y hospedaje	2	2.500	5.000
Refrigerio	157	18	28.260
Total			Bs.F193.326

Fuente: Elaboración propia

Costos de cursos y charlas de seguridad

Representa los costos relacionados con el adiestramiento y capacitación a través de cursos y charlas al personal. Las charlas y cursos a los que se hace referencia son los siguientes:

- ✓ **Curso de brigada de emergencia:** Mediante este curso se pretende suministrar al personal los conocimientos y habilidades teóricas y prácticas necesarias y disciplinas de seguridad industrial, prevención y control de accidentes, materiales peligrosos y primeros auxilios necesarios para garantizar una rápida, segura y eficiente respuesta a la emergencia que minimice los efectos de la misma.
- ✓ **Curso básico de primeros auxilios:** A través de este curso se le proporciona al personal los conocimientos y técnicas básicas sobre los primeros auxilios, con la finalidad de prepararlos para socorrer

eficazmente a cualquier lesionado y/o enfermo en caso de ocurrir cualquier suceso o eventualidad.

- ✓ **Curso básico de Seguridad, Higiene y Ambiente:** Mediante este curso se busca proporcionar al personal los conocimientos para la identificación de riesgos en el puesto de trabajo, medidas de prevención y control, uso de equipos de protección personal y otros principios básicos de Seguridad, Higiene y Ambiente.

- ✓ **Curso de higiene postural:** Tiene como propósito dar a conocer las posturas correctas para usar la espalda correctamente, así como los riesgos ergonómicos presentes en los puestos de trabajo, causas, consecuencias y las medidas preventivas que deben seguirse. Involucra también el manejo de cargas y las consecuencias de sobreesfuerzos musculares.

Es conveniente programar estas charlas, de manera tal que pueda asistir todo el personal que labora en las diferentes áreas de producción de Propisca, S.A. Los costos al realizar estos cursos se muestran en la tabla 6.2.

Tabla 6.2. Costo de los cursos y charlas de seguridad

Cursos y charlas	Nº de personas	Precio unitario (Bs. F)	Costo total (Bs. F)
Brigada de emergencia	157	200	31.400
Curso básico de primeros auxilios	157	160	25.120
Curso básico de seguridad, higiene y ambiente	157	250	39.250
Curso de higiene postural	157	150	23.550
Total			Bs.F119.320

Fuente: Elaboración propia

Costos de equipos de protección personal y avisos de señalización

Estos costos están relacionados directamente con los equipos de protección personal, tales como tapaboca, guantes, delantal, etc. Así mismo, guardan relación con los avisos de seguridad necesarios para reforzar la señalización existente en los puestos de trabajo. (Ver tabla 6.3 y 6.4)

Tabla 6.3. Costo de equipos de protección

Equipos de protección personal	Cantidad	Precio Unitario (Bs. F)	Costo Total (Bs. F)
Guantes	1.200	7	8.400
Protectores auditivos (tipo audífono)	200	25	5.000
Mascarilla boca/nariz	500	6	3.000
Total			Bs.F16.400

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6.4. Costos de avisos de señalización

Cursos y Charlas	Nº de Personas	Precio Unitario (Bs. F)	Costo Total (Bs. F)
Riesgos por puesto de trabajo (medidas 80 x 1 cm)	20	26	520
Señalización de seguridad (medidas 20 x 40 cm)	15	26	390
Total			Bs. F 910

Fuente: Elaboración propia

A continuación se muestra en la tabla 6.5., el resumen del costo total de las propuestas de mejoras realizadas.

Tabla 6.5. Resumen de costos totales de las propuestas de mejoras

Tipos de costos	Costo total (Bs. F)
Costo del personal de adiestramiento	193.326
Cursos y charlas de seguridad	119.320
Equipos de protección personal	16.400
Avisos de señalización	910
Total	Bs. F 315.196

Fuente: Elaboración propia

CONCLUSIONES

Mediante el estudio realizado se pudo determinar, que el área de producción de conservas de atún de la empresa Propisca, S.A, se encuentra en condiciones precarias en cuanto a la higiene y seguridad ocupacional se refiere, debido a las siguientes conclusiones.

- ✓ Existe un alto riesgo de que se puedan producir choques eléctricos en ciertos puestos de trabajo; por la existencia notoria de cables colgados y amarrados con material inapropiado así como tableros consumidos por el oxido. Lo que hace muy probable que se puedan producir incidentes, y ante esta posibilidad, es necesario plantearse, cuales son las consecuencias que pueden acontecer. El análisis de permitió conocer que no se realiza el debido mantenimiento al sistema eléctrico y de iluminación en el área de producción.
- ✓ La desorganización también se hizo presente en los puestos de trabajo, paletas, carruchas y cestas obstaculizando el paso, lo cual genera golpes causantes de enfermedades ocupacionales tales como: esguinces, hematomas, entre otros.
- ✓ Otro caso resaltante en el área de producción de conservas de atún, es el ruido provocado por las maquinas utilizadas en el proceso, las cuales generan un ruido de 96 decibeles, dato arrojado por un estudio realizado a la planta, y el cual se encuentra por encima de los necesarios para provocar problemas de sordera al trabajador.
- ✓ También se noto que en todos los puestos de trabajo no existe la ventilación adecuada debido al mal funcionamiento de los aires acondicionados, lo que afecta en el buen desempeño de las actividades

realizadas por los trabajadores, así como en el buen funcionamiento de las maquinas.

- ✓ Los trabajadores no tienen ningún tipo de incentivos que los haga trabajar a gusto y con mayor interés para el buen desarrollo, tanto de sus actividades como de la misma empresa.
- ✓ 28 de los trabajadores no conocen los riesgos a los cuales están expuestos dentro del área de producción de conservas de atún, además que no existe una planificación para charlas, talleres, y cursos que permitan que los trabajadores se mantengan informados de los riesgos inherentes a los cuales están expuestos.
- ✓ De acuerdo a la estimación de costos en las propuestas de mejoras para el control de riesgos ocupacionales se tiene un costo total de Bs. F. 315.196,00 para un periodo de duración de cuatro fines de semanas, es decir, a Bs. F. 78.799,00 cada fin de semana.

RECOMENDACIONES

- ✓ Aplicar una evaluación de riesgo en las áreas restantes de la empresa Propisca, S.A, de manera de identificar los riesgos o peligros potenciales de la instalación en general.
- ✓ Limpiar periódicamente las lámparas y luminarias del sistema de iluminación.
- ✓ Realizar mantenimiento preventivo y correctivo a las redes eléctricas.
- ✓ Realizar charlas, cursos y talleres a todos los trabajadores de la empresa, relacionado a las actitudes seguras en el trabajo, debido a que los actos inseguros dan origen a eventos no deseados.
- ✓ Desarrollar evaluaciones de riesgos periódicamente, o por lo menos una vez al año, esto debido a los cambios que puedan surgir en las instalaciones de la empresa.
- ✓ Motivar al personal a utilizar el equipo de protección personal dando ejemplo y procediendo, a demás, a la supervisión de su uso.
- ✓ Mantener orden y limpieza, factores fundamentales a la hora de evitar los accidentes provocados por los choques contra objetos.
- ✓ Formar e informar a los trabajadores sobre las medidas de prevención contra el ruido.
- ✓ Los supervisores deben estar más pendientes de verificar el cumplimiento de las normas y procedimientos de trabajo, el uso correcto, cuidado y mantenimiento de los equipos de protección personal, para minimizar así las condiciones inseguras.

- ✓ Mantener activo el sistema de vigilancia epidemiológica de enfermedades ocupacionales, para lo cual se deben realizar exámenes médicos preventivos periódicos anuales y post-empleo a todos los trabajadores de la empresa, incluyendo evaluaciones de capacidades respiratorias (espirometrías), auditivas (audiometrías) y de agudeza visual, todo esto con el fin de garantizar su salud y asegurar que la ocupación o el ambiente de trabajo no induzca una enfermedad ocupacional o empeore condiciones medicas preexistentes.

BIBLIOGRAFÍA

Arias F. (2004) **EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN. GUÍA PARA SU ELABORACIÓN.** Episteme, Venezuela, p. 65.

Balestrini M. (1998) **COMO SE ELABORA EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.** BL Consultores Asociados, Venezuela, p. 122.

Grimaldi S. (1991) **MANUAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y METODOS DE TRABAJO.** Segunda Edición. Ediciones PC/Ediciones Alfa-Omega Colombia.

Hurtado J. (2000) **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN HOLISTICA.** Ediciones Sypal. Caracas.

LEY ORGÁNICA DEL TRABAJO (1997). Gaceta Oficial N° 5.152 de la República Bolivariana de Venezuela.

LEY ORGÁNICA DE PREVENCIÓN CONDICIONES Y MEDIO AMBIENTE DEL TRABAJO (2005) Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela 38236.

Lyonet P. (1989) **LOS MÉTODOS DE LA CALIDAD TOTAL.** Editorial Díaz de Santos, Madrid.

Martínez J. (2001) **INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DE RIESGOS.** Editorial Limusa, México.

Oshas (1999). **SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL, “TERMINOS Y DEFINICIONES”**. Serie de Evaluación de Seguridad y Salud Ocupacional.

Ramírez C. (1992) **MANUAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL**, Primera Edición. Editorial Limusa de C.V.

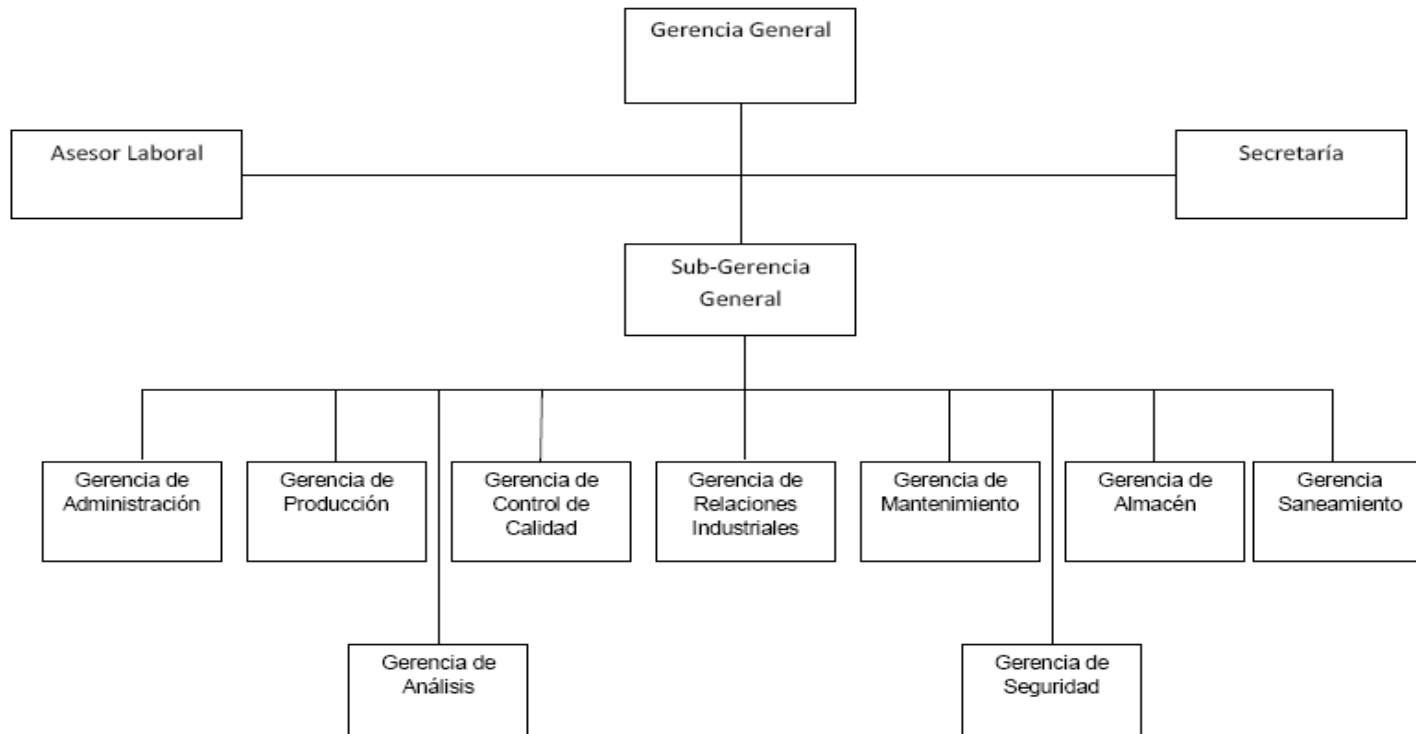
Rojas C. (1995) **SEGURIDAD INTEGRAL**. Editorial de la Universidad del Zulia.

Storch J. (1998) **MANUAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL EN PLANTAS QUÍMICAS Y PETROLERAS, FUNDAMENTOS EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DISEÑOS**. Mc Graw-Gill, España.

Tamayo y Tamayo, M. (2001) **EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**. Editorial Limusa, México, p. 110.

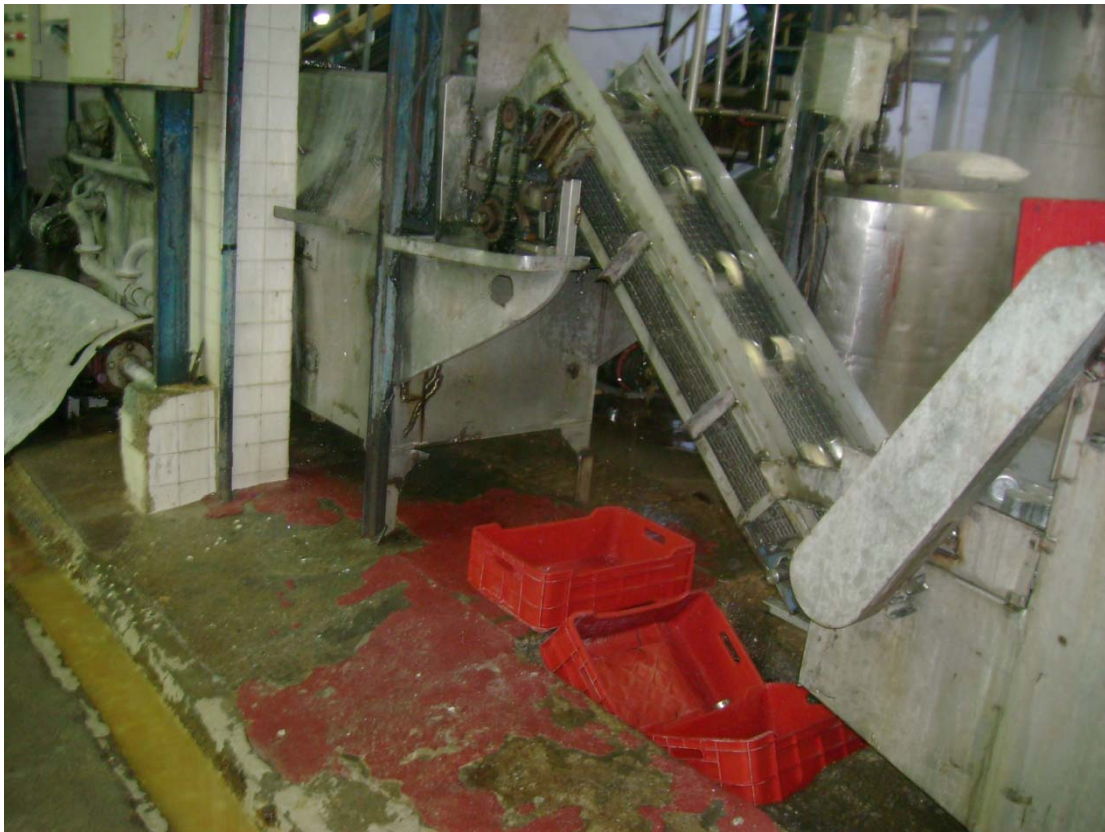
ANEXOS

Anexo A1. Organigrama gerencial de la empresa Propisca, S.A



Anexo b1: Ruido

(CAUSAS DE ACCIDENTES LABORALES)



Anexo B2: Falta de Orden y Limpieza

(CAUSA DE ACCIDENTES LABORALES)



Anexo B3:. Suelos Húmedos

(CAUSA DE ACCIDENTES LABORALES)



Anexo B4: Climatización Inadecuada/Calor

(CAUSA DE ACCIDENTES LABORALES)



Anexo B5: Iluminación Inadecuada

(CAUSA DE ACCIDENTES LABORALES)



Anexo B6: Espacios Físicos Reducidos

(CAUSA DE ACCIDENTES LABORALES)



Anexo B7. Distracción

(CAUSA DE ACCIDENTES LABORALES)



Anexo B8. Posturas Inadecuadas

(CAUSAS DE ACCIDENTES LABORALES)



**METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y
ASCENSO:**

TÍTULO	“EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS PRESENTES EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE UNA EMPRESA PROCESADORA DE CONSERVAS DE ATÚN S.A”.
SUBTÍTULO	

AUTOR (ES):

APELLIDOS Y NOMBRES	CÓDIGO CVLAC / E- MAIL	
Guerra L, Dorialis T	CVLAC:	14.855.247
	E MAIL:	dorialis@yahoo.com
	E MAIL:	
	CVLAC:	
	E MAIL:	
	E MAIL:	
	CVLAC:	
	E MAIL:	
	E MAIL:	

PALÁBRAS O FRASES CLAVES:

Evaluación
Riesgos
Producción
Áreas
Empresa
Procesadora
Conservas
Atún

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

ÁREA	SUBÁREA
Ingeniería y Ciencias Aplicadas	Ingeniería Industrial

RESUMEN (ABSTRACT):

En este proyecto se muestran las evaluaciones de riesgos por puestos de trabajo para ser puesto en prácticas en el área de producción de conservas de atún en Propisca, S.A., para lo cual, se realizó una descripción de las actividades que se realizan en la empresa, con el objetivo de visualizar los riesgos existentes en dichas instalaciones y a los cuales se exponen diariamente los trabajadores de esta planta durante su permanencia en la misma. Es necesario tomar en cuenta las condiciones laborales en las que se desarrolla cada actividad, a fin de tomar medidas para proteger a los equipos, medio ambiente y recurso humano, desarrollando un contexto en las condiciones adecuadas. Asegurando así, el más alto grado posible de salud física y mental y la protección adecuada de quienes conviven en dicho ambiente. Para la realización de este proyecto se aplicó un tipo de investigación de campo, con diseño descriptivo con la finalidad de determinar los diferentes correctivos, para el desarrollo de la misma, así como para la revisión documental a través de libros, tesis, reglamentos, normas, internet, entre otros.

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

CONTRIBUIDORES:

APELLIDOS Y NOMBRES	ROL / CÓDIGO CVLAC / E_MAIL				
	ROL	CA	AS X	TU	JU X
Melina, Laya	CVLAC:	12.576.446			
	E_MAIL	Melinalaya@gmail.com			
	E_MAIL				
José, Moy	ROL	CA	AS	TU	JU X
	CVLAC:	13.368.544			
	E_MAIL	Josemoy2005@yahoo.com			
	E_MAIL				
Yanitza, Rodríguez	ROL	CA	AS	TU	JU X
	CVLAC:	12.818.199			
	E_MAIL	Esysan8199@hotmail.com			
	E_MAIL				
	ROL	CA	AS	TU	JU
	CVLAC:				
	E_MAIL				
	E_MAIL				

FECHA DE DISCUSIÓN Y APROBACIÓN:

AÑO 2010	MES 12	DÍA 07
--------------------	------------------	------------------

LENGUAJE. SPA

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

ARCHIVO (S):

NOMBRE DE ARCHIVO	TIPO MIME
TESIS. Evaluación de los riesgos doc	APPLICATION/MSWORD

CARACTERES EN LOS NOMBRES DE LOS ARCHIVOS: A B C D E F G H I J K
L M N O P Q R S T U V W X Y Z. a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w
x y z. 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9.

ALCANCE

ESPACIAL: _____ (OPCIONAL)

TEMPORAL: _____ (OPCIONAL)

TÍTULO O GRADO ASOCIADO CON EL TRABAJO:

_____ INGENIERO INDUSTRIAL _____

NIVEL ASOCIADO CON EL TRABAJO:

_____ PRE-GRADO _____

ÁREA DE ESTUDIO:

_____ DEPARTAMENTO DE SISTEMAS INDUSTRIALES _____

INSTITUCIÓN:

_____ UNIVERSIDAD DE ORIENTE, NÚCLEO DE ANZOATEGÜI _____

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

DERECHOS

DE ACUERDO CON EL ARTÍCULO 44 DEL REGLAMENTO DE TRABAJO DE GRADO. "LOS TRABAJOS DE GRADO SON DE EXCLUSIVA PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD Y SÓLO PODRÁN SER UTILIZADOS A OTROS FINES CON EL CONSENTIMIENTO DEL CONSEJO DE NÚCLEO RESPECTIVO QUIEN LO PARTICIPARÁ AL CONSEJO UNIVERSITARIO".

Guerra L, Dorialis T

AUTOR

Melina, Laya

ASESOR

José, Moy

JURADO

Rodríguez, Yanitza

JURADO

Rodríguez, Yanitza

POR LA SUBCOMISION DE TESIS