



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**  
**ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**TEMA DE TESIS**

ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL, PARA MINIMIZAR ACCIDENTES LABORALES EN LA FÁBRICA DE HARINA DE PESCADO “SEYMAR S. A.” UBICADA EN EL CANTÓN SANTA ELENA, PROVINCIA DE SANTA ELENA.

**PROYECTO DE TRABAJO DE TITULACIÓN**

Previa a la obtención del Título de:

**INGENIERO INDUSTRIAL**

**AUTOR:**

CARLOS ANDRÉS BACILIO BEJEGUEN

**TUTOR:**

Ing. JIMMY RAMÍREZ BECERRA, MSc.

**LA LIBERTAD – ECUADOR**

Año 2017

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de tutor del Trabajo de Investigación “ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL, PARA MINIMIZAR ACCIDENTES LABORALES EN LA FÁBRICA DE HARINA DE PESCADO “SEYMAR S. A.” UBICADA EN EL CANTÓN SANTA ELENA, PROVINCIA DE SANTA ELENA”, elaborado por el Sr. CARLOS ANDRÉS BACILIO BEJEGUEN, egresado de la Carrera de Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, previo a la obtención del Título de Ingeniero Industrial, me permito declara que luego de haber orientado, estudiado y revisado, la apruebo en todas sus partes.

Atentamente,

Ing. JIMMY RAMÍREZ BECERRA, MSc.

TUTOR

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a mis padres, familia, a mi esposa e hija y queridos amigos quienes me han apoyado incondicionalmente para la consecución de mi carrera profesional y poder así desenvolverme adecuadamente en el ámbito laboral.

Carlos Andrés

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por la bendición dada todos los días.

A mis padres por el AMOR, confianza y sabios consejos que permitieron guiarme por el sendero de la sabiduría y poder así convertirme en un exitoso profesional.

A los ingenieros catedrático de cada especialización quienes me han transmitido sus conocimientos para la culminación de este trabajo investigativo.

A la Universidad y a todos sus docentes, por darme la oportunidad de formarme académicamente en la diaria jornada del proceso de enseñanza aprendizaje.

Carlos Andrés

# TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

---

Ing. Almir Álvarez Loor  
DECANO (E) DE LA FACULTAD  
INGENIERÍA INDUSTRIAL

---

Ind. Marco Bermeo García MSc.  
DELEGADO DEL DIRECTOR DE  
LA CARRERA

---

Ing. Jorge Ramírez Becerra, MSc  
TUTOR DE TESIS DE GRADO

---

Ing. Marlon Naranjo Láinez, MSc.  
PROFESOR DEL ÁREA

---

Ab. Brenda Reyes Tomalá, MSc.  
Secretaria General

## **DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD Y PATRIMONIO INTELECTUAL**

El contenido del presente trabajo de graduación “ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL, PARA MINIMIZAR ACCIDENTES LABORALES EN LA FÁBRICA DE HARINA DE PESCADO “SEYMAR S. A.” UBICADA EN EL CANTÓN SANTA ELENA, PROVINCIA DE SANTA ELENA”, es de mi responsabilidad; el patrimonio intelectual del mismo pertenece a la Universidad Estatal Península de Santa Elena.

CARLOS ANDRÉS BACILIO BEJEGUEN



## **UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA**

### **FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**TEMA:** Elaboración de un Plan de Gestión de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, para minimizar accidentes laborales en la fábrica de harina de pescado “SEYMAR S. A.” ubicada en el cantón Santa Elena, provincia de Santa Elena

**AUTOR:** Carlos Andrés Bacilio Bejeguen

**TUTOR:** Ing. Ind. Jimmy Ramírez Becerra, MSc.

### **RESUMEN**

El compromiso de las empresas que se encuentran legalmente operando en el país está orientado a satisfacer al máximo las necesidades y expectativas de los trabajadores en las diferentes áreas donde desarrolla sus actividades, con la finalidad de garantizar la producción de la empresa, brindando un producto de calidad a todos los clientes. Para esto, se realiza la aplicación de un plan de gestión, enfocándola hacia ellos, buscando soluciones óptimas para cada circunstancia, proporcionando una atención personalizada tanto de nuestro personal de planta, administrativo y de servicio, como de la Administración, manteniendo la flexibilidad necesaria y aportando la experiencia adquirida en nuestra trayectoria. Para materializar este propósito, el pilar fundamental son las personas que conforman nuestra organización, quienes mediante un compromiso personal con la realización de un trabajo bien hecho y apoyados por sistemas de gestión se permite ir consiguiendo un mejoramiento continuo, hacer posible la entrega oportuna de un producto de calidad y un servicio que cumplen con todos los requisitos esperados por los clientes. Por lo tanto, la aplicación de este plan de gestión cumple con las expectativas de los directivos y trabajadores, el cual permite garantizar la integridad y salud de cada uno de ellos.

**DESCRIPTORES:** Plan – Gestión – Seguridad – Salud Ocupacional – Minimizar – Accidentes laborales.

## ÍNDICE GENERAL

DESCRIPCIÓN	Pág.
Caratula	I
Aprobación del Tutor	II
Dedicatoria	III
Agradecimiento	IV
Tribunal de Graduación	V
Declaración de Responsabilidad y Patrimonio Intelectual	VI
Resumen	VII
Índice General	VIII
Índice de Tablas	XII
Índice de Gráficos	XIV
Índice de Imagen	XV
Introducción	1
<b>CAPÍTULO I: GENERALIDADES</b>	
1.1. Descripción del problema	3
1.1.1. Diagrama para identificar el problema	6
1.1.2. El Problema	7
1.2. Justificación	7
1.3. Objetivos	8
1.3.1. Objetivo General	8
1.3.2. Objetivos Específicos	9
1.4. Metodología	9
1.4.1. Método Científico	9
1.4.2. Método de Análisis – Síntesis	10
1.4.3. Método Histórico – Lógico	10
1.4.4. Método Bibliográfico	11
1.4.5. Técnicas de Investigación	11
1.4.6. Tamaño de la Muestra	12
1.5. Descripción general de las áreas de la empresa	14
1.5.1. Área de producción	14
1.5.2. Área de mantenimiento	16
1.5.3. Área administrativa	16
1.5.4. Análisis F.O.D.A. de la seguridad industrial	17
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>	
2.1. Teoría Conceptual	19
2.1.1. Reglamento de seguridad, acuerdo 2393 – 333 del IESS.	20

2.1.2.	Sistema de Salud y Seguridad Ocupacional	26
2.1.3.	Análisis de riesgos laborales	29
2.1.4.	Métodos cualitativos para el análisis de riesgos laborales	30
2.1.5.	Mapa de riesgos laborales	31
2.1.6.	Condiciones y medio ambiente de trabajo	32
2.1.7.	Condiciones inseguras	33
2.1.8.	Actos inseguros	34
2.1.9.	Higiene Industrial	35
2.1.10	Factores físicos	35
2.1.11	Factores mecánicos	36
2.1.12	Factores químicos	37
2.1.13	Factores biológicos	38
2.1.14	Factores ergonómicos	39
2.1.15	Factores de riesgos psicosociales	41
2.1.16	Factores de riesgos mayores	42
2.2.	Teoría Legal	45
2.2.1.	Disposiciones de la Ley de Seguro Social	45
2.2.2.	Disposiciones del Código de Trabajo del Ecuador	46
2.2.3	Disposiciones del Instrumento Andino	47
2.2.4.	Disposiciones de las normas OSHA	48

### **CAPÍTULO III: IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES EN SEYMAR S.A.**

3.1.	Generalidades	50
3.2.	Evaluación de factores de riesgos	51
3.2.1.	Grado de peligrosidad (G.P.)	52
3.2.2	Exposición	52
3.2.3.	Clasificación del grado de peligrosidad	53
3.2.4.	Elaboración de un plan de prevención de riesgos	54
3.3.	Análisis e interpretación de resultados de la encuesta	59
3.3.1.	Población	59
3.3.2.	Muestra	60
3.3.3.	Entrevista realizada al Sr. Julio Cortázar, administrador de SEYMAR S.A.	60
3.3.4.	Encuesta aplicada al personal del área operativa	65
3.3.5.	Comprobación de la Hipótesis	77
3.3.6.	Identificación y estimación	80
3.3.7.	Cualificación del método triple criterio	80
3.4.	Análisis de riesgos laborales por procesos	81
3.4.1.	Matriz de riesgos laborales	81

3.4.2.	Matriz de identificación, estimación cualitativa y control de riesgos: Incidentes – Accidente	82
35.	Tabulación de riesgos laborales y porcentajes de exposición al riesgo	85
3.5.1.	Riesgo físico	86
3.5.2.	Riesgo mecánico	87
3.5.3.	Riesgo químico	88
3.5.4	Riesgo biológico	89
3.5.5	Riesgo ergonómico	90
3.5.6	Riesgo Psicosocial	91
3.6.	Análisis de los riesgos laborales más importantes según matrices	92
3.6.1.	Diagnóstico	93

#### **CAPÍTULO IV: DISEÑO DEL PLAN DE GESTIÓN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA EMPRESA SEYMAR S.A.**

4.1.	Descripción del Plan de Gestión	95
4.1.1.	Examen Médico	96
4.1.2.	Inicio	98
4.1.3.	Durante	99
4.1.4.	Final	99
4.2.	Enfermedades ocupacionales de los trabajadores	100
4.2.1.	Enfermedades profesionales causadas por la exposición a agentes que resulte de las actividades laborales	101
4.2.2	Enfermedades profesionales según el órgano o sistema afectado	106
4.2.3.	Cáncer Profesional	110
4.2.4.	Otras enfermedades	112
4.3.	Cargas y sobrecargas físicas	113
4.3.1.	Evaluación de las cargas físicas	115
4.3.2.	Posturas forzadas de pie – sentado	118
4.3.3	Trabajo de pie	118
4.3.4.	Trabajo sentado	121
4.4.	Costo de accidentes	124
4.5.	Formularios de los incidentes – accidentes – enfermedades (Reglamento 333 del IESS)	125
4.6.	Medidas preventivas	125
4.7.	Mapa de riesgo	126
4.8.	Vías de evacuación	127
4.9.	Brigadas	127
4.10.	Organigrama	131

4.11	Funciones de cada brigada	132
4.11.1	Brigada de primeros auxilios	132
4.11.2	Brigada de evacuación y rescate	133
4.11.3	Brigada de capacitación	135
4.11.4	Brigada contra incendios y derrames	135
4.11.5.	Brigada Desastres naturales	135
4.12.	Presentación del Plan de Gestión de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	136
4.12.1	Introducción	137
4.12.2	Cultura Organizacional en Seguridad y Salud Ocupacional	138
4.12.3	Análisis F.O.D.A.	140
4.12.4	Factores claves de éxito	142
4.12.5	Plan estratégico	142
4.12.6	Slogan	142
4.12.7	Política de seguridad y Salud Ocupacional	143
4.12.8	Temas estratégicos de Seguridad y Salud Ocupacional	143
4.12.9	Objetivos Estratégicos de Seguridad y Salud Ocupacional	143
4.12.10	Iniciativas de Seguridad y Salud Ocupacional	145

## **CAPÍTULO V: ANÁLISIS DE COSTO –BENEFICIO DE LA PROPUESTA**

5.1.	Presupuesto y socialización del Plan de Gestión de seguridad industrial y salud ocupacional	149
5.2.	Costo – beneficio del manual de seguridad industrial y salud ocupacional	150
5.3.	Socialización del Plan	151
5.3.1.	Programas de Capacitación	151
5.3.2.	Exámenes médicos	152
5.4.	Percepción del personal de la empresa SEYMAR S.A.	152
5.5.	Conclusiones	153
5.6	Recomendaciones	154
	Bibliografía	155
	Linkografía	156
	<b>Anexos</b>	157
	Anexos 1: Formulario de aviso de accidente de trabajo	158
	Anexos 2: Mapa de Riesgo	160
	Anexos 3: Vías de Evacuación	161
	Anexos 4: Modelo de Entrevista	162
	Anexo 5: Modelo de Encuesta	164

## ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 01 Accidentes registrados en SEYMAR S.A. desde 2011-2015	5
Tabla 02 Muestra	13
Tabla 03 Composición de la materia prima	15
Tabla 04 Mano de Obra	15
Tabla 05 Análisis F.O.D.A.	18
Tabla 06 Áreas de trabajo inadecuadas	65
Tabla 07 Carencia de equipos de protección personal	66
Tabla 08 Humedad ambiental inadecuada	67
Tabla 09 Molestias por corrientes de aire	68
Tabla 10 Molestias por ruidos ambientales	69
Tabla 11 Molestias atribuidas al medio ambiente	70
Tabla 12 Manejo de herramientas en mal estado	71
Tabla 13 Movimientos bruscos en posición inadecuada	72
Tabla 14 Mantenimiento de herramientas y equipos inadecuados	73
Tabla 15 Accidentes Laborales	74
Tabla 16 Capacitaciones periódicas	75
Tabla 17 Frecuencia de observación	78
Tabla 18 Frecuencias esperadas	78
Tabla 19 Calculo del CHI Cuadrado	78
Tabla 20 Método Triple Criterio - PGV	81
Tabla 21 Probabilidad de ocurrencia	83
Tabla 22 Gravedad del daño	83
Tabla 23 Vulnerabilidad	84
Tabla 24 Estimación del riesgo	84
Tabla 25 Valor del riesgo	85
Tabla 26 Riesgo físico	86
Tabla 27 Riesgo mecánico	87
Tabla 28 Riesgo químico	88
Tabla 29 Riesgo biológico	89
Tabla 30 Riesgos ergonómicos	90
Tabla 31 Riesgo psicosocial	91
Tabla 32 Costo comparativo de cada accidente	124
Tabla 33 Brigada de Primeros Auxilios	129
Tabla 34 Brigada de Evacuación y Rescate	130
Tabla 35 Brigada de Capacitación	130

Tabla 36	Brigada contra Incendio	130
Tabla 37	Brigada de desastres naturales	131
Tabla 38	Análisis FODA	141
Tabla 39	Matriz de Objetivos	144
Tabla 40	Estudio técnico	149
Tabla 41	Inversión S y SO vs Costo por accidente laboral	150

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.	
Gráfico N° 01	Relación Causa – Efecto	6
Gráfico N° 02	Señales de seguridad	23
Gráfico N° 03	Sistema de gestión	28
Gráfico N° 04	Áreas de trabajo inadecuadas	65
Gráfico N° 05	Carencias de equipos de protección personal	66
Gráfico N° 06	Humedad ambiental inadecuada	67
Gráfico N° 07	Molestias por corrientes de aire	68
Gráfico N° 08	Molestias por ruidos ambientales	69
Gráfico N° 09	Molestias atribuidas al medio ambiente	70
Gráfico N° 10	Manejo de herramientas en mal estado	71
Gráfico N° 11	Movimientos bruscos en posición inadecuada	72
Gráfico N° 12	Mantenimiento de herramientas y equipos inadecuados	73
Gráfico N° 13	Accidentes laborales	74
Gráfico N° 14	Capacitaciones periódicas	75
Gráfico N° 15	Diagnóstico	94
Gráfico N° 16	Estructura organizativa del Plan de Gestión	132

## ÍNDICE DE IMAGEN

	Pág.	
Imagen 1	Señalización de Seguridad y Salud en el trabajo	24
Imagen 2	Rótulos y etiquetas de seguridad	25
Imagen 3	Factores físicos	35
Imagen 4	Carga física	36
Imagen 5	Factores mecánicos	37
Imagen 6	Factores químicos	37
Imagen 7	Factores biológicos	38
Imagen 8	Factores ergonómicos	39
Imagen 9	Factores Ergonómicos y salud ocupacional	41
Imagen 10	Factores Psicosociales	42
Imagen 11	Factores de Accidentes mayores	43
Imagen 12	Líquidos inflamables	44
Imagen 13	Líquidos combustibles	44
Imagen 14	Sustancias y materiales	56
Imagen 15	Maquinarias	56
Imagen 16	Riesgos ergonómicos	57
Imagen 17	Riesgos psicosociales	57
Imagen 18	Riesgos derivados de los lugares de trabajo	57
Imagen 19	Riesgos para trabajadores	58
Imagen 20	Planificación de la actividad preventiva	58
Imagen 21	Plan de Gestión de Riesgos	96
Imagen 22	Examen Médico Laboral	97
Imagen 23	Enfermedades Ocupacionales de los Trabajadores	100
Imagen 24	Enfermedades Ocupacionales causadas por agentes químicos	102
Imagen 25	Enfermedades Ocupacionales causadas por agentes físicos	104
Imagen 26	Enfermedades Ocupacionales causadas por Agentes biológicos y enfermedades infecciosas o parasitarias	105
Imagen 27	Enfermedades Ocupacionales del sistema respiratorio	107
Imagen 28	Enfermedades Ocupacionales de la piel	108
Imagen 29	Trastornos mentales y del comportamiento	110
Imagen 30	Cáncer causado por riesgo de trabajo	111
Imagen 31	Cáncer causado por riesgo de trabajo en minería	112
Imagen 32	Cansancio y fatiga	114
Imagen 33	Evaluación de la carga física	115
Imagen 34	Posturas forzadas: de pie – sentado	118
Imagen 35	Posturas forzadas de pie	119
Imagen 36	Posturas forzadas: Sentado	122

## INTRODUCCIÓN

Este trabajo tiene como finalidad el identificar los puntos críticos que existen en la empresa SEYMAR S.A., con el propósito de establecer una planificación e implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional, para garantizar el desarrollo de las actividades productivas y así impedir que estas se paralicen por la presencia de algún siniestro.

Bajo este contexto, la empresa busca garantizar el desarrollo de sus actividades, para mejorar las condiciones de salud y seguridad de la empresa a partir de una política de salud ocupacional que incluye los objetivos claves que deben guiar a los equipos de trabajo para alcanzar los resultados en materia de mejoramiento de las condiciones de trabajo y la satisfacción del personal. Por ende, el desarrollo del presente trabajo se lo estructuró en cinco capítulos, los cuales se detallan a continuación:

**Capítulo I:** Habla de las generalidades de la empresa, a través de la descripción del problema que se investiga, la justificación, los objetivos, la metodología empleada, la población y muestra motivo de estudio y un análisis FODA, para conocer al detalle la situación de la empresa.

**Capítulo II:** Está basado en el desarrollo del Marco Teórico, donde se dan a conocer la teoría de los términos más importantes de la investigación que se realiza

a fin de que quienes tengan la oportunidad de leer este trabajo investigativo conozcan de que se trata y así puedan dilucidar criterios para mejorar este trabajo en un futuro.

**Capítulo III:** Aquí se encuentra la información referente a la identificación y evaluación de los riesgos laborales a los que se encuentra expuesto la empresa SEYMAR S.A., en el desarrollo de sus actividades, como es la producción y comercialización de harina de pescado.

**Capítulo IV:** En él se explica el Diseño del Plan de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional el mismo que permitirá mejorar las actividades de la empresa garantizando la integridad física y salud de sus trabajadores.

**Capítulo V:** Habla sobre los aspectos económicos de la propuesta a ser implementada, con la finalidad que esta cumpla con las metas y objetivos propuestos al inicio de este trabajo investigativo.

Posteriormente se establecen las conclusiones y recomendaciones de este trabajo, además de la bibliografía de algunos autores referente al tema que se investiga y los respectivos anexos.

## **CAPÍTULO I**

### **GENERALIDADES**

#### **1.1. Descripción del problema**

Desde el origen mismo de la especie humana y debido a la necesidad de proveerse de alimentos y medios de subsistencia, surge el trabajo, en consecuencia, la existencia de accidentes y enfermedades como producto de la actividad laboral. El creciente desarrollo tecnológico en todos los niveles del proceso de producción de harina de pescado, exige un nivel superior de competencias para desarrollar productos y servicios que satisfagan las necesidades de los clientes. En la actualidad se regula mediante reglamentos y normativas las actividades de pesca y sus repercusiones en el medio ambiente, sistema laboral, seguridad industrial, en los que se establecen nuevos parámetros de operación y producción en las fábricas procesadoras de harina de pescado.

Este sector maneja procesos de producción de alto riesgo y por ende resulta de suma importancia utilizar una herramienta para gestionar dichos riesgos. Por lo cual, el IESS, a través de la Dirección del Seguro General de Riesgo de Trabajo, ha organizado y puesto en marcha el programa de evaluación y verificación a las empresas como medio de verificación del cumplimiento de la normativa y regulaciones relativas a la prevención de riesgos laborales aplicables a las empresas sujetas a este régimen.

Es de mencionar que el trabajo en SEYMAR S.A. conlleva sus riesgos, pues la serie de accidentes que se originan a causa de una incorrecta aplicación de las actividades que se realizan en la empresa pone en peligro la integridad de los trabajadores y por ende la salud de cada uno de ellos impidiendo continuar con el desarrollo normal de los procesos de producción retardando la entrega de los productos y por consiguiente perdiendo la credibilidad.

Los accidentes presentados en la empresa ponen de manifiesto que no se tiene un plan de gestión de seguridad y salud ocupacional que minimice esta situación por lo que la entidad corre el riesgo de sufrir paralizaciones innecesarias e incrementar los costos que implica, tanto para cubrir al trabajador en el mejoramiento de su salud, así como también, para complementar la entrega de los productos.

Por lo que, es necesario que SEYMAR S.A., cuente con un Plan de Gestión de seguridad industrial y salud ocupacional, para minimizar accidentes laborales en la fábrica de harina de pescado, ubicada en el cantón Santa Elena, provincia de Santa Elena. Esta situación debe darse porque cada unidad de producción presenta sus propios riesgos laborales y de salud, lo que origina un ambiente inseguro de sus actividades operacionales y la permanente presencia de accidentes repetitivos como son cortes, caídas del mismo nivel, sobreesfuerzo, entre otras razones por la cual es prioritario y fundamental cumplir con las nuevas regulaciones que exige la ley, para velar, asegurar y fomentar el bienestar de todos los empleados que forman parte de la empresa y la continuidad de la misma.

Por este motivo todos los equipos que intervienen en el proceso productivo deben ser confiables y capaces de mantenerse el mayor tiempo posible en funcionamiento, evitando el incurrir en reparaciones costosas y de caer en accidentes repetitivos, los mismos que se pueden evitar y prevenir al contar con un Plan de gestión de seguridad y salud ocupacional.

**TABLA N° 1: ACCIDENTES REGISTRADOS EN SEYMAR S.A.  
DESDE 2011 – 2015**

TIPOS DE ACCIDENTES	2011		2012		2013		2014		2015	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
CORTES	12	32%	9	28%	8	38%	11	34%	6	37%
CAÍDAS DEL MISMO NIVEL	7	18%	11	36%	6	29%	7	22%	3	19%
SOBRESFUERZO	18	47%	11	36%	4	19%	13	41%	7	44%
FRACTURAS	1	3%	0	0%	3	14%	1	3%	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>100%</b>	<b>31</b>	<b>100%</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>	<b>32</b>	<b>100%</b>	<b>16</b>	<b>100%</b>

FUENTE: SEYMAR S.A.

ELABORADO POR: CARLOS ANDRÉS BACILIO BEJEGUEN

Es de mencionar que el año 2011 fue el de mayores accidentes registrados en la empresa, porque se reportaron 38 accidentes en todo el año. Al año 2012, se reportan 31 accidentes, los cuales los de mayor repercusión son el sobreesfuerzo (11), que les ocasionó dolores que le impidió trabajar y los cortes (11). En el 2013, esta situación disminuye a 21 accidentes anuales, con un predominante de los cortes (8). En el 2014, los accidentes se incrementan a 32, continuando con las prevalencias del sobreesfuerzo (13) y de los cortes con (11).

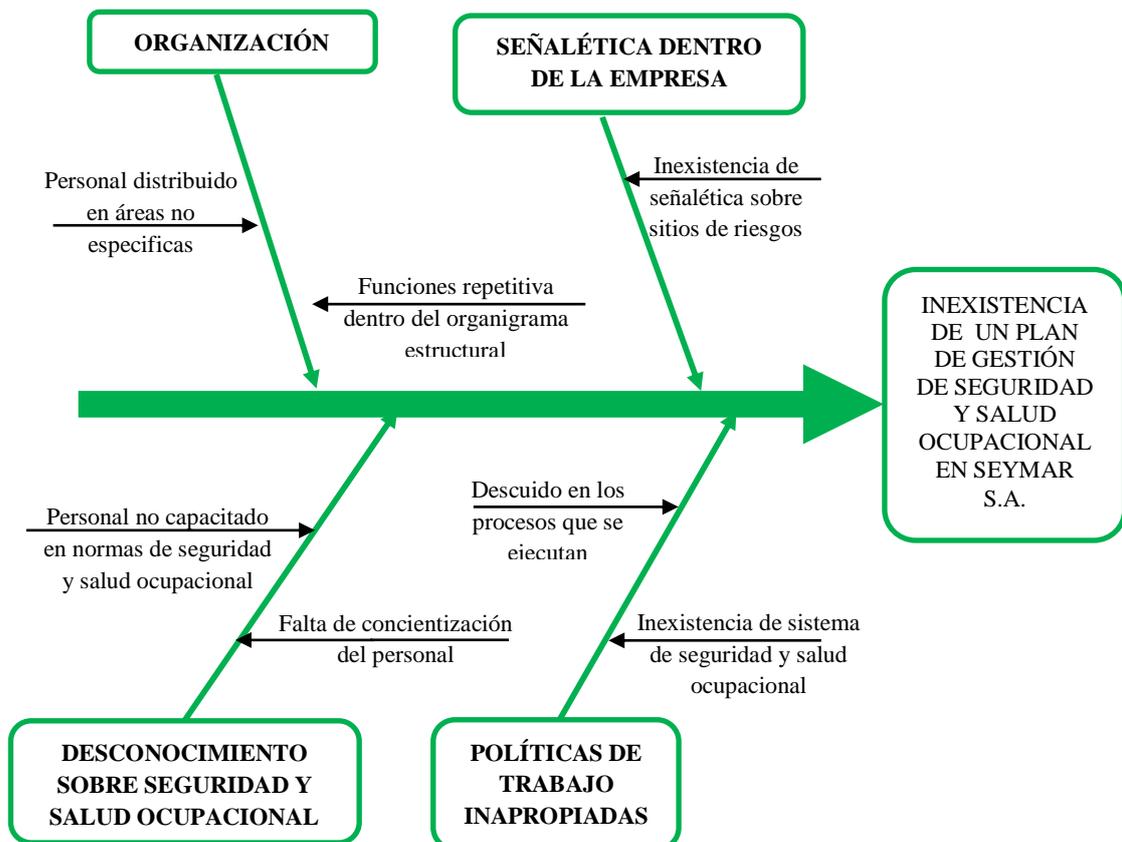
En lo que va del año 2015 ya se reportan 16 accidentes, siendo el de mayor incidencia el sobreesfuerzo que realizan los trabajadores (7), seguida de los cortes

(6), y de las caídas de un mismo nivel (3), las cuales se podrían evitar si se contara con un manual de seguridad y salud ocupacional.

Por lo que este trabajo investigativo cumple con las expectativas de la empresa SEYMAR S.A., la misma que evitaría una serie de situaciones legales en el campo de la seguridad con los trabajadores.

**1.1.1. DIAGRAMA PARA IDENTIFICAR EL PROBLEMA: Relación Causa – Efecto (Diagrama de Ishikawa)**

**Gráfico N° 1**



FUENTE: SEYMAR S.A.  
ELABORADO POR: CARLOS ANDRÉS BACILIO BEJEGUEN

### **1.1.2. PROBLEMA**

Inexistencia de un plan de gestión de seguridad y salud ocupacional que minimice los riesgos de accidentes en SEYMAR S.A. ubicada en el cantón Santa Elena.

### **1.2. Justificación**

La prevención de riesgos laborales, es una rama que se ocupa de las normas, procedimientos y estrategias destinadas a preservar la integridad física de los trabajadores, de este modo la higiene y seguridad laboral está en función de las operaciones de la empresa, por lo que su acción se dirige, básicamente a prevenir accidentes laborales y a garantizar condiciones personales y materiales de trabajo capaces de mantener el nivel óptimo de salud de los trabajadores.

Las empresas con una visión amplia y clara de significado de la prevención de riesgos laborales, entiende que un programa de seguridad es efectivo, si se consigue el apoyo y acoplamiento del factor humano; esto debe ser motivado y encaminado a sentir la verdadera necesidad de crear un ambiente de trabajo más seguro y estable.

La creación de un ambiente seguro en el trabajo implica cumplir con las normas y procedimientos, sin pasar por alto ninguno de los factores que intervienen en la confirmación de la seguridad, como son: En primera instancia el factor humano (entrenamiento y motivación), las condiciones de la empresa (infraestructura y

señalización), las condiciones ambientales (ruido y ventilación) las acciones que conllevan riesgos, prevención de accidentes, entre otros.

El seguimiento continuo mediante las inspecciones y el control de estos factores contribuyen a la formación de un ambiente laboral más seguro y comfortable. Este trabajo investigativo, pretende que todos los trabajadores de la empresa SEYMAR S.A., estén capacitados en la prevención de riesgos laborales, sean estos: físicos, mecánicos, ergonómicos, eléctricos, psicosociales, y medioambientales o riesgos mayores, para el desarrollo de sus actividades, al implementar una metodología accesible sobre seguridad industrial y salud ocupacional, en todos los niveles y procesos de la empresa.

Por lo tanto, la implementación del Plan de Gestión de seguridad y salud ocupacional para la prevención de riesgos laborales, será una herramienta que permitirá a la empresa SEYMAR S.A., identificar y controlar sus riesgos, y así proporcionar los mecanismos de seguimiento para asegurar que la implantación se ejecute de forma efectiva y que permita que a mediano plazo traiga una mejora continua a la entidad.

### **1.3. Objetivos**

#### **1.3.1. General**

- Elaborar un Plan de Gestión de seguridad industrial y salud ocupacional, aplicando leyes y reglamentos de seguridad para minimizar accidentes

laborales en la fábrica de harina de pescado SEYMAR S.A., ubicado en el cantón Santa Elena.

### **1.3.2. Objetivos Específicos**

- Identificar las amenazas y riesgos en los diferentes puestos operacionales de trabajo de SEYMAR S.A.
- Evaluar los riesgos laborales que se presentan en cada una de las áreas de producción de la empresa SEYMAR S.A.
- Definir un Plan de Gestión de seguridad y salud ocupacional en la empresa SEYMAR S.A.
- Socializar la propuesta en todas las áreas de SEYMAR S.A.

## **1.4. Metodología**

### **1.4.1. Método Científico**

La investigación científica se define como la serie de pasos que conducen a la búsqueda de conocimientos mediante la aplicación de métodos y técnicas, como método consiste en la percepción directa del objeto de investigación. La observación investigativa es el instrumento universal del científico. La observación

permite conocer la realidad mediante la percepción directa de los objetos y fenómenos.

#### **1.4.2. Método Análisis – Síntesis**

A través de esta metodología se dice que es el conocimiento de los métodos, el mismo que exige asumirlos de manera combinada a fin de establecer el detalle de un fenómeno (análisis), para lo cual, para que exista una debe estar la otra, porque se pierde el sentido mismo del método y la originalidad del proceso de correspondencia.

#### **1.4.3. Método Histórico Lógico**

Lo histórico está relacionado con el estudio de la trayectoria real de los fenómenos y acontecimientos en el desarrollo de una etapa o período. Lo lógico se ocupa de investigar las leyes generales del funcionamiento y desarrollo del fenómeno, estudia su esencia.

Por lo que, lo lógico e histórico se complementan y se vinculan mutuamente. Para poder descubrir las leyes fundamentales de los fenómenos, el método lógico debe basarse en los datos que proporciona el método histórico, de manera que no constituya un simple razonamiento especulativo.

De igual modo lo histórico no debe limitarse sólo a la simple descripción de los hechos, sino también debe descubrir la lógica objetiva del desarrollo histórico del objeto de investigación.

#### **1.4.4. Método Bibliográfico**

La investigación bibliográfica constituye una excelente introducción a todos los otros tipos de investigación, además de que constituye una necesaria primera etapa de todas ellas, puesto que ésta proporciona el conocimiento de las investigaciones ya existentes –teorías, hipótesis, experimentos, resultados, instrumentos y técnicas usadas- acerca del tema o problema que el investigador se propone investigar o resolver.

#### **1.4.5. Técnicas de investigación**

Para el efecto se trabajará con las técnicas de las encuestas al personal de campo y la entrevista dirigida a los directivos de la empresa, la misma que ayudará a la recopilación de datos y a direccionar de mejor manera el presente trabajo investigativo.

##### **1.4.5.1. Entrevista:**

Se puede decir que es un acto comunicativo que se establece entre dos o más personas y que tiene una estructura particular organizada a través de la formulación

de preguntas y respuestas. La entrevista es una de las formas más comunes y puede presentarse en diferentes situaciones o ámbitos de la vida cotidiana.

En el desarrollo de la presente investigación se la aplicará a los directivos o propietarios de la empresa SEYMAR S.A., donde se aplicará preguntas abiertas, de fácil apreciación para que puedan ser contestadas de manera rápida y oportuna.

#### **1.4.5.2. Encuesta:**

Se la llevará a cabo a los trabajadores de la empresa motivo de estudio, a fin de recabar información de primera mano sobre las posibles causas de porque tantos accidentes se suscitan en las instalaciones de la empresa, a fin de cuantificarlos y mejorar el desempeño de las actividades que se llevan a cabo dentro de la empresa. Así mismo se aplicará la técnica de observación, la cual se la realizará dentro de la empresa SEYMAR S.A. para determinar si los trabajadores cumplen con las normas de seguridad, higiene y salud ocupacional, para el desarrollo de este tipo de actividades y que se hace para tratar de evitarlos.

#### **1.4.6. Tamaño de la Muestra**

##### **1.4.6.1. Población**

La población con la que se trabajará para el estudio de este trabajo investigativo, serán directivos, personal administrativo y de planta de la empresa SEYMAR S.A.,

la misma que se componen de 53 personas, la cual proporcionará información relevante y muy útil para sacar y hallar la problemática existente, y determinar de la mejor manera posible cuáles pueden ser las posibles soluciones a mediano y corto plazo, por lo que se establecerán criterios que ayuden a encontrar las mejores alternativas, a fin de minimizar los accidentes que se ocasionan en esta empresa y así salvaguardar la integridad de los trabajadores en el desarrollo de sus actividades diarias.

#### **1.4.6.2. Muestra**

En lo que se refiere al tamaño de la muestra de las personas que serán encuestadas, se mencionan las siguientes: 1 administrador a quien se le hará la entrevista y 52 personas a quienes se les aplicará un encuesta, la misma que tendrá preguntas abiertas, cerradas y de contestación múltiple, donde el encuestado podrá seleccionar la alternativa que más crea conveniente escoger.

**TABLA N° 2: MUESTRA**

<b>POBLACIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>INSTRUMENTO</b>
<b>Administrador</b>	1	Entrevista
<b>Operarios</b>	52	Encuesta

**FUENTE: SEYMAR S.A.**

**ELABORADO POR: CARLOS ANDRÉS BACILIO BEJEGUEN**

Es de mencionar que por ser una población menor de 100, no se aplicará la fórmula para la obtención de la muestra, sino que se trabajará con la totalidad de la población.

## **1.5. Descripción general de las áreas de la empresa**

La empresa cuenta con diferentes áreas para su funcionamiento, las cuales se detallan a continuación:

### **1.5.1. Área de producción**

La empresa SEYMAR S.A. se dedica a la actividad pesquera en las fases: procesamiento y comercialización de harina de pescado en el mercado nacional y extranjero.

La obtención de harina de pescado no podría llevarse a cabo sin la intervención de los trabajadores y la disposición de los equipos de la planta de producción que son complementos necesarios para la transformación de la materia prima en producto terminado.

A continuación se describe los elementos que forman parte del proceso de producción: Materia prima, mano de obra y equipos.

**La materia prima** utilizada principalmente en la elaboración de harina de pescado es la anchoveta y otras especies autorizadas por el MAGAP (Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca) referente al acuerdo reformado 018 del 9 de marzo del 2010, publicado en el registro oficial 156 del 23 de marzo del 2010.

**TABLA N° 3: COMPOSICIÓN DE LA MATERIA PRIMA**

COMPONENTES	VALOR PROMEDIO
Proteína	21 %
Grasa	9 %
Humedad	70 %
Fósforo	2,76 %
Hierro	1,4 %
Vitaminas B1	0,01 %
Vitamina C	8,7 %

FUENTE: SEYMAR S.A.

**Mano de Obra:** El personal que trabaja en la planta es de suma importancia para las actividades relacionadas al proceso de producción, ya que al no contar con estos no se podría satisfacer la demanda de harina de pescado. El área de producción cuenta con 47 trabajadores fijos, distribuidos de la siguiente manera:

**TABLA N° 4: MANO DE OBRA**

ÁREA	FIJOS
Administrativo	1
Secretaria / Contador	5
Choferes	3
Recepción de pesca	2
Calderos	3
Cocinas	3
Prensas	3
Secadores	2
Centrifugas	3
Separadora de sólidos	2
Planta de agua	2
Ensaque	11
Planta industrial	11
Laboratorio	2
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>

FUENTE: SEYMAR S.A.

ELABORADO POR: CARLOS ANDRÉS BACILIO BEJGUEN

## **Distribución de Planta.**

La planta de procesamiento de SEYMAR S.A. cuenta con las siguientes áreas:

- Área administrativa
- Área de producción
- Áreas de recepción de pesca y despacho de la producción.

### **1.5.2. Área de mantenimiento**

En lo concerniente al área de mantenimiento, esta dispone de personal de planta, el mismo que está al pendiente de cualquier emergencia que se presente con los equipos, herramientas y demás implementos de que dispone la empresa; es de indicar que cuando no hay situaciones que requieran reparaciones, mantenimiento, u otras situaciones similares, este personal colabora en las distintas áreas de la empresa, para mantenerse ocupado o haciendo controles periódicos de las instalaciones de la empresa, para que la producción no se paralice y sea un obstáculo para la entrega de los pedidos existentes.

### **1.5.3. Área administrativa**

En lo que tiene que ver al área administrativa de la empresa SEYMAR S.A., esta dispone de 8 personas que hacen las labores de Administrador, Contador, Secretaria, Asistente de Contabilidad, Jefe de suministros y proveeduría, además de

2 choferes profesionales, quienes se encargan del despacho de la producción al destino que el cliente requiera.

#### **1.5.4. Análisis F.O.D.A. de la seguridad industrial**

Es sustancial realizar un estudio interno y externo de la empresa en cuanto al desarrollo de las actividades operativas y cuantificar en que afecta a la seguridad industrial y salud ocupacional de sus trabajadores; para ello se toman en cuenta los primeros análisis de la entidad, con esta idea sumamente clara, se procede a analizar la parte interna y externa de la empresa.

Es necesario puntualizar aquello, pues esto permite conocer como está constituida la empresa, cuáles son sus falencias y sus fortalezas, de esta manera fortalecerla para que sea competitiva dentro del mercado comercial.

En la sección interna, se tiene las fortalezas y debilidades de la compañía, mientras que en las externas se tiene a las oportunidades y amenazas, las cuales se exponen a continuación.

En la Tabla 5, se muestra el Análisis F.O.D.A correspondiente a la empresa.

Tabla 5. “Análisis F.O.D.A”

<b>FACTORES INTERNOS</b>	
<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ser parte de una empresa con proyección a una fuerte imagen corporativa.</li> <li>▪ La existencia de varias líneas de producción, permiten procesar una cantidad mayor de toneladas de pescado en un menor tiempo.</li> <li>▪ Mantener un cronograma de producción y consumo de recursos en planta.</li> <li>▪ Aseguramiento de la venta total de la producción.</li> <li>▪ Contar con un plan de mantenimiento semanal de los equipos de producción.</li> <li>▪ Existencia de productos con mejores estándares de calidad.</li> <li>▪ Contar con personal altamente capacitado para labores de campo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Falta de indicadores de desempeño.</li> <li>▪ Deficiencia en equipos de producción básicos que originan problemas de contaminación ambiental.</li> <li>▪ Falta de voluntad gerencial en incentivos económico para el personal que labora en la industria.</li> <li>▪ Escasa iniciativa de emprender en la creación de nuevos productos destinados a satisfacer la demanda y necesidades del mercado.</li> <li>▪ Estabilizar la oferta – demanda de la producción de la empresa.</li> <li>▪ Carencia de equipos para el tratamiento de aguas residuales.</li> <li>▪ Escasa iniciativa de capacitar a los operadores de equipos, y así crear una mayor expectativa por ser más eficiente en su puesto de trabajo.</li> </ul>
<b>FACTORES EXTERNOS</b>	
<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Con base en avances tecnológicos se podría llegar a desarrollar productos, acordes a las tendencias en el mercado exterior, lo que aumenta la potencialidad de este sector.</li> <li>▪ El desempeño de los jefes de las áreas de producción y calidad, garantiza la clase de los productos, a través de un conocimiento adquirido basado en la amplia experiencia con la que cuentan en el área de empresas productoras de harina de pescado.</li> <li>▪ La empresa adapta a sus productos tradicionales nuevas tendencias para su producción, en base a la exigencia del mercado internacional.</li> <li>▪ El alto crecimiento del mercado de la harina de pescado, permite la comercialización del producto de forma directa con el consumidor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Establecer costos y calidad de la producción</li> <li>▪ Competitividad con países que cuentan con mejor tecnología y menor costo en su producción.</li> <li>▪ Cierre de la compañía por incumplimiento en las normas ambientales.</li> <li>▪ En épocas de vedas, debido a la ausencia de pesca, se corre el riesgo de meterse en problemas legales que involucran a las instituciones de control como la Marina, Ministerio de Medio Ambiente y el Instituto Nacional de Pesca, por la tentativa de comprar pesca ilegal y de dudosa procedencia.</li> </ul>

**FUENTE:** SEYMAR S.A.

**ELABORADO POR:** CARLOS ANDRÉS BACILIO BEJEGUEN

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Teoría Conceptual**

En el país, las empresas tienen la responsabilidad de establecer normas de seguridad y salud ocupacional para sus trabajadores, estas normativas legales están contempladas en la reciente Resolución C.D. 513, emitida el 4 de Marzo del 2016 por el Consejo Directivo del I.E.S.S., la cual contiene el nuevo Reglamento del SGRT - IESS quedando derogada la Resolución C.D. 390 del 10 de noviembre del 2011; también deroga el "Reglamento para el Sistema de Auditorías de Riesgos del Trabajo SART" expedido en la Resolución C.D. 333 del 7 de octubre del 2010; así como también se deroga el Instructivo para aplicación del Reglamento para Auditorías de Riesgos del Trabajo-SART, expedido el 29 de julio del 2011; y queda sin efecto el aplicativo SGP.

Por lo que, una empresa que desee operar en el país, está en la obligación de informarse de cuáles son los requisitos legales que debe obtener para poder trabajar con normalidad y así recibir las auditorías que se realizan a través del SART, las cuales permiten establecer: Diagnóstico, planificación, implementación, control y seguimiento del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo que estas mantienen para protección de los trabajadores que en ella laboran.

Por lo que, es necesario que las empresas que deseen capacitar a sus empleados deban contratar a personal especializado en seguridad industrial y salud ocupacional en el trabajo, para de esta manera recibir una preparación técnicamente acorde a las normativas legales vigentes en el país, lo que establecerá cumplir con los estamentos legales y así evitarse recibir sanciones que perjudiquen a la empresa y a la productividad de la misma, por accidentes fortuitos que pueden ser evitados siempre y cuando se cumpla con las seguridades del caso para el desarrollo de las actividades.

Para que esto se cumpla, debe existir el compromiso de trabajadores, directivos y demás personas que laboran en una empresa, que cada uno asuma su responsabilidad a fin de cumplir y hacer cumplir con las normativas establecidas en las diferentes leyes.

#### **2.1.1. Reglamento de seguridad, acuerdo 2393 – 333 del IESS.**

En este cuerpo legal se especifican los requisitos exigidos para las empresas con respecto a las medidas de prevención que se deben tomar en los centros de trabajo de toda índole: Conformación de Comités paritarios de seguridad, Unidad de Seguridad, Servicio médico de empresa, Equipos de protección personal, Prevención de accidentes, Seguridad de instalaciones y estructura, Seguridad de herramientas y máquinas, Factores de riesgos físico, riesgo químico, riesgo biológico y riesgo mecánico, prevención de incendios, seguridad en servicios e instalaciones complementarias, entre varios temas más.

El decreto ejecutivo **2393** está destinado a mantener y mejorar el ambiente laboral tanto del empleado como del empleador, mencionando normas, estatutos, parámetros para mantener un área libre de riesgos y patologías o enfermedades laborales.

De los artículos 1 al 12 se establecen los parámetros de cómo se estaría conformando los comités de seguridad y sus funciones con las instituciones que lo apoyan: IESS, Ministerio de Salud y Ministerio de Trabajo. Estos parámetros servirán para cambiar, mejorar y readecuar las distintas áreas de trabajo y mantenerlas libres de posibles riesgos.

#### **a) Señalización de seguridad.- normas generales**

La señalización de seguridad se establecerá en orden de indicar la existencia de riesgos y medidas a tomar para la prevención de accidentes, la cual determina el lugar donde van los medios de protección. Esta no debe reemplazar a la adopción de medidas obligatorias preventivas, porque las dos son complementarias a eliminar riesgos. La señalización debe ser fácilmente identificable, su colocación será en casos donde sea necesario en los sitios más propicios, en posición destacada, debe contrastar con el ambiente de trabajo y su visibilidad se reforzará con colores.

Los componentes se conservaran en buen estado de utilización y conservación, el personal debe ser capacitado sobre la señalización en el centro de trabajo. La señalización preferiblemente usará símbolos evitando usar palabras escritas. Los

símbolos, formas y colores deben regirse por el Instituto Ecuatoriano de Normalización, o en su defecto con significados internacionales.

Los tipos de señalización son óptica que se usará con iluminación externa o incorporada para que combine con formas geométricas y colores. Acústica se empleara donde el caso lo amerite y su nivel sonoro no superará los límites de este reglamento. La señalización ira acorde con las normas establecidas por el reglamento del cuerpo de bomberos del país

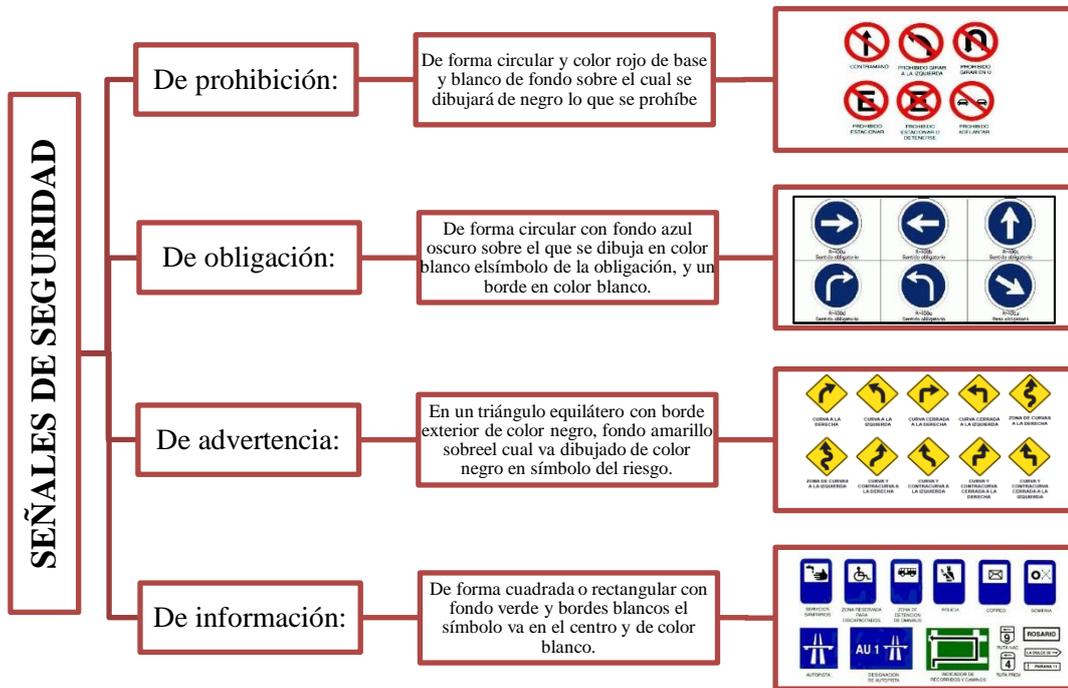
#### **b) Capítulo VII: COLORES DE SEGURIDAD**

Los tipos de colores de seguridad serán puestos de acuerdo a la norma INEN. Se debe utilizar pinturas resistentes al desgaste y lavables para que tengan una buena duración y siempre estén limpias, deberán ser visibles siempre, sin que se pueda confundir con otro color de fondo. Si hay indicaciones que no sean de seguridad, deber ir con otro tipo de color diferente a los de seguridad, la señalización con colores se la debe hacer con la iluminación adecuada.

#### **c) SEÑALES DE SEGURIDAD**

Las señales se clasifican en grupos:

Gráfico N° 2: Señales de Seguridad



FUENTE: Acuerdo 2393 – IESS.  
 ELABORADO POR: CARLOS ANDRÉS BACILIO BEJEGUEN

El nivel de iluminación de las señales será de 50 lux, y en el caso de no tener la iluminación necesaria se colocara iluminación externa, en los casos que se trabaje en la noche se realizaran señales reflectivas, la iluminación tendrá como mínimo 25% de iluminación.

**d) CATÁLOGO DE SEÑALES NORMALIZADAS.-**

Se aplicarán las aprobadas por el Instituto Ecuatoriano de Normalización, las señales deben tener los siguientes datos: fecha de aprobación, el grupo, denominación y dibujo de la señal, cuadros de tamaños.

Imagen N° 1: Señalización de Seguridad y Salud en el trabajo



**Fuente:** robertosole.wordpress.com  
**Elaborado por:** Carlos Andrés Bacilio Bejeguen

## RÓTULOS Y ETIQUETAS DE SEGURIDAD

Las etiquetas deberán ir grabadas en todos los recipientes de naturaleza peligrosa, la misma serán con letras de color negro y resistentes al agua, debido a la forma, dibujo, texto, color tienen sus funciones como la naturaleza de la sustancia, riesgo que implica, y la naturaleza se coloca en un lugar visible.

Imagen N° 2: Rótulos y etiquetas de seguridad



Fuente: robertosole.wordpress.com

Elaborado por: Carlos Andrés Bacilio Bejegen

### Resumen del Decreto 2393

Art. 55 al Art. 65. Se considera ruido de impacto a aquel cuya frecuencia de impulso no sobrepasa de un impacto por segundo. Las maquinas – herramientas que originan vibraciones deberán estar provistas de dispositivos amortiguadores. Los trabajadores sometidos a tales condiciones deben ser anualmente objeto de estudio y control audiométrico.

Todos los lugares de trabajo y tránsito deberán estar dotados de suficiente iluminación natural o artificial.

“Se prohíbe el empleo de fuentes de luz que produzcan oscilaciones en la emisión de flujo luminoso. En los locales en que existan riesgos de explosión o incendio por las actividades que en ellos se desarrollen o por las materias almacenadas en los mismos.

En los centros de trabajo en los que se realicen labores nocturnas, o en los que, por sus características, no se dispongan de medios de iluminación de emergencia adecuados a las dimensiones de los locales y número de trabajadores”.

Los trabajadores deben estar capacitados de riesgos que pueden tener en su lugar de trabajo y además el patrono debe entregarles sus respectivos implementos de trabajo teniendo en cuenta que se debe proteger la salud del trabajador para su mejor desempeño.

### **2.1.2. Sistema de Salud y Seguridad Ocupacional**

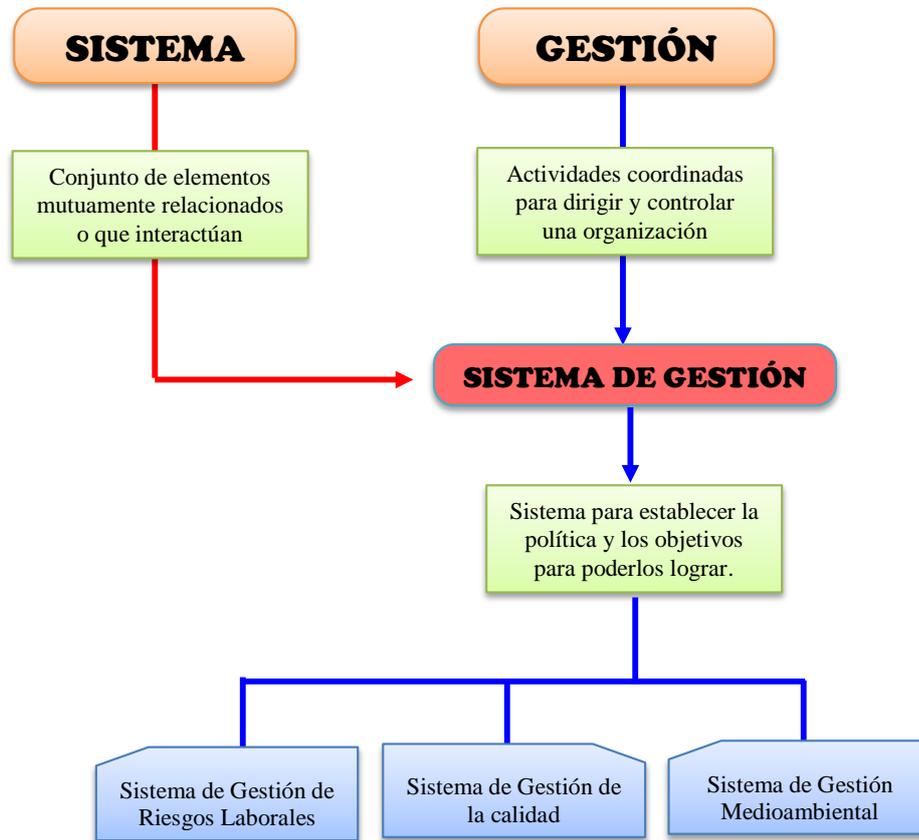
Al hablar sobre el sistema de salud, se refiere básicamente al conjunto de etapas, las cuales se encuentran integradas dentro de un proceso continuo, lo cual crea las condiciones necesarias para dejar trabajar de manera ordenada una idea, buscando su adecuada ejecución y tratando de lograr ciertas mejoras que permitan su éxito y continuidad.

Básicamente un Sistema de Gestión está compuesto de 4 etapas, las cuales hacen de este sistema, un perfecto ciclo al cual se le denomina como de mejora continua, pues mientras este ciclo se repite de manera recurrente y recursivamente, se conseguirá una sustancial mejora en la empresa que la aplica cumpliendo a cabalidad todo el proceso, que a la larga convertirá en algo más eficiente el Sistema de Gestión , ya que en principio este está diseñado como una estructura probada para conseguir una mejora de las políticas implementadas en la empresa, así como los procedimientos y procesos adoptados por la organización.

Por tanto se debe considerar que las mejores empresas se administran como unidades completas, manteniendo una visión compartida, lo cual implica tener la información compartida, evaluaciones comparativas, estimular el trabajo en equipo y buscar en todo momento que la empresa funcione de acuerdo a los más rigurosos principios de calidad, seguridad y medio ambiente, cumpliendo las leyes que rigen en el país.

De esta manera se puede decir que un sistema de gestión contribuye a la consecución de los objetivos de una organización, a través de una serie de estrategias adoptadas para dicho fin, que incluyen entre otras cosas la optimización de los procesos, el enfoque centrado en los procesos de gestión, calidad y responsabilidad, también el pensamiento disciplinado de todos sus integrantes, para juntos trabajar en equipo cumpliendo las metas y objetivos de la empresa para bien común de cada uno de sus integrantes.

Gráfico N° 3



FUENTE: Datos de la investigación  
ELABORADO POR: CARLOS ANDRÉS BACILIO BEJEGUEN

### 2.1.2.1. Sistema de Gestión en prevención de riesgos laborales

Es considerado parte del sistema de gestión general, que maneja la estructura de los recursos que se destinan para gestionar la prevención efectiva de los riesgos laborales en una empresa cualquiera sea su índole en salvaguarda de su recurso humano, a fin de precautelar la integridad física y de salud de sus miembros.

### **2.1.2.2. Definición de seguridad ocupacional**

La seguridad ocupacional se refiere básicamente al conjunto de normas y métodos que se encuentran orientados a reducir la incidencia de accidentes, riesgos y enfermedades ocupacionales del trabajador, dentro y fuera de su ambiente laboral; lo que resulta en un factor negativo, porque genera un gran ausentismo, así como una disminución en la productividad de la empresa, provocando además pérdidas considerables por daños personales así como de equipos o materiales.

Por tal motivo se considera trascendental crear una conciencia de prevención, fomentando para ello la implementación de un Sistema de Gestión en Salud y Seguridad Ocupacional.

### **2.1.3. Análisis de riesgos laborales**

Consiste en examinar detalladamente todos los aspectos del trabajo que puedan causar daño a los trabajadores, este análisis no estará completo si no recoge la opinión de los trabajadores, porque son los/as que mejor conocen su puesto de trabajo.

Para poder evaluar, hay que estar capacitado para reconocer las condiciones de trabajo que generan riesgos; a veces es necesario realizar mediciones (y algunas de estas sólo pueden ser realizadas por personal con titulación específica). Muchos criterios de riesgo están recogidos en normativa, pero también se pueden mejorar

mediante negociación colectiva, e incluso pueden ser acordados en el comité de seguridad y salud de una empresa.

El análisis de riesgos laborales engloba los siguientes pasos:

- Identificar los peligros presentes, por áreas y/o por puestos de trabajo.
- Identificar quién puede sufrir daños, contemplando la posibilidad de que haya colectivos especialmente sensibles a determinados riesgos.
- Evaluar los riesgos e identificar medidas que se deben adoptar.
- Documentar los hallazgos, detallando las medidas ya adoptadas y las pendientes.
- Planificar las medidas pendientes e implementarlas.
- Revisar la evaluación y actualizarla cuando sea necesario.

Existen herramientas para ayudar a analizar, planificar, chequear y valorar las condiciones de trabajo, así como para calificar la gravedad y urgencia de actuar ante determinados riesgos.

#### **2.1.4. Métodos cualitativos para el análisis de riesgos laborales**

La evaluación cualitativa de las frecuencias de ocurrencia de eventuales riesgos en el desarrollo de las actividades de una empresa, se puede realizar mediante dos enfoques fundamentalmente distintos:

- Mediante una valoración semicuantitativa, que sin entrar en el análisis exhaustivo de las causas, puede asignar un nivel o rango de probabilidad a los accidentes. Esta metodología fue desarrollado en Francia pero su aplicación ha sido escasa. Se describe ya que constituye una referencia histórica obligada.
- Mediante la construcción y evaluación cualitativa de los árboles de fallos y eventos. A través de esta técnica se puede realizar un estudio exhaustivo de las causas que conducen a un accidente, así como una valoración cualitativa de las que tendrán mayor peso en la frecuencia resultante final. (Ver Anexo N° 1)

#### **2.1.5. Mapa de riesgos laborales**

El trabajo ha sido causa de muerte y enfermedad para un número incalculable de trabajadores durante toda la historia de la humanidad. El progreso científico permite hoy, más que en cualquier otro período de la historia, ahorrar tanto sufrimiento mediante el control del riesgo, apoyándose en la experimentación de laboratorio y en la evaluación y valoración rigurosa y científica de los efectos sobre la persona de las actuales condiciones de trabajo.

Al hablar de mapa de riesgo, éste engloba cualquier instrumento informativo que, mediante informaciones descriptivas e indicadores adecuados, permita el análisis periódico de los riesgos de origen laboral de una determinada zona. La lectura crítica de las informaciones sintéticas que se originan, debe permitir la

programación de planes de intervención preventiva y la verificación de su eficacia, una vez realizados.

Por medio de los indicadores de riesgo lo que se pretende encontrar es el elemento que sintetice, con más o menos aproximación, todo lo que de las condiciones de trabajo puede afectar a la salud del trabajador: definir expuesto a uno o más factores de riesgo un trabajador o un grupo de trabajadores, significa haber analizado el proceso productivo, las sustancias utilizadas, la organización del trabajo, en definitiva las condiciones de trabajo, y concluir que tal trabajador es realmente expuesto. Por otro lado, la exposición a riesgo significa una predicción de daño y por lo tanto, la necesidad de la adopción de medidas preventivas. Es decir, la exposición a riesgo es el elemento descriptivo central del mapa de riesgos, puesto que es el elemento que relaciona trabajo y salud (Ver Anexo N° 2)

#### **2.1.6. Condiciones y medio ambiente de trabajo**

Las condiciones y medio ambiente de trabajo (CyMAT) están constituidos por los factores socio-técnicos y organizacionales del proceso de producción implantado en el establecimiento y por los factores de riesgo del medio ambiente de trabajo. Existe entonces una relación estrecha entre el proceso de trabajo y la salud, y esto es lo que vuelve fundamental la actividad de prevención para aislar a los trabajadores del riesgo y evitar que estos repercutan también en las ventajas competitivas del sistema productivo.

### **2.1.7. Condiciones inseguras**

Son las instalaciones, equipos de trabajo, maquinaria y herramientas que no están en condiciones de ser usados y de realizar el trabajo para el cual fueron diseñadas o creadas y que ponen en riesgo de sufrir un accidente a la o las personas que las ocupan.

Entre las más frecuentes se mencionan las siguientes:

- Suciedad y desorden en el área de trabajo
- Cables energizados en mal estado (expuestos, rotos, pelados)
- Pasillos, escaleras y puertas obstruidas
- Pisos en malas condiciones
- Escaleras sin pasamanos
- Mala ventilación
- Herramientas sin guardas de protección
- Herramientas sin filo
- Herramientas rotas o deformadas
- Maquinaria sin anclaje adecuado
- Maquinaria sin paros de emergencia
- Cables sueltos

Estas son las más generalizadas en todo tipo de empresas, las mismas que tienen un mínimo de variación, dependiendo su clase.

### **2.1.8. Actos inseguros**

Se lo podría definir como la violación u omisión de una norma o procedimiento por parte del trabajador que aumenta las posibilidades que ocurra un accidente dentro del desarrollo de sus actividades, entre las más comunes se mencionan las siguientes:

- Realización de una actividad o tarea no autorizada.
- No prestar la atención o no asegurar el equipo.
- Trabajar sin el equipo de protección personal.
- Impacientarse o apresurarse en la realización del trabajo.
- Uso inapropiado del equipo de protección personal y las maquinarias.
- Realizar juegos y/o bromas pesadas durante la ejecución del trabajo.
- Poner fuera de servicio los dispositivos de seguridad.
- Ubicación inadecuada del personal al realizar un trabajo.
- Realizar mantenimiento al equipo cuando está en funcionamiento.
- No ajustarse a los procedimientos y normas de seguridad.
- Uso inapropiado de las herramientas manuales, eléctricas y neumáticas.
- Falta de capacitación para desarrollar una tarea.
- Incumplimiento de las normas de seguridad vial.

De cómo sea el accionar del trabajador dentro de la empresa ya sea con los equipos, herramientas u objetos le va a permitir desenvolverse de forma segura.

### 2.1.9. Higiene industrial

Al referirnos a la higiene industrial, se puede establecer como el conjunto de procedimientos destinados a controlar los factores ambientales que pueden afectar la salud de una persona en el desarrollo de su trabajo; con este antecedente, se menciona que por salud se entiende al completo bienestar físico, mental y social del ser humano.

### 2.1.10. Factores físicos

Las empresas deben estar muy al pendiente de los factores físicos (Ruido, vibraciones, temperaturas anormales, iluminación), del lugar de trabajo que afectan a sus empleados. Tratar estos problemas y factores de manera adecuada puede dar como resultado que los empleados tengan un mejor desempeño y reducir las lesiones en trabajo. El nivel de riesgo al que estén propensos los empleados depende del lugar de trabajo.

Imagen N° 3: Factores Físicos



**Fuente:** robertosole.wordpress.com  
**Elaborado por:** Carlos Andrés Bacilio Bejegen

### 2.1.10.1. Carga física

Es el constante levantamiento de objetos pesados, el cual aumenta el riesgo de una lesión, por lo que se deben de utilizar las técnicas adecuadas de levantamiento. La bursitis y las hernias de disco vertebrales son sólo un par de trastornos que se pueden sufrir como resultado de utilizar una técnica de levantamiento incorrecta. Los empleadores pueden proporcionar materiales y equipo para facilitar los procesos de levantamiento. Capacitar a los empleados para levantar objetos de manera segura puede reducir los impactos negativos de este factor.

Imagen N° 4: Carga Física



**Fuente:** robertosole.wordpress.com  
**Elaborado por:** Carlos Andrés Bacilio Bejeguen

### 2.1.11. Factores mecánicos

Es aquel que en caso de no ser controlado adecuadamente puede producir lesiones corporales tales como cortes, abrasiones, punciones, contusiones, golpes por objetos desprendidos o proyectados, atrapamientos, aplastamientos, quemaduras.

Imagen N° 5: Factores Mecánicos



**Fuente:** moblog.whmsoft.net237accidentes-laborales  
**Elaborado por:** Carlos Andrés Bacilio Bejegen

### 2.1.12. Factores químicos

Riesgo químico es aquel susceptible de ser producido por una exposición no controlada a agentes químicos (polvos, sólidos, líquidos, vapores, gases). Se entiende por agente químico cualquier sustancia que pueda afectar directa o indirectamente (aunque no se esté efectuando directamente las tareas). Una sustancia química puede afectarnos a través de tres (3) vías: inhalatoria (respiración – esta es, con muchísima diferencia, la principal), ingestión (por la boca), dérmica (a través de la piel).

Imagen N° 6: Factores Químicos



**Fuente:** moblog.whmsoft.net237accidentes-laborales  
**Elaborado por:** Carlos Andrés Bacilio Bejegen

### 2.1.13. Factores biológicos

La obligación de prevención del riesgo biológico (Bacterias, plasmidios, virus, hongos, micoplasmas y parásitos, productos celulares, productos de animales y animales de laboratorio e insectos que pueden ser reservorios de agentes infecciosos y fluidos corporales de primates), en el medio laboral consiste en tomar medidas para evitar daños a la salud originados en agentes biológicos con capacidad infecciosa presentes en el medio laboral, aplicando los principios de la acción preventiva.

Los agentes biológicos con capacidad infecciosa pueden ser diversos: virus, bacterias, parásitos, hongos o esporas, toxinas, endotoxinas, cultivos celulares, etc. Para que este contacto se produzca debe existir una vía de transmisión, que permita que el agente entre en contacto con el órgano o sistema dónde el agente en cuestión puede causar daño.

Imagen N° 7: Factores Biológicos



**Fuente:** [moblog.whmsoft.net237accidentes-laborales](http://moblog.whmsoft.net237accidentes-laborales)  
**Elaborado por:** Carlos Andrés Bacilio Bejegen

#### 2.1.14. Factores ergonómicos

Como factor ergonómico se denomina al esfuerzo que el trabajador tiene que realizar para desarrollar la actividad laboral, a esto se lo conoce como “carga de trabajo”. Cuando la carga de trabajo sobrepasa la capacidad del trabajador se pueden producir sobrecargas y fatiga.

La fatiga física es la ocasionada por sobrecarga física muscular, por malas posturas, por movimientos reiterativos, etc., dando lugar a trastornos músculo-esqueléticos.

Los principales trastornos de este tipo son el dolor y las lesiones de espalda, así como los trastornos de las extremidades superiores e inferiores.

Los trastornos músculo-esqueléticos representan uno de los problemas de salud relacionados con el trabajo más frecuente en nuestro entorno.

Imagen N° 8: Factores Ergonómicos



**Fuente:** moblog.whmsoft.net237accidentes-laborales  
**Elaborado por:** Carlos Andrés Bacilio Bejegen

#### **2.1.14.1. La ergonomía en el trabajo**

La aplicación de la ergonomía al lugar de trabajo reporta muchos beneficios evidentes. Para el trabajador, unas condiciones laborales más sanas y seguras; para el empleador, el beneficio más patente es el aumento de la productividad en cada una de las actividades a desarrollar.

La ergonomía es una ciencia de amplio alcance que abarca las distintas condiciones laborales que pueden influir en la comodidad y la salud del trabajador, comprendidos factores como la iluminación, el ruido, la temperatura, las vibraciones, el diseño del lugar en que se trabaja, el de las herramientas, el de las máquinas, el de los asientos y el calzado y el puesto de trabajo, incluidos elementos como el trabajo en turnos, las pausas y los horarios de comidas. La información de este módulo se limitará a los principios básicos de ergonomía tocante al trabajo que se realiza sentado o de pie, las herramientas, el trabajo físico pesado y el diseño de los puestos de trabajo.

La ergonomía aplica principios de biología, psicología, anatomía y fisiología para suprimir del ámbito laboral las situaciones que pueden provocar en los trabajadores incomodidad, fatiga o mala salud. Se puede utilizar la ergonomía para evitar que un puesto de trabajo esté mal diseñado si se aplica cuando se concibe un puesto de trabajo, herramientas o lugares de trabajo. Así, por ejemplo, se puede disminuir grandemente, o incluso eliminar totalmente, el riesgo de que un trabajador padezca lesiones del sistema óseo muscular si se le facilitan herramientas manuales

adecuadamente diseñadas desde el momento en que comienza una tarea que exige el empleo de herramientas manuales, y que no implique adoptar posturas inadecuadas.

Es importante considerar estas diferencias para proteger la salud y la comodidad de los trabajadores. Si no se aplican los principios de la ergonomía, a menudo los trabajadores se ven obligados a adaptarse a condiciones laborales deficientes.

Imagen N° 9: Factores Ergonómicos



**Fuente:** [moblog.whmsoft.net237accidentes-laborales](http://moblog.whmsoft.net237accidentes-laborales)  
**Elaborado por:** Carlos Andrés Bacilio Bejegen

### 2.1.15. Factores de riesgos psicosociales

En prevención de riesgos laborales, se denomina factores psicosociales a aquellos factores de riesgo para la salud que se originan en la organización del trabajo y que generan respuestas de tipo fisiológico (reacciones neuroendocrinas), emocional (sentimientos de ansiedad, depresión, alienación, apatía), cognitivo (restricción de

la percepción, de la habilidad para la concentración, la creatividad o la toma de decisiones) y conductual (abuso de alcohol, tabaco, drogas, violencia, asunción de riesgos innecesarios) que son conocidas popularmente como “estrés” y que pueden ser precursoras de enfermedad en ciertas circunstancias de intensidad, frecuencia y duración

Imagen N° 10: Factores Psicosociales



**Fuente:** [www.prsformacion.com/accidentes-laborales](http://www.prsformacion.com/accidentes-laborales)  
**Elaborado por:** Carlos Andrés Bacilio Bejegen

#### **2.1.16. Factores de riesgos mayores**

Cuando las empresas se dedican a fabricar productos con elementos químicos, están expuestas a sufrir accidentes de fatales consecuencias, por lo que es necesario proponer la adopción de acuerdos y compromisos con los responsables de la empresa para evitar o reducir la utilización y/o fabricación de sustancias susceptibles de generar accidentes graves mediante la adopción de mejores técnicas disponibles, cambios en las materias primas, sustitución de sustancias peligrosas.

Imagen N° 11: Factores de Accidentes mayores



**Fuente:** [www.prsformacion.com/accidentes-laborales](http://www.prsformacion.com/accidentes-laborales)  
**Elaborado por:** Carlos Andrés Bacilio Bejeguen

#### **2.1.16.1. Líquidos inflamables**

Líquidos inflamables son líquidos que se pueden quemar. Están clasificados o agrupados ya sea como combustibles o inflamables por su temperatura de inflamación. Generalmente hablando, los líquidos inflamables se encienden y desatan fuego, se queman fácilmente en temperaturas de trabajo generalmente normal. Los líquidos combustibles tienen la habilidad de quemarse a temperaturas que están usualmente por encima de las temperaturas de trabajo.

Los líquidos combustibles inflamables están presentes en casi todos los lugares de trabajo. Combustibles y muchos productos comunes como solventes, thinner, limpiadores, adhesivos, pinturas, ceras y abrillantadores pueden ser líquidos combustibles o inflamables. Todo el que trabaja con estos líquidos debe tener noción de sus peligros y como trabajar de manera segura con ellos.

Imagen N° 12: Líquidos inflamables



**Fuente:** [www.prsformacion.com/accidentes-laborales](http://www.prsformacion.com/accidentes-laborales)  
**Elaborado por:** Carlos Andrés Bacilio Bejegen

### 2.1.16.2. Líquidos combustibles

Los combustibles líquidos, desde el punto de vista industrial, son aquellos productos que provienen del petróleo bruto o del alquitrán de hulla. Se clasifican según su viscosidad o según su fluidez si es que proceden del alquitrán de hulla.

Imagen N° 13: Líquidos combustibles



**Fuente:** [www.prsformacion.com/accidentes-laborales](http://www.prsformacion.com/accidentes-laborales)  
**Elaborado por:** Carlos Andrés Bacilio Bejegen

El crudo de petróleo contiene un gran número de compuestos hidrocarbonados, pero que a su vez, dentro de las clases que pueden presentarse, estos abarcan un amplio espectro de compuestos hidrocarbonados. A partir del crudo de petróleo podemos

obtener un gran número de combustibles líquidos. El petróleo resulta ser la fuente por antonomasia de combustibles líquidos.

## **2.2. Teoría legal**

La fábrica de harina de pescado “SEYMAR S. A.” para la aplicación del sistema de seguridad y salud ocupacional debe sujetarse a la normativa correspondiente aplicable, la misma que se encuentra descrita en los siguientes puntos.

### **2.2.1. Disposiciones de la Ley de Seguro Social**

La reciente Resolución C.D. 513, emitida el 4 de Marzo del 2016 por el Consejo Directivo del I.E.S.S, entre otras cosas dispone:

“Que, el artículo 155 de la Ley de Seguridad Social señala como lineamientos de política del Seguro General de Riesgos del Trabajo, la protección al afiliado y al empleador mediante programas de prevención de los riesgos derivados del trabajo, y acciones de reparación de los daños derivados de los accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, incluida la rehabilitación física y mental y la reinserción laboral”.

“Que, el artículo 156 en su inciso primero, dispone que el Seguro General de Riesgos del Trabajo cubra toda lesión corporal y todo estado mórbido originado con ocasión o por consecuencia del trabajo que realiza el afiliado, incluidos los que se

originen durante los desplazamientos entre su domicilio y lugar de trabajo. Que, el artículo 157 de la Ley de Seguridad Social establece las prestaciones básicas del Seguro General de Riesgos del Trabajo”.

### **2.2.2. Disposiciones del Código de Trabajo del Ecuador**

Que, el Código del Trabajo en su artículo 38 señala: “Los riesgos provenientes del trabajo son de cargo del empleador y cuando, a consecuencia de ellos, el trabajador sufre daño personal, estará en la obligación de indemnizarle de acuerdo con las disposiciones de este Código, siempre que tal beneficio no le sea concedido por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social”;

Que, el citado código en su artículo 410, prevé que: “Los empleadores están obligados a asegurar a sus trabajadores condiciones de trabajo que no presenten peligro para su salud o vida... Los trabajadores están obligados a acatar las medidas de prevención, seguridad e higiene determinadas en los reglamentos y facilitadas por el empleador.

La omisión constituye justa causa para la terminación del contrato de trabajo”; y, en el artículo 432 prescribe que: “En las empresas sujetas al régimen del seguro de riesgos del trabajo, además de las reglas sobre prevención de riesgos establecidos en este Capítulo, deberán observarse también las disposiciones o normas que dictare el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social”.

### **2.2.3. Disposiciones del Instrumento Andino**

La investigación se respalda en El Instrumento Andino de Seguridad y Social en el Trabajo (SST). Art. 15, numeral 1, Decreto 2393, establece que: “En las empresas permanentes que cuenten con cien o más trabajadores estables, se deberá contar con una Unidad de Seguridad e Higiene, dirigida por un técnico en la materia que reportará a la más alta autoridad de la empresa o entidad.

En las empresas o Centros de Trabajo calificados e alto riesgo por el Comité Interinstitucional, que tengan un número inferior a cien trabajadores, pero mayor de cincuenta, se deberá contar con un técnico en seguridad e higiene. De acuerdo al grado de peligrosidad de la empresa, el Comité podrá exigir la conformación de un Departamento de Seguridad e Higiene.”

ART. 14, numeral 1, Decreto 2393, establece que: “En todo centro de trabajo en que laboren más de quince trabajadores deberá organizarse un Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo integrado en forma paritaria por tres representantes de los trabajadores y tres representantes de los empleadores, quienes de entre sus miembros designarán un Presidente y Secretario que durarán un año en sus funciones pudiendo ser reelegidos indefinidamente.”

El Art. 13, del Capítulo I, del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo establece que: “En aquellas empresas que no cuenten con un Comité de

Seguridad y Salud en el Trabajo, por no alcanzar el número mínimo de trabajadores establecido para este fin en la legislación nacional correspondiente, se designará un Delegado de Seguridad y Salud en el Trabajo. Dicho Delegado será elegido democráticamente por los trabajadores, de entre ellos mismos”

#### **2.2.4. Disposiciones de las normas OSHA**

La norma OHSAS 18001 es una guía para sistemas de seguridad y salud ocupacional que nace en 1999 como una especificación que tiene como fin proporcionar los requisitos que sus promotores consideran que debe cumplir un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSSO) para tener un buen rendimiento, y permitir a la organización que lo aplica controlar los riesgos a que se exponen sus trabajadores como consecuencia de su actividad laboral.

(Enríquez 2010). Con dicho sistema se podrá lograr la protección de los trabajadores y la optimización del resultado laboral. Esta norma es aplicable a cualquier organización que desee:

- a) Establecer un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, para minimizar o reducir los riesgos en sus actividades.
- b) Implementar, mantener y mejorar continuamente el desempeño de gestión en seguridad y salud ocupacional.

- c) Asegurar la conformidad y cumplimiento de su política de seguridad y salud ocupacional establecida.
  
- d) Demostrar la conformidad del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.
  
- e) Buscar certificación de su sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, otorgada por un organismo externo.

## **CAPÍTULO III**

### **IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES EN SEYMAR S.A.**

#### **3.1. Generalidades**

La evaluación de riesgos laborales es una obligación empresarial y una herramienta fundamental para la prevención de daños a la salud y la seguridad de los trabajadores; su objetivo es identificar los peligros derivados de las condiciones de trabajo para:

- Eliminar de inmediato los factores de riesgo que puedan suprimirse fácilmente,
- Evaluar los riesgos que no van a eliminarse inmediatamente, y
- Planificar la adopción de medidas correctoras.

Su núcleo central consiste en examinar detalladamente todos los aspectos del trabajo que puedan causar daños a los trabajadores. Este examen no estará completo si no recoge la opinión de los trabajadores, porque son los y las que mejor conocen su puesto de trabajo.

Para poder evaluar, hay que estar capacitado en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para reconocer las condiciones de trabajo que generan riesgos.

También a veces es necesario realizar mediciones (y algunas de estas sólo pueden ser realizadas por personal con titulación específica). Muchos criterios de riesgo están recogidos en normativa, pero también se pueden mejorar mediante negociación colectiva, e incluso pueden ser acordados en el comité de seguridad y salud de una empresa.

### **3.2. Evaluación de factores de riesgos**

La evaluación de los factores de riesgos de los accidentes y enfermedades profesionales, además del coste humano que suponen para los trabajadores y sus familias, reducen los recursos de los sistemas de asistencia sanitaria y afectan a la productividad de las empresas donde se presentan estos siniestros.

La evaluación de riesgos constituye la base para una gestión eficaz de la salud y seguridad de los trabajadores, así como la clave para reducir la siniestralidad laboral y las enfermedades profesionales; siempre y cuando esta se aplique de manera adecuada, la evaluación puede mejorar las condiciones y medio ambiente de trabajo y el rendimiento de las empresas en general.

Se entiende por evaluación de riesgos el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse. La evaluación consiste en un examen sistemático de todos los aspectos del trabajo para determinar:

- Qué puede causar daño o lesión;

- Si los riesgos pueden eliminarse y, si no es el caso,
- Qué medidas de control se han adoptado o deben adoptarse para controlar los riesgos.

Las empresas tienen el deber general de garantizar la seguridad y la salud de sus trabajadores en todos los aspectos relacionados con el trabajo y de llevar a cabo evaluaciones de riesgos.

### **3.2.1. Grado de peligrosidad (G.P.)**

Las acciones preventivas necesarias para lograr el objetivo de contar con una empresa sana y segura pueden tener incidencia en la organización y estructura de costos de la empresa, pero hay que recordar que la gran mayoría son soluciones simples, de bajo costo y con un alto impacto en la productividad y la calidad.

Por otra parte, debe tenerse presente que los costos de las lesiones y enfermedades laborales causan pérdidas económicas y financieras innecesarias, cualquiera que sea el sistema de seguridad social que se adopte, estas pérdidas las terminará asumiendo la empresa.

### **3.2.2. Exposición**

La vulnerabilidad y la exposición al riesgo laboral se debe a la presencia de cierto número de características de tipo genético, ambiental, biológicas, psicosociales, que

actúan individualmente o entre sí, lo que desencadena la presencia de un proceso. Surge entonces el término de "riesgo" que implica la presencia de una característica o factor (o de varios) que aumenta la probabilidad de consecuencias adversas.

En este sentido el riesgo constituye una medida de probabilidad estadística de que en un futuro se produzca un acontecimiento por lo general no deseado. El término de riesgo implica que la presencia de una característica o factor aumenta la probabilidad de consecuencias adversas. La medición de esta probabilidad constituye el enfoque de riesgo.

### 3.2.3. Clasificación del grado de peligrosidad

El término de riesgo implica la presencia de una característica o factor, lo que aumenta la probabilidad de consecuencias adversas. La cuantificación del grado de riesgo constituye un elemento esencial y fundamental en la formulación de políticas y prioridades que no deben dejar hueco a la intuición ni a la casualidad. Hay diferentes maneras de cuantificar ese riesgo:

- **Riesgo Absoluto:** Mide la incidencia del daño en la población total.
- **Riesgo Relativo:** Compara la frecuencia con que ocurre el daño entre los que tienen el factor de riesgo y los que no lo tienen.

$$\text{Riesgo relativo} = \frac{\text{Incidencia en expuestos}}{\text{Incidencia en no expuestos}} = \frac{I_e}{I_o} = \frac{a/(a+b)}{c/(c+d)}$$

### 3.2.4. Elaboración de un plan de prevención de riesgos

En cumplimiento de la obligación de elaborar un plan de prevención de riesgos laborales, se han de establecer medidas para elaborar los siguientes documentos, y conservarlos a disposición de la Inspección de trabajo así como de los representantes de los trabajadores, para que haya una constancia de las normas que la empresa aplica en el desarrollo de sus actividades.

Para ello, se debe de seguir los siguientes parámetros:

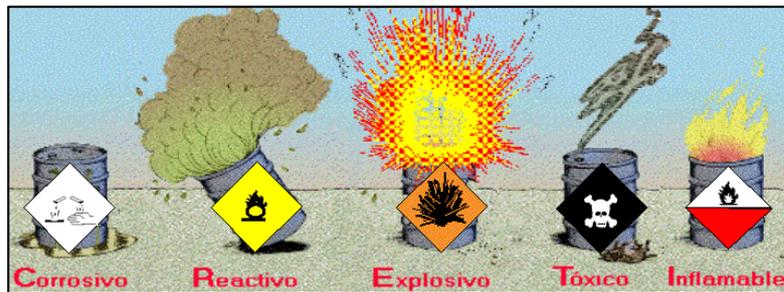
- **Características de la empresa:** Análisis del tamaño de la plantilla, organización territorial, otras características de la plantilla, riesgos genéricos de las actividades productivas de la empresa y de sus procesos productivos, siniestralidad del sector y propia de la empresa.
- **Política preventiva de la empresa,** declarando que la empresa va a integrar la prevención, así como los objetivos propios que desea alcanzar
- Estructura organizativa prevista para la actividad preventiva, incluyendo:
  - **Responsabilidades y funciones dentro de la empresa,** así como las prácticas, los procedimientos y los procesos (por ejemplo, sistema para el flujo de información sobre problemas, para tomar decisiones, etc.

- **Recursos materiales** (necesarios y asignados) para realizar la acción de prevención de riesgos en la empresa. Presupuesto anual específico, si hubiera.
  
- **Descripción de la organización de la prevención en la empresa y en su caso**, acreditación de concierto con un servicio de prevención ajeno, acta de constitución del servicio de prevención propio o designación de trabajador - en este último caso, también acreditación de la formación de esta persona.
  
- **Mecanismos para implementar la consulta** y/o participación de los representantes de los trabajadores en aquellos temas y supuestos en que corresponda.
  
- **Integración en la prevención del Comité de Seguridad y Salud.** Acta de constitución, normas de funcionamiento, y registro de las decisiones adoptadas
  
- **Cuando en la empresa** de trabajo desarrollen su tarea trabajadores de contratas y subcontratas, se detallará cómo se dará cumplimiento a las obligaciones de coordinación previstas legalmente.
  
- **Evaluación de riesgos:** Riesgos identificados y criterios de valoración utilizados. En su caso, documentación de mediciones efectuadas.

Actualizaciones de la evaluación de riesgos cuando sea pertinente (introducción de nuevas sustancias, maquinaria o cambio tecnológico u organizativo, etc.).

- **Sustancias y materiales:** documentación de sustancias y materiales, utilizados o generados, referida a sus riesgos (hojas de seguridad, etc.). Mediciones de exposición, cuando sea relevante. .

Imagen N° 14: Sustancias y materiales



Fuente: [www.prsformacion.com/accidentes-laborales](http://www.prsformacion.com/accidentes-laborales)  
Elaborado por: Carlos Andrés Bacilio Bejegen

- **Maquinarias:** manuales de uso y, en su caso, documentación sobre la adecuación de las medidas.

Imagen N° 15: Maquinarias



Fuente: [www.prsformacion.com/accidentes-laborales](http://www.prsformacion.com/accidentes-laborales)  
Elaborado por: Carlos Andrés Bacilio Bejegen

- **Riesgos ergonómicos:** método de valoración y resultados.

Imagen N° 16: Riesgos ergonómicos



**Fuente:** [www.prsformacion.com/accidentes-laborales](http://www.prsformacion.com/accidentes-laborales)  
**Elaborado por:** Carlos Andrés Bacilio Bejegen

- **Riesgos psicosociales y derivados de la organización del trabajo y/o la jornada y/o turnicidad:** método de valoración y resultados.

Imagen N° 17: Riesgos psicosociales



**Fuente:** [www.prsformacion.com/accidentes-laborales](http://www.prsformacion.com/accidentes-laborales)  
**Elaborado por:** Carlos Andrés Bacilio Bejegen

- **Riesgos derivados de las características de los lugares de trabajo.**

Imagen N° 18: Riesgos derivados de los lugares de trabajo



**Fuente:** [www.prsformacion.com/accidentes-laborales](http://www.prsformacion.com/accidentes-laborales)  
**Elaborado por:** Carlos Andrés Bacilio Bejegen

- **Riesgos para trabajadores** y colectivos específicos por puesto de trabajo, si procede.

Imagen N° 19: Riesgos para trabajadores



**Fuente:** [www.prsformacion.com/accidentes-laborales](http://www.prsformacion.com/accidentes-laborales)  
**Elaborado por:** Carlos Andrés Bacilio Bejeguen

- **Planificación de la actividad preventiva:** Priorización y temporización de las actuaciones necesarias: relación de medidas preventivas planificadas, recursos asignados, calendario y responsables de la implantación y seguimiento.

Imagen N° 20: Planificación de la actividad preventiva



**Fuente:** [www.prsformacion.com/accidentes-laborales](http://www.prsformacion.com/accidentes-laborales)  
**Elaborado por:** Carlos Andrés Bacilio Bejeguen

- **Plan de información y formación de los trabajadores en prevención de riesgos laborales.** Acreditación de las actividades.

- **Vigilancia de la salud realizada a los trabajadores** en aplicación a lo dispuesto por el I.E.S.S. en cuanto a Prevención de Riesgos Laborales.
  
- **Otras actividades de seguimiento:**

Lo contemplado en las diferentes leyes que rigen el sistema laboral del Ecuador y demás disposiciones internas de la empresa, las mismas que deben estar sujetas al Código de trabajo.

### **3.3. Análisis e interpretación de resultados de la encuesta**

Para el análisis de los resultados se tomará de referencia la entrevista realizada al administrador de la empresa SEYMAR S.A. **Sr. Julio Cortazar**, y la encuestas aplicadas a los trabajadores, los cuales han expuestos sus criterios de cómo debería ser las medidas de prevención que deben ser aplicadas en la empresa y cuáles son las alternativas más idóneas para minimizar al máximo los riesgos de accidentes que se presentan en la empresa.

#### **3.3.1. Población**

En el presente caso se trata de la población motivo de estudio de esta investigación, o sea la fábrica de harina de pescado SEYMAR S.A., en donde se va a elaborar un Plan de Gestión de seguridad industrial y salud ocupacional para minimizar los

accidentes laborales, donde trabajan 53 personas entre administrativos, de planta y producción.

### **3.3.2. Tamaño de la muestra**

En lo que se refiere al tamaño de la muestra de las personas que serán encuestadas, se mencionan las siguientes: 1 administrador a quien se le hará la entrevista; y a 52 personas entre personal administrativo y operarios de la empresa a quienes se les aplicará una encuesta, la misma que tendrá preguntas abiertas, cerradas y de contestación múltiple, donde el encuestado podrá seleccionar la alternativa que más crea conveniente escoger.

Es de mencionar la empresa SEYMAR S.A. por tener poco tiempo operativa (7 años), no dispone de ciertas normativas legales, las mismas que se encuentran en trámite y que, debido a la burocracia estatal, estas no se dan y por lo tanto, no existen documentación legal en la empresa.

### **3.3.3. Entrevista realizada al Sr. Julio Cortázar administrador de SEYMAR S.A.**

#### **1. ¿Existe una normativa sobre prevención de riesgos de trabajo que se aplique en el desarrollo de las actividades de la empresa SEYMAR S.A?**

Con toda honestidad no existe una normativa propia de la empresa, se trabaja con disposiciones recibidas de los entes reguladores, tales como Seguro Social,

Ministerio de Trabajo, y otras disposiciones que permiten dar cumplimiento a las leyes ecuatorianas en materia de seguridad y prevención de accidentes, las mismas que protegen la integridad y salud de los trabajadores de la empresa.

**2. ¿Considera usted que el espacio de trabajo (sobre la superficie, debajo de ella o en el entorno) es adecuado o insuficiente para el desarrollo de las actividades de SEYMAR S.A.?**

La empresa es nueva, nos estamos afianzando en el mercado de la producción de harina de pescado, por lo que iniciamos con lo básico, poco a poco vamos creciendo tanto en lo administrativo, infraestructura, de producción, mercado, y otras, por lo que si, es verdad los espacios de trabajo en alguno de los casos son reducidos y ocasionan molestias en cuanto a las labores de los empleados de la empresa, por lo que cada día se establecen criterios para lograr expandirla, buscando la estabilidad laboral, el confort, la seguridad y el bienestar de cada uno de ellos.

**3. ¿Poseen folletos o instructivos sobre el uso correcto de las máquinas de trabajo, en lenguaje comprensible para los trabajadores en relación al uso de los equipos o herramientas de que dispone SEYMAR S.A.?**

Las maquinarias y equipos de que dispone SEYMAR S.A. son las mismas que se utilizan en otras industrias o empresas dedicadas a la producción de harina de pescado, son equipos que vienen con nomenclatura en idioma inglés y que por disponibilidad de tiempo y espacio, en alguno de los casos no se les ha

dado la respectiva traducción para que los empleados nuevos o de contrato conozcan cómo se llama determinado equipo de trabajo.

**4. ¿Las zonas de trabajo y lugares de paso, dificultan las labores por exceso de objetos que dificultan el traslado de las personas de un lugar a otro?**

Sí, es verdad, tenemos un espacio reducido en ciertas áreas de trabajo, pero esto se está corrigiendo y aspiramos que para finales de año tener la capacidad de realizar las ampliaciones que se necesitan a fin de mejorar la calidad del producto, mejorar las condiciones de trabajo para todo el personal que labora en la empresa y de esta forma acatar las disposiciones legales vigentes, las mismas que hasta el momento se cumplen en un 70% y no se esté recibiendo llamados de atención de parte de las autoridades competentes.

**5. ¿Los empleados de SEYMAR S.A., trabajan en situación de aislamiento o confinamiento (aunque sea esporádicamente)?**

No, eso no puede ser porque los espacios son abiertos, procurando que todas las áreas sean ventiladas, debido al tipo de actividad que se realiza, y más que nada para preservar la salud y seguridad de los trabajadores de la empresa, para minimizar cualquier acción o situación que ponga en riesgo la integridad de cada uno de ellos.

**6. ¿Los equipos de protección personal, son utilizados como un hábito de trabajo en sus labores cotidianas: guantes, gafas, protecciones respiratorias, etc., dentro de SEYMAR S.A.?**

Existen los equipos de protección personal (E.P.P.), de acuerdo a las áreas de trabajo de que dispone SEYMAR S.A., y del uso correcto depende de cada uno de los trabajadores.

**7. ¿La temperatura es inadecuada debido a la existencia de fuentes de mucho calor y la inexistencia de un sistema de climatización apropiado para el desarrollo de las actividades de SEYMAR S.A.?**

SEYMAR S.A. dispone de una estructura acorde a las maquinarias que posee, esta empresa se dedica a la elaboración de harina de pescado y por lo tanto dispone de hornos de cocción, esto hace que el clima dentro de la empresa, en ciertos sectores sea muy caluroso, por lo que está en estudio mejorar esta situación a fin de brindar un ambiente agradable al trabajador.

**Análisis de resultado de la entrevista**

De acuerdo al criterio del administrador no existe una normativa propia de la empresa, se trabaja con disposiciones recibidas de los entes reguladores, tales como Seguro Social, Ministerio de Trabajo, y otras disposiciones que permiten dar cumplimiento a las leyes ecuatorianas en materia de seguridad y prevención de accidentes. Reconoce que hay espacio reducido en ciertas áreas de trabajo, por cuanto son una empresa nueva y está en proceso de expansión.

Expresa además que los espacios son abiertos, procurando que todas las áreas sean ventiladas, debido al tipo de actividad que se realiza, porque de no hacerlo se estaría afectando la salud de los trabajadores. Se indica que si existen los equipos de protección personal (E.P.P.), de acuerdo a las áreas de trabajo de que dispone SEYMAR S.A., y del uso correcto depende de cada uno de los trabajadores.

Estas aseveraciones, permiten visualizar que la problemática existente se deriva del propio trabajador, quien en reiteradas ocasiones incurre en faltas de tipo normativo, lo que pone en riesgo su vida y la de los demás al no usar correctamente los equipos de protección personal y porque omite ciertas pautas de seguridad en el desempeño de su trabajo.

### 3.3.4. Encuestas aplicadas al personal del área operativa

1. ¿La altura de la superficie de trabajo (mesa, tableros, etc.) es inadecuada para el tipo de tarea o para las dimensiones del trabajador?

Tabla N° 6

ÍTEMS	VALORACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>1</b>	SI	40	77
	NO	04	08
	NO SABE	03	06
	NO PROCEDE	05	09
	<b>TOTAL</b>	<b>52</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Datos de la investigación  
ELABORADO POR: CARLOS ANDRÉS BACILIO BEJEGUEN

Gráfico N° 4



FUENTE: Datos de la investigación  
ELABORADO POR: CARLOS ANDRÉS BACILIO BEJEGUEN

#### ANÁLISIS:

El 77% de los encuestados manifestó que la altura de la superficie de trabajo (mesa, tableros) si es inadecuada para el tipo de tarea o para las dimensiones del trabajador dentro de la empresa por lo que se sugiere realizar las adecuaciones respectivas a fin de brindar las comodidades del caso al trabajador.

2. ¿Los empleados de SEYMAR S.A, carecen de vestuarios (Equipos de protección personal)?

Tabla N° 7

ÍTEMS	VALORACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>2</b>	SI	10	19
	NO	32	62
	NO SABE	00	00
	NO PROCEDE	10	19
	<b>TOTAL</b>	<b>52</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Datos de la investigación  
ELABORADO POR: CARLOS ANDRÉS BACILIO BEJEGUEN

Gráfico N° 5



FUENTE: Datos de la investigación  
ELABORADO POR: CARLOS ANDRÉS BACILIO BEJEGUEN

**ANÁLISIS:**

El 62% de los encuestados expuso que no es carencia de vestuarios (Equipos de protección personal), sino al poco uso que se da a los equipos de protección personal, pues la mayoría de los trabajadores, a pesar de que reciben llamados de atención en cuanto al uso diario de estos implementos no lo hace, porque, según las propias expresiones de ellos, no están acostumbrados a usar esta indumentaria de protección y omiten su uso en el desarrollo de las actividades diarias.

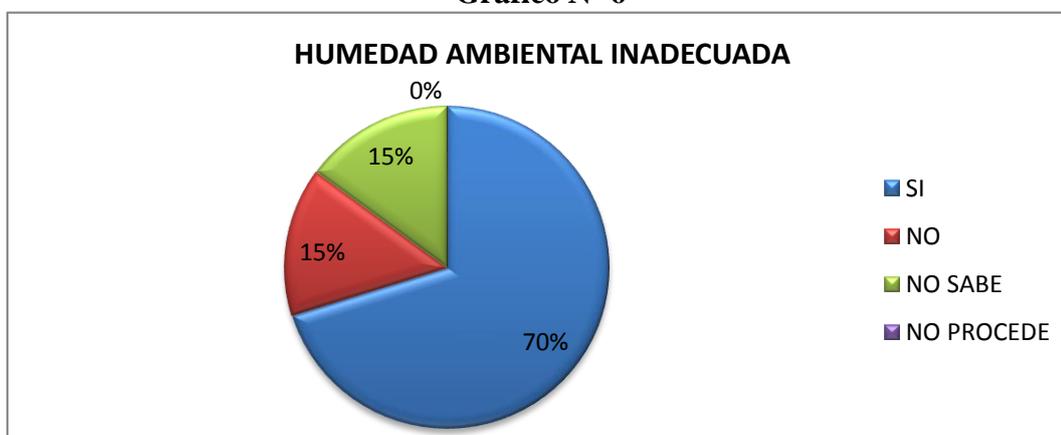
**3. ¿La humedad ambiental que existe en las áreas de trabajo es inadecuada (ambiente seco o demasiado húmedo)?**

**Tabla N° 8**

ÍTEMS	VALORACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>3</b>	SI	36	70
	NO	08	15
	NO SABE	08	15
	NO PROCEDE	00	00
	<b>TOTAL</b>	<b>52</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Datos de la investigación  
ELABORADO POR: CARLOS ANDRÉS BACILIO BEJEGUEN

**Gráfico N° 6**



FUENTE: Datos de la investigación  
ELABORADO POR: CARLOS ANDRÉS BACILIO BEJEGUEN

**ANÁLISIS:**

El 70% de los encuestados expuso que si existe una humedad ambiental inadecuada (ambiente seco o demasiado húmedo)) dentro de la empresa, por lo que se debe tomar en cuenta esta situación por lo que la producción de harina de pescado pierde calidad por el exceso de humedad y esto es perjudicial para los intereses de la empresa; situación de no ser corregida creará grandes inconvenientes a la producción que se realiza diariamente.

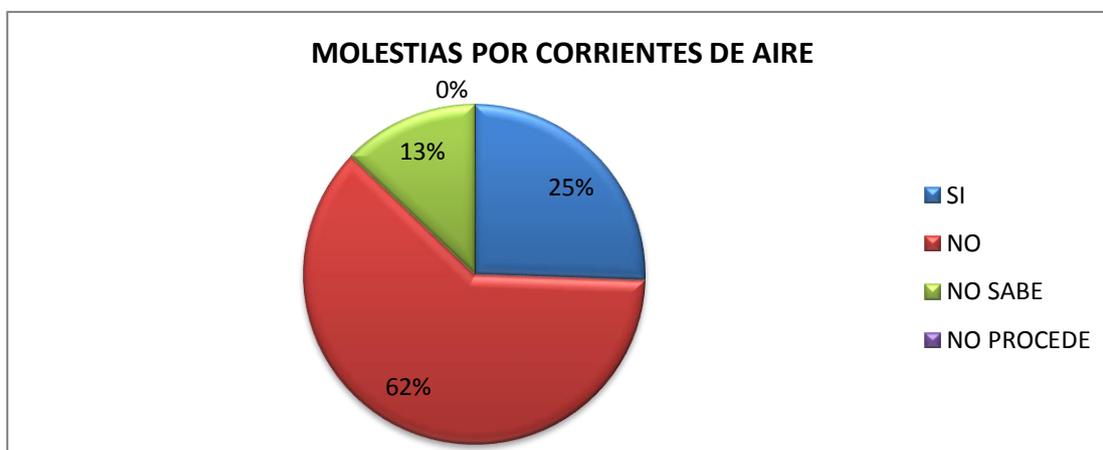
4. ¿En su área de trabajo hay corrientes de aire que producen molestias?

Tabla N° 9

ÍTEMS	VALORACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
4	SI	13	25
	NO	32	62
	NO SABE	07	13
	NO PROCEDE	00	00
TOTAL		52	100%

FUENTE: Datos de la investigación  
ELABORADO POR: CARLOS ANDRÉS BACILIO BEJEGUEN

Gráfico N° 7



FUENTE: Datos de la investigación  
ELABORADO POR: CARLOS ANDRÉS BACILIO BEJEGUEN

**ANÁLISIS:**

A criterio del 62% de los encuestados, no existen corrientes de aire que producen molestias en el desarrollo de las actividades de la empresa, por lo que es una situación fortuita que a veces se presenta, además la empresa está ubicada en un sitio estratégico donde no permite tener esta situación, que a la larga sería perjudicial para los intereses de la empresa, además porque sería contraproducente en el momento de empacar el producto a los costales.

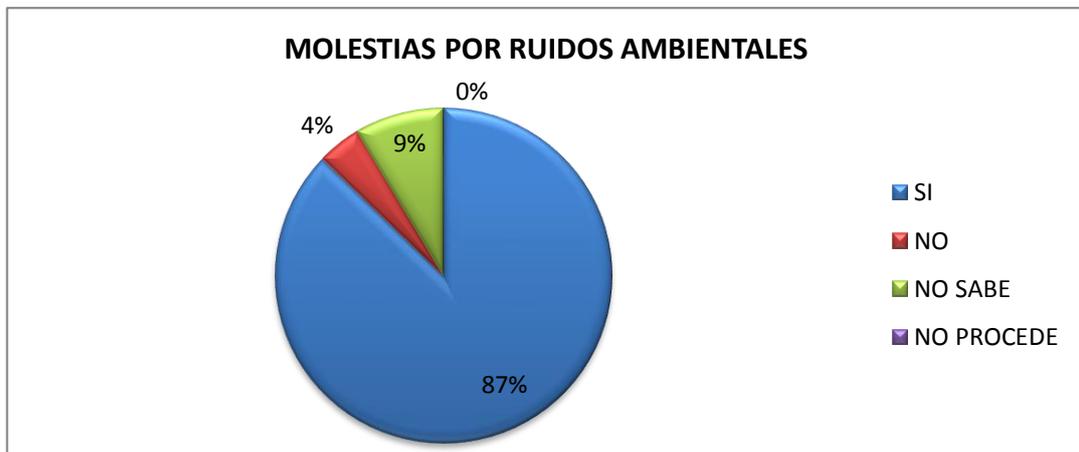
5. ¿Existen ruidos ambientales que molestan o provocan dificultad en la concentración para la realización del trabajo?

Tabla N° 10

ÍTEMS	VALORACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>5</b>	SI	45	87
	NO	02	04
	NO SABE	05	09
	NO PROCEDE	00	00
	<b>TOTAL</b>	<b>52</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Datos de la investigación  
ELABORADO POR: CARLOS ANDRÉS BACILIO BEJEGUEN

Gráfico N° 8



FUENTE: Datos de la investigación  
ELABORADO POR: CARLOS ANDRÉS BACILIO BEJEGUEN

**ANÁLISIS:**

Para el 87% de los encuestados, manifestaron que si existen ruidos ambientales molestos o que provocan dificultad en la concentración para la realización del trabajo; apenas un 13% expuso que no sabe o que no procede esta situación. Por lo que se debe realizar ajustes necesarios a fin de contrarrestar esta situación que perjudica a las actividades que se desarrollan en la empresa.

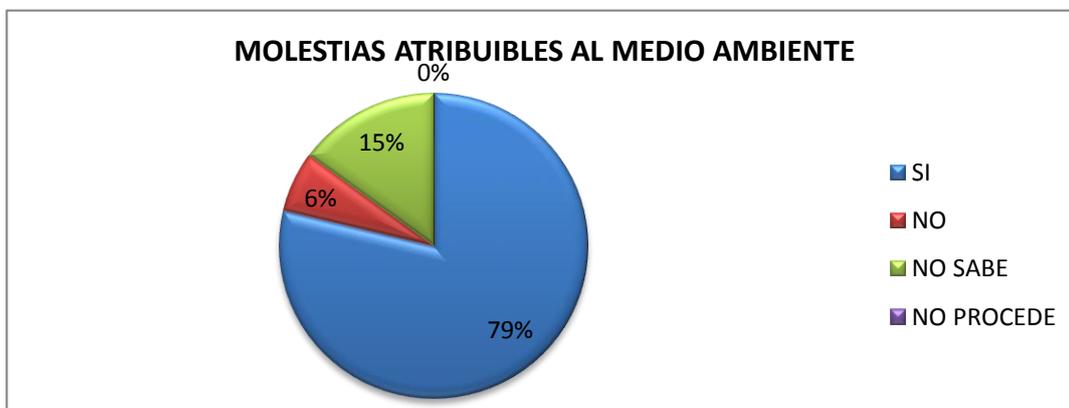
6. ¿En el sitio de trabajo existen molestias frecuentes atribuibles a la calidad del medio ambiente interior como: aire viciado, malos olores, polvo en suspensión, productos de limpieza?

**Tabla N° 11**

ÍTEMS	VALORACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>6</b>	SI	41	79
	NO	03	06
	NO SABE	08	15
	NO PROCEDE	00	00
	<b>TOTAL</b>	<b>52</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Datos de la investigación  
ELABORADO POR: CARLOS ANDRÉS BACILIO BEJEGUEN

**Gráfico N° 9**



FUENTE: Datos de la investigación  
ELABORADO POR: CARLOS ANDRÉS BACILIO BEJEGUEN

### ANÁLISIS:

El 79% expuso de que si existen molestias frecuentes atribuibles a la calidad del medio ambiente interior (aire viciado, malos olores, polvo en suspensión, productos de limpieza), pero esto se debe al producto que se elabora en la empresa (harina de pescado), de allí que en algunos momentos el olor se concentre en determinadas áreas de la empresa y se produzca estos inconvenientes que causan malestar a ciertos empleados que no están acostumbrados a tratar con este ambiente de trabajo.

**7. ¿En la empresa se utilizan equipos de trabajo o herramientas peligrosas, defectuosas o en mal estado?**

**Tabla N° 12**

ÍTEMS	VALORACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>7</b>	SI	34	66
	NO	02	04
	NO SABE	14	26
	NO PROCEDE	02	04
<b>TOTAL</b>		<b>52</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Datos de la investigación  
ELABORADO POR: CARLOS ANDRÉS BACILIO BEJEGUEN

**Gráfico N° 10**



FUENTE: Datos de la investigación  
ELABORADO POR: CARLOS ANDRÉS BACILIO BEJEGUEN

**ANÁLISIS:**

El 66% de los encuestados expuso de que si se manejan equipos de trabajo o herramientas peligrosas, defectuosas o en mal estado dentro del desarrollo de las actividades diarias de la empresa, por lo que es necesario revisar el tiempo de adquisición de tales instrumentos de trabajo, ver si ya cumplieron su ciclo de vida y poder realizar su reposición a fin de evitar una serie de situaciones que conlleven situaciones de riesgo laboral.

8. En su trabajo diario, ¿Realiza esfuerzos físicos importantes, bruscos o en posición inestable (distancia, torsión o inclinación del tronco)?

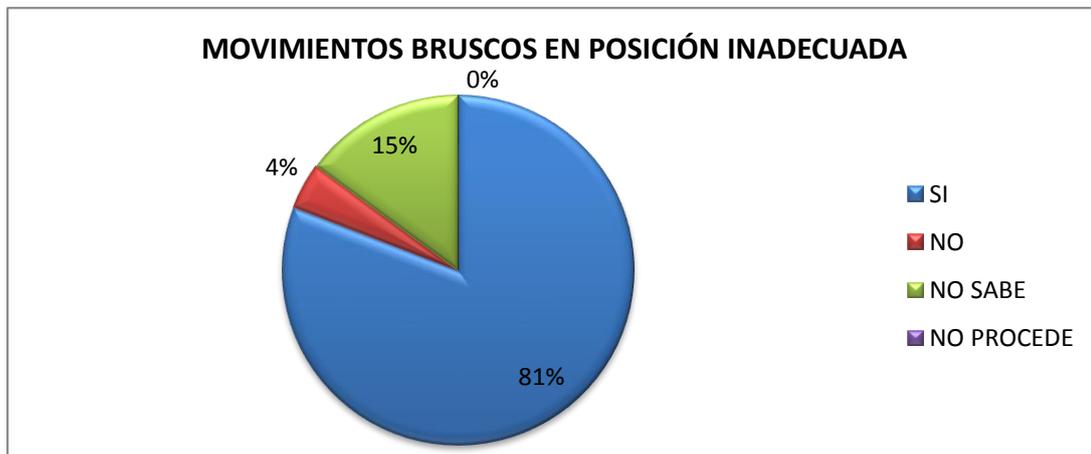
Tabla N° 13

ÍTEMS	VALORACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
8	SI	42	81
	NO	02	04
	NO SABE	08	15
	NO PROCEDE	00	00
	<b>TOTAL</b>	<b>52</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Datos de la investigación

ELABORADO POR: CARLOS ANDRÉS BACILIO BEJEGUEN

Gráfico N° 11



FUENTE: Datos de la investigación

ELABORADO POR: CARLOS ANDRÉS BACILIO BEJEGUEN

### ANÁLISIS:

Para el 81% de los encuestados si se realiza esfuerzos físicos importantes, bruscos o en posición inestable (distancia, torsión o inclinación del tronco), en la ejecución de las tareas dentro de la empresa, por lo que se debe buscar las alternativas apropiadas a fin de contrarrestar esta situación que perjudica a los trabajadores de la empresa.

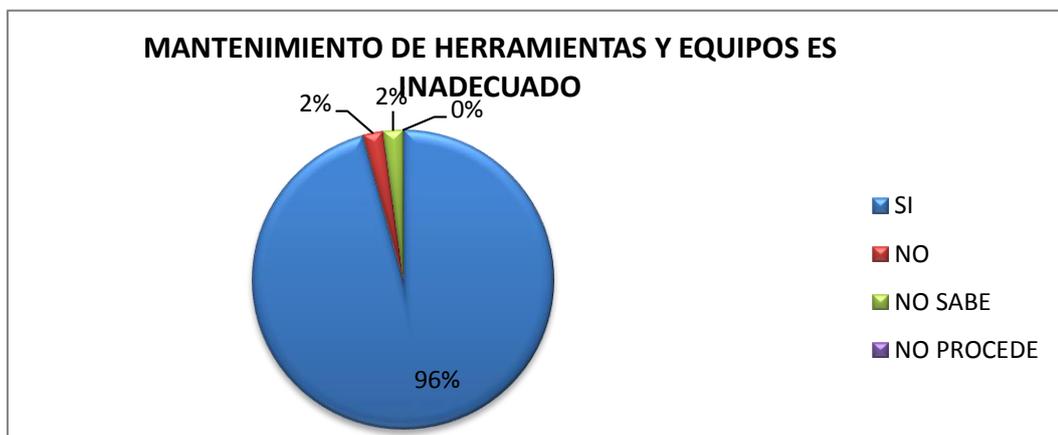
9. ¿Considera que la implementación de un Plan de Gestión de seguridad y salud ocupacional, permitirá minimizar y prevenir los accidentes laborales en la elaboración de la harina de pescado en la empresa SEYMAR S.A.?

**Tabla N° 14**

ÍTEMS	VALORACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>9</b>	SI	50	96
	NO	01	02
	NO SABE	01	02
	NO PROCEDE	00	00
	<b>TOTAL</b>	<b>52</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Datos de la investigación  
ELABORADO POR: CARLOS ANDRÉS BACILIO BEJEGUEN

**Gráfico N° 12**



FUENTE: Datos de la investigación  
ELABORADO POR: CARLOS ANDRÉS BACILIO BEJEGUEN

### ANÁLISIS:

A criterio del 96% de los encuestados, expresan que la implementación de un Plan de Gestión de seguridad y salud ocupacional, si va a permitir minimizar y prevenir los accidentes laborales en la elaboración de la harina de pescado en la empresa SEYMAR S.A, por lo que se debe establecer criterios para el cumplimiento de estos objetivos.

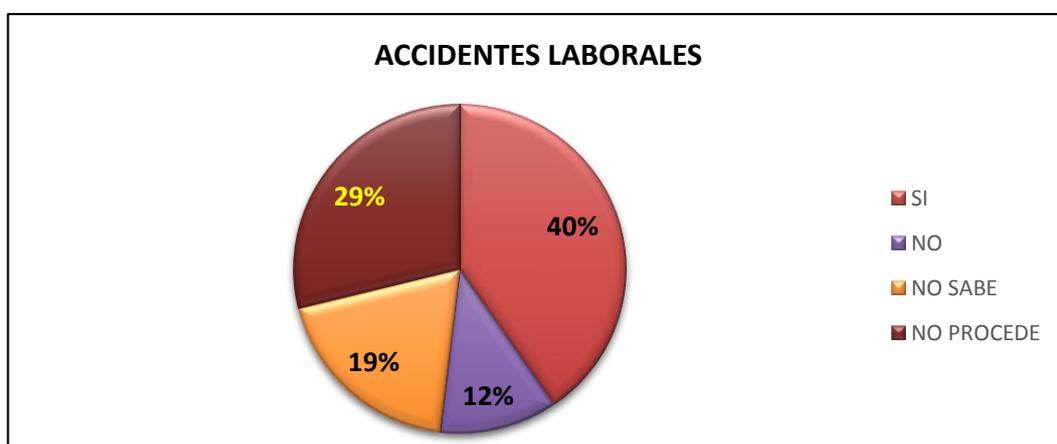
**10. ¿Conoce usted si en la empresa se han suscitado accidentes laborales en alguna área específica?**

**Tabla N° 15**

ÍTEMS	VALORACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>10</b>	SI	21	40
	NO	06	12
	NO SABE	10	19
	NO PROCEDE	15	29
	<b>TOTAL</b>	<b>52</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Datos de la investigación  
ELABORADO POR: CARLOS ANDRÉS BACILIO BEJEGUEN

**Gráfico N° 13**



FUENTE: Datos de la investigación  
ELABORADO POR: CARLOS ANDRÉS BACILIO BEJEGUEN

**ANÁLISIS:**

El 40% manifestó que si conoce que en la empresa se han suscitado accidentes laborales; un 29% expresa que esto no procede; un 19% no sabe y un 12% no conoce. Es de expresar que las precauciones en las jornadas laborales es de responsabilidad de los directivos de las empresas, por lo que se deben tener acciones que conlleven a precautelar la vida de los trabajadores, con ello se trabajará en un ambiente de tranquilidad y armonía.

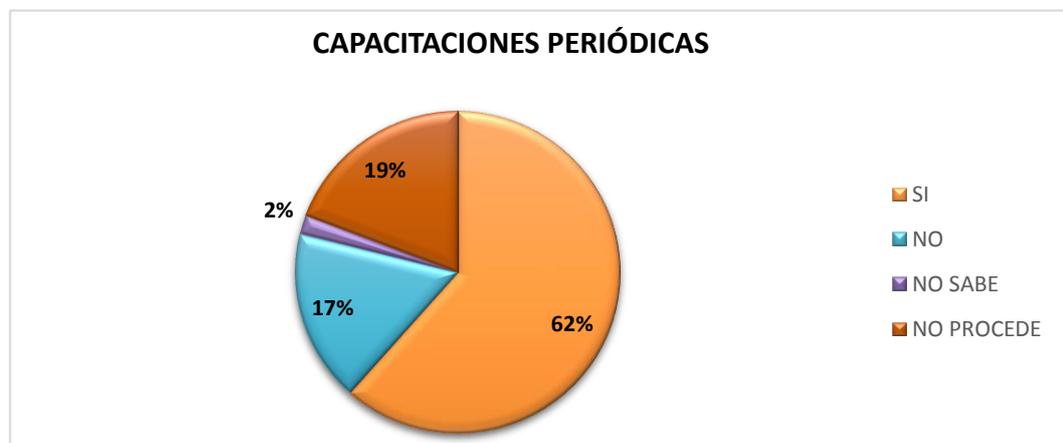
**11. ¿Los directivos de la empresa realizan capacitaciones periódicas para todo el personal sobre seguridad y salud ocupacional?**

**Tabla N° 16**

ÍTEMS	VALORACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>11</b>	SI	32	62
	NO	09	17
	NO SABE	01	02
	NO PROCEDE	10	19
	<b>TOTAL</b>	<b>52</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Datos de la investigación  
ELABORADO POR: CARLOS ANDRÉS BACILIO BEJEGUEN

**Gráfico N° 14**



FUENTE: Datos de la investigación  
ELABORADO POR: CARLOS ANDRÉS BACILIO BEJEGUEN

**ANÁLISIS:**

El 62% de los encuestados si conocen que los directivos de la empresa realizan capacitaciones periódicas para todo el personal sobre seguridad y salud ocupacional, el 17% manifestó que no lo hace y un 19% que esta situación no procede. Los directivos deben conocer que la preparación de su personal siempre será una ventaja para el desempeño de sus labores diarias, con lo que la empresa ganaría tanto en lo material como en lo económico, por lo que se deben realizar capacitaciones periódicas para todo el personal.

### **Análisis general de la encuesta:**

El desconocimiento a ciertas normativas de seguridad y salud Ocupacional en los trabajadores de la empresa SEYMAR S.A., queda evidenciada en los resultados de la encuesta, la misma que demuestra que no existen las condiciones adecuadas dentro de la empresa para que el trabajador pueda desarrollar sus actividades en un ambiente de estabilidad.

Además no se exige a que los trabajadores utilicen los equipos de seguridad y protección personal de manera adecuada, además los que poseen ya cumplieron su ciclo de vida y no se les ha dotado de nuevos implementos lo que les perjudica considerablemente.

Es necesario que los administradores de la empresa realicen una auditoria a fin de establecer que es lo que se tiene y que les hace falta para que todos puedan desarrollar sus actividades en una ambiente de tranquilidad y armonía.

De esta manera se estaría cumpliendo con las exigencias legales del país y cubriendo las necesidades del trabajador, garantizando la estabilidad laboral y la pérdida o retraso en la producción de la empresa, se debe de realizar acciones que permitan contrarrestar estas y otras acciones que impiden un normal crecimiento a la empresa.

### **3.3.5. Comprobación de la hipótesis**

#### **Hipótesis de investigación**

- La implementación de un Plan de Gestión de seguridad y salud ocupacional, permitirá minimizar y prevenir los accidentes laborales en la elaboración de la harina de pescado en la empresa SEYMAR S.A.

En la pregunta 2 sobre el uso de los equipos de protección personal el 62 % manifestaron que no carecen de ellos, por lo que el uso adecuado va a permitir la prevención de accidentes en el desarrollo de las diversas actividades en la empresa.

Sobre esta situación se tiene que en la pregunta 9 sobre ¿Considera que la implementación de un Plan de Gestión de seguridad y salud ocupacional, permitirá minimizar y prevenir los accidentes laborales en la elaboración de la harina de pescado en la empresa SEYMAR S.A.?, el 96 %, de los colaboradores encuestados respondieron que si va a minimizar y prevenir accidentes.

#### **Recolección de datos y cálculo de los resultados estadísticos**

#### **Frecuencias de observación**

Para obtener los resultados de la comprobación de la hipótesis, se aplica la siguiente tabla:

**TABLA N° 17: Frecuencias de observación**

	Pregunta 2	Pregunta 9	Total
<b>SI</b>	10	50	60
<b>NO</b>	32	1	33
<b>NO SABE</b>	00	1	01
<b>NO PROCEDE</b>	10	0	10
<b>TOTAL</b>	<b>52</b>	<b>52</b>	104

ELABORADO POR: CARLOS ANDRÉS BACILIO BEJEGUEN

**FRECUENCIAS ESPERADAS**

**TABLA N° 18: Frecuencias esperadas**

	Pregunta 7	Pregunta 8	Total
<b>SI</b>	30,0	30,0	60
<b>NO</b>	16,5	16,5	33
<b>NO SABE</b>	00,5	00,5	1
<b>NO PROCEDE</b>	05,0	05,0	10
<b>TOTAL</b>	52,0	52,0	104

ELABORADO POR: CARLOS ANDRÉS BACILIO BEJEGUEN

**CÁLCULO DE CHI CUADRADO**

**TABLA N° 19: Cálculo del CHI cuadrado**

		<b>Fo</b>	<b>fe</b>	<b>fo-fe</b>	<b>(fo-fe)<sup>2</sup>/fe</b>
<b>Pregunta 2</b>	<b>SI</b>	10	30,0	- 20	13,333
<b>Pregunta 2</b>	<b>NO</b>	32	16,5	15,5	14,560
<b>Pregunta 2</b>	<b>NO SABE</b>	00	00,5	- 0,5	0,500
<b>Pregunta 2</b>	<b>NO PROCEDE</b>	10	05,0	5	5,000
<b>Pregunta 9</b>	<b>SI</b>	50	30,0	20	13,333
<b>Pregunta 9</b>	<b>NO</b>	1	16,5	- 15,5	14,560
<b>Pregunta 9</b>	<b>NO SABE</b>	1	00,5	0,5	0,500
<b>Pregunta 9</b>	<b>NO PROCEDE</b>	0	05,0	- 5	5,000
$\Sigma=$		104	104	00,0	<b>66,786</b>

ELABORADO POR: CARLOS ANDRÉS BACILIO BEJEGUEN

Una vez obtenido estos valores y para realizar la comparación del valor de la CHI cuadrada, se procede a obtener el valor del grado de libertad, con una confianza del 95%, y de allí comprobar si se valida la hipótesis de la investigación.

$$gl = (f - 1) (c - 1)$$

Donde:

**gl** = grados de libertad

**f** = filas

**c** = columnas

**Entonces:**

$$gl = (4 - 1) (2 - 1) = (3) (1) = 3 = \mathbf{7.815}$$

## **EN CONCLUSIÓN**

El valor  $\chi^2_c = \mathbf{66,786} > \chi^2_t = \mathbf{7,815}$  por lo que comparando con lo establecido en la regla, se procede a rechazar la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación, en este caso: “La implementación de un Plan de Gestión de seguridad y salud ocupacional, permitirá minimizar y prevenir los accidentes laborales en la elaboración de la harina de pescado en la empresa SEYMAR S.A.”

### **3.3.6. Identificación y estimación**

Todo lo expresado, hacen que una empresa debe de estar preparada para afrontar los nuevos retos que la sociedad demanda, por lo que se debe realizar estudios de identificación de los riesgos que posee una empresa, cuáles son sus metas y objetivos a cumplir, y una evaluación de riesgos laborales que pueden presentarse en el desarrollo de sus actividades.

Para evaluar los riesgos que pueden ocurrir como consecuencia del desarrollo de las operaciones se ha recurrido al formato Matriz de identificación, medición, evaluación y control de riesgos ocupacionales, donde para cada peligro detectado se ha estimado el riesgo.

### **3.3.7. Cualificación del método, triple criterio**

Para cualificar el riesgo (estimar cualitativamente), el o la profesional, tomará en cuenta criterios inherentes a su materialización en forma de accidente de trabajo, enfermedad profesional o repercusiones en la salud mental.

**Estimación:** Mediante una suma del puntaje de 1 a 3 de cada parámetro establecerá un total, este dato es primordial para determinar prioridad en la gestión.

A través de estos parámetros se logrará determinar y cuantificar que tipo de riesgos están presentes en SEYMAR S.A. que afecta a sus trabajadores.

**Tabla N° 20: MÉTODO TRIPLE CRITERIO – PGV**

CUALIFICACIÓN O ESTIMACIÓN CUALITATIVA DEL RIESGO – MÉTODO TRIPLE CRITERIO – PGV											
PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			GRAVEDAD DEL DAÑO			VULNERABILIDAD			ESTIMACIÓN DEL RIESGO		
BAJA	MEDIA	ALTA	LIGERAMENTE DAÑINA	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO	MEDIANA GESTIÓN (acciones puntuales, aisladas)	INSUFICIENTE GESTIÓN (protección personal)	NINGUNA GESTIÓN	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE	RIESGO INTOLERABLE
1	2	3	1	2	3	1	2	3	4 y 5	6 y 5	9 - 8 y 7
RIESGO MODERADO			RIESGO IMPORTANTE			RIESGO INTOLERABLE					

FUENTE: Fuente: Ministerio de Relaciones Laborales  
ELABORADO POR: Carlos Andrés Bacilio Bejeguen

### 3.4. Análisis de riesgos laborales por proceso

Para tener una idea a los riesgos a los que están expuestos los trabajadores en el desarrollo de sus actividades diarias, se menciona cada uno de ellos por procesos:

#### 3.4.1. Matriz de riesgos laborales

A través de esta matriz aplicada a cada uno de los procesos en las diferentes actividades que se realizan dentro de la empresa, permite conocer y analizar los diferentes riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores, ya sean estos físicos, químicos, mecánicos, ergonómicos, biológicos, psicosociales y los riesgos

de accidentes mayores; ya que en ciertas áreas de la empresa existen riesgos que son valorizados de acuerdo a las probabilidades de ocurrencia, la gravedad de los daños y la vulnerabilidad en la que se encuentran la gestión administrativa

### **3.4.2. Matriz de identificación, estimación cualitativa y control de riesgos:**

#### **Incidentes – Accidentes**

En relación a esta matriz, no es solo un instrumento en el cual se documentará los procesos que serán realizados en las diferentes áreas de la empresa SEYMAR S.A., sino también que va a evaluar de forma cualitativa y cuantitativa, los diferentes riesgos inherentes de cada una de las actividades motivos de estudios, permitiendo de esta manera tener un diagnóstico puntual y claro de las situaciones de riesgos de la empresa.

El propósito de la matriz es obtener información de campo, partiendo de los riesgos laborales potenciales y de las diferentes actividades que se deben tomar para dar solución a la problemática existente, ya que por medio de una correcta identificación de los riesgos se logrará tener una mejor aplicación de las medidas de seguridad y control para minimizar los accidentes en la empresa

En el presente método (**Método Triple Criterio**) se presentarán las variables que permitirán asignar un valor cuantitativo de un rango del 1 al 3, los cuales representan una baja, media y alta probabilidad, respectivamente, a continuación se detallan las siguientes variables:

P= Probabilidad de ocurrencia

G= Gravedad del daño

V= Vulnerabilidad

Los valores que se encuentran sumados dan como resultado la categorización de los diferentes riesgos como son el riesgo moderado, importante y tolerable, los cuales permitirán conocer los riesgos que son más importantes para dar una solución a la problemática existente.

En la siguiente tabla se presenta la tabla de probabilidad de ocurrencia

**TABLA N° 21: PROBABILIDAD DE OCURRENCIA**

PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		
NIVEL	VALOR	DESCRIPCIÓN
Baja	1	El incidente y daño ocurrirá menos del 10% de las veces. (inverosímil/raro)
Media	2	El incidente y daño ocurrirá del 10% y el 70% de las veces. Aunque no haya ocurrido antes, no sería extraño que ocurriera. (probable/posible)
Alta	3	El incidente y daño ocurrirá siempre o casi siempre, sobre el 70% de las veces. Es posible que haya ocurrido en otras ocasiones anteriores. (casi seguro)

Fuente: Ministerio de Relaciones Laborales

ELABORADO POR: Carlos Andrés Bacilio Bejeguen

En la tabla de gravedad del daño se detallarán los siguientes puntos:

**TABLA N° 22: GRAVEDAD DEL DAÑO**

GRAVEDAD DEL DAÑO		
NIVEL	VALOR	DESCRIPCIÓN
Ligeramente Dañino	1	Lesiones leves no incapacitantes, pérdida de material, leves molestias superficiales
Dañino	2	Incapacidades transitorias. Pérdida de material de costo moderado. Enfermedades incapacitantes menores.
Extremadamente Dañino	3	Incapacidades permanentes. Lesiones serias o muerte. Pérdida de material de alto costo. Litigios o pleitos.

Fuente: Ministerio de Relaciones Laborales

ELABORADO POR: Carlos Andrés Bacilio Bejeguen

La tabla N° 18 hacer referencia a la vulnerabilidad a continuación se detalla cada uno de los puntos que la componen.

**TABLA N° 23: VULNERABILIDAD**

VULNERABILIDAD		
NIVEL	VALOR	DESCRIPCIÓN
Mediana Gestión	1	Se realiza una continua gestión de prevención de riesgos, se capacita y concientiza al personal. Apoyo e investigación a la gestión. Se imponen controles y penalidades para exigir el cumplimiento de las normas en el trabajo.
Incipiente Gestión	2	Se realiza una mediana gestión de prevención de riesgos, Capacitación e instrucción irregular y se suministra protección básica y medidas de control generales.
Ninguna Gestión	3	No se realiza ninguna gestión de prevención de riesgos

**Fuente:** Ministerio de Relaciones Laborales

**ELABORADO POR:** Carlos Andrés Bacilio Bejegen

En la presente tabla se muestra la estimación del riesgo:

**TABLA N° 24: ESTIMACIÓN DEL RIESGO**

VULNERABILIDAD		
NIVEL	VALOR	DESCRIPCIÓN
Moderado	4 y 3	El riesgo es bajo, MODERADO. Se puede asumir riesgo o instalar protección. No requiere de controles adicionales
Importante	5 y 6	El riesgo es IMPORTANTE. Proceder con precaución. El riesgo necesita ser manejado con procedimientos de control. Se requieren protección básica y medidas de control generales.
Intolerable	7, 8 y 9	El riesgo es INTOLERABLE. Los métodos propuestos deberán modificarse, para entregar una solución destinada a evitar o reducir el riesgo. Se requieren Alta protección. Medidas de control obligatorias y específicas

**Fuente:** Ministerio de Relaciones Laborales

**ELABORADO POR:** Carlos Andrés Bacilio Bejegen

La siguiente tabla N° 20 muestra los valores del riesgo que se les asigna según la gravedad del daño:

**TABLA N° 25: VALOR DEL RIESGO**

VALOR DEL RIESGO								
VR= G + P + V		GRAVEDAD DEL DAÑO					VR= G + P + V	
		MODERADO		IMPORTANTE	INTOLERABLE			
		1	2	3				
PROBABILIDAD (P)	Baja	1	3	4	6	1	PROBABILIDAD (P)	
	Media	2	4	6	8	2		
	Alta	3	5	7	9	3		

**Fuente:** Ministerio de Relaciones Laborales

A continuación se muestra la tabla de los valores para la estimación cualitativa de los riesgos, realizados por el método de triple criterio:

### 3.5. Tabulación de riesgos laborales y porcentajes de exposición al riesgo

A continuación se detallan las matrices de riesgos laborales para su análisis en cada una de las áreas, evidenciando los riesgos que existen en la empresa y que deben ser corregidos para que los trabajadores puedan desarrollar sus actividades con normalidad en un ambiente de seguridad en donde se proteja su integridad física y la salud.

### 3.5.1. Riesgos físicos

**TABLA N° 26: RIESGO FÍSICO**

IDENTIFICACIÓN RIESGO FÍSICO EN TODAS LAS ÁREAS DE SEYMAR S.A.							EVAL CUANTITATIVA					
N°	ACTIVIDAD (A) PRODUCTO (P) SERVICIO (S)	DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD / PRODUCTO / SERVICIO	CONDICIÓN	TEMPORALIDAD	INCIDENCIA	GESTIÓN AMBIENTAL		S: Sensibilidad	P: Probabilidad	I: Intensidad	T: Factor Temporal	MI: Módulo de Impacto
						IMPACTO	CLASE					
1	(A)	Ruido	(N)	(P)	(D)	Ruido que provoca el funcionamiento de las maquinarias	(N)	2	2	2	2	8
2	(A)	Vibración	(N)	(P)	(D)	Vibración de las maquinarias	(N)	1	2	2	2	7

FUENTE: SEYMAR S.A.

ELABORADO POR: Carlos Andrés Bacilio Bejeguen

#### Nomenclaturas:

(A) Actividad

(P) Productos

(S) Servicio

(N) Normal

(P) Permanente

(D) Directa

(A) Adversa

### 3.5.2. Riesgos Mecánicos

**TABLA N° 27: RIESGO MECÁNICO**

IDENTIFICACIÓN RIESGO MECÁNICO EN TODAS LAS ÁREA DE PRODUCCIÓN							EVAL CUANTITATIVA					
No.	ACTIVIDAD (A) PRODUCTO (P) SERVICIO (S)	DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD / PRODUCTO / SERVICIO	CONDICIÓN	TEMPORALIDAD	INCIDENCIA	GESTIÓN AMBIENTAL		S: Sensibilidad	P: Probabilidad	I: Intensidad	T: Factor Temporal	MI: Módulo de Impacto
						IMPACTO	CLASE					
1	(A)	Obstáculos	(N)	(P)	(D)	Obstáculos presentes en el piso	(N)	2	2	2	2	8
2	(A)	Desorden	(N)	(P)	(D)	Materiales y herramientas esparcidos por el piso	(N)	1	2	1	1	5
3	(A)	Maquinas desprotegidas	(N)	(P)	(D)	No existe protección de la maquinaria	(N)	3	3	3	1	10

FUENTE: SEYMAR S.A.

ELABORADO POR: Carlos Andrés Bacilio Bejeguen

#### Nomenclaturas:

(A) Actividad

(P) Productos

(S) Servicio

(N) Normal

(P) Permanente

(D) Directa

(A) Adversa

### 3.5.3. Riesgos Químicos

**TABLA N° 28: RIESGOS QUÍMICOS**

IDENTIFICACIÓN RIESGO QUÍMICOS EN EL ÁREA DE BODEGA							EVAL CUANTITATIVA					
No.	ACTIVIDAD (A) PRODUCTO (P) SERVICIO (S)	DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD / PRODUCTO / SERVICIO	CONDICIÓN	TEMPORALIDAD	INCIDENCIA	GESTIÓN AMBIENTAL		S: Sensibilidad	P: Probabilidad	I: Intensidad	T: Factor Temporal	MI: Módulo de Impacto
						IMPACTO	CLASE					
1	(A)	Deshechos químicos	(N)	(P)	(D)	Emisión de desechos químicos en la elaboración de la harina de pescado	(N)	2	2	2	2	8

FUENTE: SEYMAR S.A.

ELABORADO POR: Carlos Andrés Bacilio Bejegen

#### Nomenclaturas:

(A) Actividad

(P) Productos

(S) Servicio

(N) Normal

(P) Permanente

(D) Directa

(A) Adversa

### 3.5.4. Riesgos Biológicos

**TABLA N° 29: RIESGO BIOLÓGICOS**

IDENTIFICACIÓN RIESGO BIOLÓGICOS EN BODEGA							EVAL CUANTITATIVA					
No.	ACTIVIDAD (A) PRODUCTO (P) SERVICIO (S)	DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD / PRODUCTO / SERVICIO	CONDICIÓN	TEMPORALIDAD	INCIDENCIA	GESTIÓN AMBIENTAL		S: Sensibilidad	P: Probabilidad	I: Intensidad	T: Factor Temporal	MI: Módulo de Impacto
						IMPACTO	CLASE					
1	(A)	Bacterias	(N)	(P)	(D)	Propensos a contener bacterias	(A)	2	2	2	2	8
2	(A)	Parásitos, hongos	(N)	(P)	(D)	Precaución al manipular el producto que se elabora	(A)	0	0	0	0	0
3	(A)	Cultivos celulares	(N)	(P)	(D)	Productos que deben ser tratados con cuidado para no contraer cultivos	(A)	1	1	1	1	4

FUENTE: SEYMAR S.A.

ELABORADO POR: Carlos Andrés Bacilio Bejueen

#### Nomenclaturas:

(A) Actividad

(P) Productos

(S) Servicio

(N) Normal

(P) Permanente

(D) Directa

(A) Adversa

### 3.5.5. Riesgos ergonómicos

**TABLA N° 30: RIESGOS ERGONÓMICOS**

IDENTIFICACIÓN RIESGO ERGONÓMICOS EN TODAS LAS ÁREAS DE SEYMAR S.A.							EVAL CUANTITATIVA					
No.	ACTIVIDAD (A) PRODUCTO (P) SERVICIO (S)	DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD / PRODUCTO / SERVICIO	CONDICIÓN	TEMPORALIDAD	INCIDENCIA	GESTIÓN AMBIENTAL		S: Sensibilidad	P: Probabilidad	I: Intensidad	T: Factor Temporal	MI: Módulo de Impacto
						IMPACTO	CLASE					
1	(A)	Sobre esfuerzo físico	(N)	(P)	(D)	Operarios sobrepasan el peso permitido en el levantamiento de carga	(A)	3	4	4	3	14
2	(A)	Levantamiento manual de objetos	(N)	(P)	(D)	Las cargas que realizan los trabajadores no tienen un entrenamiento adecuado	(A)	4	5	4	1	14
3	(A)	Movimiento corporal repetitivo	(N)	(P)	(D)	Movimientos en los trabajadores se repiten	(A)	5	5	5	1	16

FUENTE: SEYMAR S.A.

ELABORADO POR: Carlos Andrés Bacilio Bejegen

#### Nomenclaturas:

(A) Actividad

(P) Productos

(S) Servicio

(N) Normal

(P) Permanente

(D) Directa

(A) Adversa

### 3.5.6. Factores Psicosociales

**TABLA N° 31: RIESGO PSICOSOCIAL**

IDENTIFICACIÓN RIESGO PSICOSOCIAL EN TODAS LAS ÁREAS DE SEYMAR S.A.							EVAL CUANTITATIVA					
No.	ACTIVIDAD (A) PRODUCTO (P) SERVICIO (S)	DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD / PRODUCTO / SERVICIO	CONDICIÓN	TEMPORALIDAD	INCIDENCIA	GESTIÓN AMBIENTAL		S: Sensibilidad	P: Probabilidad	I: Intensidad	T: Factor Temporal	MI: Módulo de Impacto
						IMPACTO	CLASE					
1	(A)	Minuciosidad de la tarea	(N)	(P)	(D)	Trabajo con producto de consumo humano que requiere minuciosidad para mantener estándares de calidad	(N)	2	2	2	2	8
2	(A)	Inestabilidad en el trabajo	(N)	(P)	(D)	Temporadas altas y bajas para contratar personal	(A)	4	2	5	5	16
3	(A)	Inadecuada supervisión	(N)	(P)	(D)	Existe poca supervisión a los trabajadores	(A)	4	4	4	4	16

FUENTE: SEYMAR S.A.

ELABORADO POR: Carlos Andrés Bacilio Bejeguen

#### Nomenclaturas:

(A) Actividad

(P) Productos

(S) Servicio

(N) Normal

(P) Permanente

(D) Directa

(A) Adversa

### **3.6. Análisis de los riesgos laborales más importantes según matrices**

Analizando cada una de las matrices se observó lo siguiente:

En la matriz de los riesgos físicos se evidencia en las actividades de ruido y vibración, el ruido se provoca debido al funcionamiento que tienen las máquinas los cuales tienen un impacto de 8 lo cual es un impacto moderado, las vibraciones también se deben al funcionamiento de las maquinarias que también arroja un puntaje de 8 lo cual es un impacto moderado. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) el oído humano puede tolerar 55 decibeles sin ningún daño a su salud; y dependiendo del tiempo de exposición, ruidos mayores a los 60 decibeles pueden provocarnos malestares físicos.

En lo que respecta a la matriz de riesgos mecánicos se observa que existen obstáculos, desorden y maquinarias desprotegidas, esto se debe a los obstáculos que están presentes en el piso, como también los materiales y herramientas que muchas veces son dejados por los trabajadores en el piso, además las maquinarias no cuentan con la protección necesaria. Estos tienen un impacto de 8 que es moderado, 5 que es considerado como mínimo y 10 que es un impacto considerable respectivamente.

La matriz de riesgos químicos deja en evidencia que existen desechos químicos: Ácidos y bases fuertes, solventes usados desechos radiactivos, soluciones de metales pesados, desechos de tintas, solventes usados, desechos de anodizado o

galvanizado, barros de tinta conteniendo metales pesados, desechos de pintura que contienen metales pesados solventes inflamables, ácidos y bases fuertes, que pueden afectar a la salud de los trabajadores durante el proceso de producción de la harina de pescado, los cuales tienen un impacto de 8 lo cual es moderado.

En la matriz de riesgos ergonómicos se evidencia que existe un sobre esfuerzo físico por parte de los trabajadores teniendo un impacto de 14 lo cual es considerable, el levantamiento manual de las cargas al igual que la actividad anterior tiene un impacto de 14 que es considerable, los movimientos corporales repetitivos que tienen un impacto de 16 lo cual es considerable.

Para la matriz de riesgos psicosociales, se evidencia que la minuciosidad de las tareas tienen un impacto de 8 siendo este moderado, la inestabilidad laboral afecta de manera directa a los trabajadores teniendo un impacto de 16 lo cual es considerable, como también la inadecuada supervisión lo que ocasiona que no exista un control de las actividades que realizan los trabajadores con un impacto de 16 siendo este considerable.

### **3.6.1. Diagnóstico**

Los principales problemas que se encontraron se debe a la falta de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, que minimice los riesgos que se presentan en cada área de trabajo dentro de la empresa, mejorando de esta manera el proceso

y la confianza de los trabajadores que muchas veces se encuentran expuestos a que ocurra un accidente durante su jornada de trabajo.

Los diferentes riesgos que se evaluaron son los riesgos físicos, mecánicos, ergonómicos, químicos, psicosociales, de los cuales se tuvo que identificar los diferentes riesgos en los que se incurre diariamente en cada una de las áreas que posee la empresa.

**Gráfico N° 15**



**FUENTE:** SEYMAR S.A.

**ELABORADO POR:** Carlos Andrés Bacilio Bejeguen

## **CAPÍTULO IV**

### **DISEÑO DEL PLAN DE GESTIÓN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA EMPRESA SEYMAR S.A.**

#### **4.1. Descripción del Plan de Gestión**

La creciente preocupación de las compañías y el estado por la seguridad y salud de los trabajadores, exige que todas las instituciones y empresas desarrollen e implementen sistemas de gestión que contribuyan a evitar o minimizar las causas de los accidentes y de las enfermedades laborales y a la vez incrementen la productividad dentro de un clima laboral adecuado.

El tema desarrollado a continuación surge debido a que la seguridad y salud laboral es, a más de exigencia legal, una responsabilidad social, es por esto que un sistema de gestión se ha convertido en una herramienta que permite en base al conocimiento y compromiso, aplicar normas técnicas en especial en el campo preventivo, con todos los beneficios que esto representa.

Este plan implica la aplicación de procedimientos que conlleven a la prevención de accidentes, enfermedades laborales y siniestros, a través de la gestión de la seguridad y salud, para esto es de gran importancia un diagnóstico situacional, basado en tres pilares fundamentales de la gestión como son: Gestión administrativa, Técnica y del Talento Humano, considerándose de esta manera indispensable el trabajo en equipo para poder cumplir satisfactoriamente con el

funcionamiento del plan, así mismo, es de gran importancia elaborar un mapa de riesgos y las propuestas para la prevención de los mismos, y que debe actualizarse de manera permanente, de acuerdo a las gestiones aplicadas a través de una evaluación técnica y objetiva de riesgos y a través de los cambios que se puedan dar en la misma, como por ejemplo: compra de nueva maquinaria, ampliación de una línea de producción, ampliaciones o cambios estructurales, etc.

Imagen N° 21: Plan de Gestión de Riesgos



FUENTE: [www.erid.org.gestionderiesgos.es](http://www.erid.org.gestionderiesgos.es).  
ELABORADO POR: CARLOS ANDRÉS BACILIO BEJEGUEN

De tal manera, que tanto los trabajadores como la empresa (empleadores) cuenten con un adecuado control de riesgos, a través del cumplimiento de normativas legales, como es la elaboración del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo exigido por el Ministerio de Relaciones Laborales y que se convierte en un instrumento indispensable de la prevención.

#### **4.1.1. Examen médico**

Según lo exigido por la Ley (Decreto 2393 reglamento de Seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio Ambiente: Artículo 15 Numeral 1. Artículo

16. Resolución CD 513: Capítulo 2 Artículo 9. Gestión administrativa Numerales 1, 3. Procedimientos y programas operativos Numeral 4.2. Acuerdo No 1404 Reglamento para el funcionamiento de servicios Médicos en las empresas), que rige en el Ecuador, al momento de incorporar personal, toda empresa debe realizar un examen pre-ocupacional que asegure que el postulante reúne las condiciones psicofísicas que su trabajo requerirá.

A raíz de que el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), tomó a su cargo la seguridad y salud de los trabajadores en el país, se dio inicio a la obligatoriedad y a las exigencias sobre los exámenes médicos de salud y actualizando lo versado en la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo, que existía hasta entonces, estos cambios valieron para la protección de los trabajadores, que hasta la época, los directivos de las empresas hacían caso omiso de la ley, por lo que su incumplimiento era una rutina en cada una de ellas.

Imagen N° 22: Examen Médico Laboral



**FUENTE:** [www.erid.org.gestionderiesgos.es](http://www.erid.org.gestionderiesgos.es).  
**ELABORADO POR:** CARLOS ANDRÉS BACILIO BEJEGUEN

#### **4.1.2. Inicio**

El examen pre-ocupacional permite determinar con precisión el estado de salud del trabajador, pudiendo así orientarlo hacia tareas que no le sean perjudiciales, de acuerdo a sus aptitudes. El examen pre-ocupacional básico que se estipula por medio de la ley consta de:

- Laboratorio:
- Citológico, glucemia, uremia, orina, eritrosedimentación.
- Electrocardiograma.
- Radiografía de Tórax.
- Examen clínico completo con declaración jurada de salud.

En principio, el examen no debe ser eliminatorio, sino tratar de que las condiciones psicofísicas del postulante se adapten al trabajo y viceversa. Esto es importante tanto para la empresa como para el postulante, ya que puede haber hallazgos que este último ignora.

En caso de detectarse anormalidades que pueden modificarse con tratamiento, una vez finalizado este, el médico evaluará si el problema ha sido superado y determinará si el postulante a trabajador de la empresa, está apto definitivamente para su ingreso, previa constatación de los estudios realizados anteriormente, caso contrario desistir de su contratación.

#### **4.1.3. Durante**

La Ley del IESS, establece la obligatoriedad de realizar el mismo por lo menos dos veces al año, siendo además de suma utilidad para el conocimiento del estado de salud del personal de la empresa, así como también para prevenir accidentes de trabajo o enfermedades profesionales, que se presenten durante el desarrollo del trabajo, y que el trabajador desconoce.

Lo ideal es un examen clínico anual que puede complementarse con otros estudios de acuerdo al ambiente y al riesgo laboral. Si bien es obligación del trabajador realizarse estos exámenes, el empleador también puede solicitarlos.

#### **4.1.4. Final**

Cuando una persona deja de pertenecer a la empresa, le corresponde a la Aseguradora de Riesgos de Trabajo (ART) ordenar la realización del examen de egreso laboral, para conocer en qué condiciones de salud se encuentra. También puede ser solicitado por el empleador.

El procedimiento es similar al examen de pre-ingreso: a partir de la realización de una serie de estudios, se determina en qué condiciones psicofísicas el empleado finaliza su relación contractual con la empresa. Se detecta cualquier enfermedad que hubiera tenido su origen en el trabajo así como también las modificaciones de las patologías existentes en el egreso respecto al ingreso. La finalidad de este

examen es prevenir potenciales inconvenientes legales referidos a enfermedades laborales.

#### 4.2. Enfermedades ocupacionales de los trabajadores

Basado en el trabajo de dos reuniones de expertos, el Consejo de Administración de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) aprobó una nueva lista de enfermedades profesionales el 25 de marzo de 2010 en su 307a., reunión. Esta nueva lista sustituye a la que figura de la Recomendación núm. 194 que fue adoptada en 2002.

Imagen N° 23: Enfermedades Ocupacionales de los Trabajadores



FUENTE: [www.erid.org.gestionderiesgos.es](http://www.erid.org.gestionderiesgos.es).

ELABORADO POR: CARLOS ANDRÉS BACILIO BEJEGUEN

La nueva lista incluye una serie de enfermedades profesionales reconocidas internacionalmente, desde enfermedades causadas por agentes químicos, físicos y biológicos hasta enfermedades de origen respiratorio y de la piel, trastornos del

sistema osteomuscular y cáncer profesional. Por primera vez se han incluido de manera específica en la lista de la OIT los trastornos mentales y del comportamiento.

En las secciones de la lista sobre enfermedades profesionales se incluyen además puntos abiertos. Los puntos abiertos permiten el reconocimiento del origen profesional de enfermedades que no figuran en la lista siempre y cuando se haya establecido un vínculo entre la exposición a los factores de riesgo que resulte de la actividad laboral y las enfermedades contraídas por el trabajador. Esta lista es la que a continuación se detalla:

#### **4.2.1. Enfermedades profesionales causadas por la exposición a agentes que resulte de las actividades laborales**

##### **a) Enfermedades causadas por agentes químicos**

- Enfermedades causadas por berilio o sus compuestos
- Enfermedades causadas por cadmio o sus compuestos
- Enfermedades causadas por fósforo o sus compuestos
- Enfermedades causadas por cromo o sus compuestos
- Enfermedades causadas por manganeso o sus compuestos
- Enfermedades causadas por arsénico o sus compuestos
- Enfermedades causadas por mercurio o sus compuestos
- Enfermedades causadas por plomo o sus compuestos

- Enfermedades causadas por flúor o sus compuestos
- Enfermedades causadas por disulfuro de carbono
- Enfermedades causadas por los derivados halogenados de los hidrocarburos alifáticos o aromáticos
- Enfermedades causadas por benceno o sus homólogos
- Enfermedades causadas por nitroglicerina u otros ésteres del ácido nítrico
- Enfermedades causadas por alcoholes, glicoles o cetonas

Imagen N° 24: Enfermedades Ocupacionales causadas por agentes químicos



FUENTE: [www.erid.org.gestionderiesgos.es](http://www.erid.org.gestionderiesgos.es).

ELABORADO POR: CARLOS ANDRÉS BACILIO BEJEGUEN

- Enfermedades causadas por los derivados nitrados y amínicos del benceno o de sus homólogos
- Enfermedades causadas por sustancias asfixiantes como monóxido de carbono, sulfuro de hidrógeno, cianuro de hidrógeno o sus derivados
- Enfermedades causadas por acrilonitrilo
- Enfermedades causadas por óxidos de nitrógeno
- Enfermedades causadas por vanadio o sus compuestos
- Enfermedades causadas por ácidos minerales

- Enfermedades causadas por agentes farmacéuticos
- Enfermedades causadas por níquel o sus compuestos
- Enfermedades causadas por talio o sus compuestos
- Enfermedades causadas por osmio o sus compuestos
- Enfermedades causadas por selenio o sus compuestos
- Enfermedades causadas por cobre o sus compuestos
- Enfermedades causadas por platino o sus compuestos
- Enfermedades causadas por estaño o sus compuestos
- Enfermedades causadas por zinc o sus compuestos
- Enfermedades causadas por sustancias irritantes de la córnea como benzoquinona
- Enfermedades causadas por amoniaco
- Enfermedades causadas por plaguicidas
- Enfermedades causadas por óxidos de azufre
- Enfermedades causadas por disolventes orgánicos
- Enfermedades causadas por látex o productos que contienen látex
- Enfermedades causadas por cloro
- Enfermedades causadas por otros agentes químicos en el trabajo no mencionados en los puntos anteriores cuando se haya establecido, científicamente o por métodos adecuados a las condiciones y la práctica nacionales, un vínculo directo entre la exposición a dichos agentes químicos que resulte de las actividades laborales y la(s) enfermedad(es) contraída(s) por el trabajador

## b) Enfermedades causadas por agentes físicos

- Deterioro de la audición causada por ruido
- Enfermedades causadas por vibraciones (trastornos de músculos, tendones, huesos, articulaciones, vasos sanguíneos periféricos o nervios periféricos)
- Enfermedades causadas por aire comprimido o descomprimido
- Enfermedades causadas por radiaciones ionizantes
- Enfermedades causadas por radiaciones ópticas (ultravioleta, de luz visible, infrarroja), incluido el láser
- Enfermedades causadas por exposición a temperaturas extremas
- Enfermedades causadas por otros agentes físicos en el trabajo no mencionados en los puntos anteriores cuando se haya establecido, científicamente o por métodos adecuados a las condiciones y la práctica nacionales, un vínculo directo entre la exposición a dichos agentes físicos que resulte de las actividades laborales y la(s) enfermedad(es) contraída(s) por el trabajador

Imagen N° 25: Enfermedades Ocupacionales causadas por agentes físicos



FUENTE: [www.erid.org.gestionderiesgos.es](http://www.erid.org.gestionderiesgos.es).

ELABORADO POR: CARLOS ANDRÉS BACILIO BEJEGUEN

**c) Agentes biológicos y enfermedades infecciosas o parasitarias**

- Brucelosis
- Virus de la hepatitis
- Virus de la inmunodeficiencia humana (VIH)
- Tétanos
- Tuberculosis

Imagen N° 26: Enfermedades Ocupacionales causadas por Agentes biológicos y enfermedades infecciosas o parasitarias



FUENTE: [www.erid.org.gestionderiesgos.es](http://www.erid.org.gestionderiesgos.es).

ELABORADO POR: CARLOS ANDRÉS BACILIO BEJEGUEN

- Síndromes tóxicos o inflamatorios asociados con contaminantes bacterianos o fúngicos
- Ántrax
- Leptospirosis
- Enfermedades causadas por otros agentes biológicos en el trabajo no mencionados en los puntos anteriores cuando se haya establecido, científicamente o por métodos adecuados a las condiciones y la práctica

nacionales, un vínculo directo entre la exposición a dichos agentes biológicos que resulte de las actividades laborales y la(s) enfermedad(es) contraída(s) por el trabajador

#### **4.2.2. Enfermedades profesionales según el órgano o sistema afectado**

##### **a) Enfermedades del sistema respiratorio**

- Neumoconiosis causadas por polvo mineral fibrogénico (silicosis, antracosilicosis, asbestosis)
- Silicotuberculosis
- Neumoconiosis causadas por polvo mineral no fibrogénico
- Siderosis
- Enfermedades broncopulmonares causadas por polvo de metales duros
- Enfermedades broncopulmonares causadas por polvo de algodón (bisinosis), de lino, de cáñamo, de sisal o de caña de azúcar (bagazosis)
- Asma causada por agentes sensibilizantes o irritantes reconocidos e inherentes al proceso de trabajo
- Alveolitis alérgica extrínseca causada por inhalación de polvos orgánicos o de aerosoles contaminados por microbios que resulte de las actividades laborales.
- Enfermedades pulmonares causadas por aluminio.
- Trastornos de las vías respiratorias superiores causados por agentes sensibilizantes o irritantes reconocidos e inherentes al proceso de trabajo

- Enfermedades pulmonares obstructivas crónicas causadas por inhalación de polvo de carbón, polvo de canteras de piedra, polvo de madera, polvo de cereales y del trabajo agrícola, polvo de locales para animales, polvo de textiles, y polvo de papel que resulte de las actividades laborales.
- Otras enfermedades del sistema respiratorio no mencionadas en los puntos anteriores cuando se haya establecido, científicamente o por métodos adecuados a las condiciones y la práctica nacionales, un vínculo directo entre la exposición a factores de riesgo que resulte de las actividades laborales y la(s) enfermedad(es) contraída(s) por el trabajador

Imagen N° 27: Enfermedades Ocupacionales del sistema respiratorio



FUENTE: [www.erid.org.gestionderiesgos.es](http://www.erid.org.gestionderiesgos.es).

ELABORADO POR: CARLOS ANDRÉS BACILIO BEJEGUEN

#### b) Enfermedades de la piel

- Dermatitis alérgica de contacto y urticaria de contacto causadas por otros alérgenos reconocidos, no mencionados en los puntos anteriores, que resulten de las actividades laborales
- Vitiligo causado por otros agentes reconocidos, no mencionados en los puntos anteriores, que resulten de las actividades laborales.

- Dermatitis irritante de contacto causada por otros agentes irritantes reconocidos, no mencionados en los puntos anteriores, que resulten de las actividades laborales.
- Otras enfermedades de la piel causadas por agentes físicos, químicos o biológicos en el trabajo no incluidos en otros puntos cuando se haya establecido, científicamente o por métodos adecuados a las condiciones y la práctica nacionales, un vínculo directo entre la exposición a factores de riesgo que resulte de las actividades laborales y la(s) enfermedad(es) de la piel contraída(s) por el trabajador

Imagen N° 28: Enfermedades Ocupacionales de la piel



FUENTE: [www.erid.org.gestionderiesgos.es](http://www.erid.org.gestionderiesgos.es).

ELABORADO POR: CARLOS ANDRÉS BACILIO BEJEGUEN

### c) Enfermedades del sistema osteomuscular

- Tenosinovitis de la estiloides radial debida a movimientos repetitivos, esfuerzos intensos y posturas extremas de la muñeca.
- Bursitis del olécranon debida a presión prolongada en la región del codo

- Tenosinovitis crónica de la mano y la muñeca debida a movimientos repetitivos, esfuerzos intensos y posturas extremas de la muñeca.
- Bursitis prerrotuliana debida a estancia prolongada en posición de rodillas
- Epicondilitis debida a trabajo intenso y repetitivo
- Lesiones de menisco consecutivas a períodos prolongados de trabajo en posición de rodillas en cuclillas
- Síndrome del túnel carpiano debido a períodos prolongados de trabajo intenso y repetitivo, trabajo que entrañe vibraciones, posturas extremas de la muñeca, o una combinación de estos tres factores.
- Otros trastornos del sistema osteomuscular no mencionados en los puntos anteriores cuando se haya establecido, científicamente o por métodos adecuados a las condiciones y la práctica nacionales, un vínculo directo entre la exposición a factores de riesgo que resulte de las actividades laborales y el (los) trastorno(s) del sistema osteomuscular contraído(s) por el trabajador

**d) Trastornos mentales y del comportamiento**

- Trastorno de estrés postraumático
- Otros trastornos mentales o del comportamiento no mencionados en el punto anterior cuando se haya establecido, científicamente o por métodos adecuados a las condiciones y la práctica nacionales, un vínculo directo entre la exposición a factores de riesgo que resulte de las actividades

laborales y el (los) trastorno(s) mentales o del comportamiento contraído(s) por el trabajador

Imagen N° 29: Trastornos mentales y del comportamiento



FUENTE: [www.erid.org.gestionderiesgos.es](http://www.erid.org.gestionderiesgos.es).

ELABORADO POR: CARLOS ANDRÉS BACILIO BEJEGUEN

#### **4.2.3. Cáncer profesional**

##### **a) Cáncer causado por los agentes siguientes**

- Amianto o asbesto
- Bencidina y sus sales
- Éter bis-clorometílico
- Compuestos de cromo VI
- Alquitranes de hulla, brea de carbón u hollín
- Beta-naftilamina
- Cloruro de vinilo
- Benceno
- Derivados nitrados y amínicos tóxicos del benceno o de sus homólogos

- Radiaciones ionizantes
- Alquitrán, brea, betún, aceite mineral, antraceno, o los compuestos, productos o residuos de estas sustancias
- Emisiones de hornos de coque
- Compuestos de níquel
- Polvo de madera

Imagen N° 30: Cáncer causado por riesgo de trabajo



FUENTE: [www.erid.org.gestionderiesgos.es](http://www.erid.org.gestionderiesgos.es).

ELABORADO POR: CARLOS ANDRÉS BACILIO BEJEGUEN

- Arsénico y sus compuestos
- Berilio y sus compuestos
- Cadmio y sus compuestos
- Óxido de etileno
- Virus de la hepatitis B (VHB) y virus de la hepatitis C (VHC)
- Cáncer causado por otros agentes en el trabajo no mencionados en los puntos anteriores cuando se haya establecido, científicamente o por métodos adecuados a las condiciones y la práctica nacionales, un vínculo directo

entre la exposición a dichos agentes que resulte de las actividades laborales y el cáncer contraído por el trabajador

#### 4.2.4. Otras enfermedades

- Nistagmo de los mineros
- Otras enfermedades específicas causadas por ocupaciones o procesos no mencionados en esta lista cuando se haya establecido, científicamente o por métodos adecuados a las condiciones y la práctica nacionales, un vínculo directo entre la exposición que resulte de las actividades laborales y la(s) enfermedad(es) contraída(s) por el trabajador

Imagen N° 31: Cáncer causado por riesgo de trabajo en minería



FUENTE: [www.erid.org.gestionderiesgos.es](http://www.erid.org.gestionderiesgos.es).  
ELABORADO POR: CARLOS ANDRÉS BACILIO BEJEGUEN

Esta lista revisada de enfermedades profesionales refleja el desarrollo más novedoso en cuanto a la identificación y el reconocimiento de enfermedades profesionales en el mundo de hoy. E indica claramente donde aplicar la prevención

y la protección. La nueva lista de la OIT representa el último consenso mundial sobre las enfermedades que son aceptadas internacionalmente como causadas por el trabajo. Esta lista puede servir de modelo para el establecimiento, el examen y la revisión de las listas nacionales de enfermedades profesionales. La población trabajadora del mundo y sus familias se beneficiarán de esta nueva lista.

### **4.3. Cargas y sobrecargas físicas**

(Vargas, 2014), expone sobre este particular, “La fatiga física o muscular es la disminución de la capacidad física del individuo debida bien a una tensión muscular estática, dinámica o repetitiva, bien a una tensión excesiva del conjunto del organismo o bien a un esfuerzo excesivo del sistema psicomotor (músculo-esquelético)”.

Por lo tanto, cuando la carga física de trabajo supera la capacidad del individuo se llega a un estado de fatiga muscular o cansancio, que se manifiesta como una sensación desagradable de malestar, acompañada de una disminución del rendimiento laboral o de las actividades que realiza.

Basados en estos criterios, se obtiene que la fatiga muscular por lo tanto es la disminución de la capacidad física del individuo después de haber realizado un trabajo durante un tiempo determinado.

Estos esfuerzos excesivos pueden estar causados por:

- Factores dependientes de una incorrecta organización del trabajo
- Factores dependientes del mismo individuo (defectos visuales, lesiones esqueléticas preexistentes).
- Condiciones ergonómicas y ambiente de trabajo no satisfactorios.

Los síntomas de la fatiga física suelen ser:

- Algias cervicales, tirantez de nuca.
- Dorsalgias.
- Lumbalgias.

Imagen N° 32: Cansancio y fatiga



**FUENTE:** [www.erid.org.gestionderiesgos.es](http://www.erid.org.gestionderiesgos.es).  
**ELABORADO POR:** CARLOS ANDRÉS BACILIO BEJEGUEN

Cuando la persona no se recupera de la fatiga, entra en un estado de fatiga crónica o patológica, que puede tener graves repercusiones en la salud y que no siempre son reversibles. Dentro de las alteraciones irreversibles se citarían:

- Degeneración crónica de las articulaciones (artrosis).
- Degeneración de los discos intervertebrales o lesiones de los mismos (hernias).
- Enfermedades del corazón (infarto, angina de pecho...).

#### 4.3.1. Evaluación de la carga física

Existen diferentes formas de valorar la carga física. Entre las principales, se mencionan las siguientes:

Imagen N° 33: Evaluación de la carga física



FUENTE: [www.erid.org.gestionderiesgos.es](http://www.erid.org.gestionderiesgos.es).  
ELABORADO POR: CARLOS ANDRÉS BACILIO BEJEGUEN

##### a) Estimación del metabolismo de forma indirecta:

- Según el tipo de actividad (reposo – mínimo – medio – intenso - muy intenso)

- Según la profesión. Existen unos valores tipo para las distintas profesiones
- A partir de tablas que desglosan las posturas, desplazamientos etc.

**b) Valoración del consumo de oxígeno.**

Este método es más exacto pero también más costoso de llevar a cabo. Se reserva para casos muy determinados.

**c) Estimación de la frecuencia cardíaca.**

Método sencillo para determinarla, aunque la información que proporciona es reducida, consiste en medir el pulso tras el esfuerzo, lo que nos informa de la frecuencia con que se contrae el corazón. Es también importante volver a medir el pulso después de un período de reposo para determinar la capacidad de recuperación.

El pulso de recuperación debe:

- Ser inferior a 110 pulsaciones tras un minuto de reposo.
- Ser inferior a 90 pulsaciones tras tres minutos de reposo +ç
- Tener una diferencia entre el primer y tercer minuto superior a 10 pulsaciones.

#### **4.3.1.1. Medidas Preventivas**

Las medidas para prevenir la fatiga deben ir encaminadas a mejorar, por una parte el trabajo y las condiciones en que éste se realiza y por otra, sobre las personas mediante el entrenamiento, la dieta.

Entre ellas se destaca las siguientes actuaciones:

- Mejorar los métodos y medios de trabajo. Por ejemplo, disminuir el trabajo manual mediante la mecanización, automatización, buen diseño de las herramientas.
- Reparto del tiempo de trabajo. Tiempo de reposo, ritmo, etc.
- Respetar los límites de peso manipulado, y utilizar unas técnicas adecuadas en el manejo de cargas, (Estos límites deben estar definidos en las normativas de cada empresa, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas).
- Evitar movimientos repetitivos.
- Mejorar las posturas de trabajo, evitando las más desfavorables, estar de pie, agachado y adoptar la postura correcta, por ejemplo al sentarse o al levantar un peso.
- Mejorar las condiciones de trabajo, por ejemplo, evitar un ambiente caluroso puesto que facilita la aparición de la fatiga.
- Establecer medidas organizativas, como pueden ser, la rotación de puestos de trabajo, alternar tareas pesadas con otras más ligeras, etc.

#### 4.3.2. Posturas forzadas: de pie – sentado

Las posturas forzadas según se define en el protocolo de vigilancia médica son:

(Torres, 2013), expresa al respecto: “Posiciones de trabajo que supongan que una o varias regiones anatómicas dejen de estar en una posición natural de confort para pasar a una posición forzada que genera la consecuente producción de lesiones por sobrecarga”

Estas aparecen como molestias ligeras llegando a convertirse en lesiones crónicas, sino se les da el tratamiento adecuado en el momento oportuno.

Imagen N° 34: Posturas forzadas: de pie – sentado



FUENTE: [www.erid.org.gestionderiesgos.es](http://www.erid.org.gestionderiesgos.es).  
ELABORADO POR: CARLOS ANDRÉS BACILIO BEJEGUEN

#### 4.3.3. Trabajo de pie

El trabajo de pie ocasiona una sobrecarga de los músculos de las piernas, los hombros y la espalda. Para eliminar la sensación de cansancio debe alternarse con

posturas de movimiento o sentado. Para evitar posturas inadecuadas se considerarán que los mecanismos de accionamiento y control de las herramientas estén dentro del área de trabajo, y que la altura del plano de trabajo sea el adecuado, en función del tipo de actividad a realizar.

#### 4.3.3.1. Efectos en la salud

Entre los principales efectos que ocasiona a la salud del trabajador, se mencionan las siguientes:

- Dificultad en la circulación de la sangre en las piernas. Posible aparición de varices.
- Fatiga de los músculos.
- Compresión de las estructuras óseas, sobre todo, en la zona lumbar.
- Dolores de espalda.

Imagen N° 35: Posturas forzadas: de pie



FUENTE: [www.erid.org.gestionderiesgos.es](http://www.erid.org.gestionderiesgos.es).  
ELABORADO POR: CARLOS ANDRÉS BACILIO BEJEGUEN

#### **4.3.3.2. Medidas Preventivas**

A continuación se citan algunas medidas preventivas que pueden ser adoptadas y aplicadas por los trabajadores de la empresa:

- Adaptar a la altura del plano de trabajo las dimensiones del individuo evitando la inclinación del tronco y la elevación de los brazos que en tareas ordinarias tendrán un ángulo de 90°.
- Mantenerse estirado y recto.
- Situarse con los hombros hacia atrás, la cabeza arriba y la pelvis hacia delante.
- Colocar un pie en lugar elevado si se está largo tiempo en un sitio y cambiar de pie periódicamente.
- Evitar la inclinación del tronco.
- Realizar pausas en el trabajo para cambiar de postura.

#### **4.3.3.3. Recomendaciones**

- Si un trabajo debe realizarse de pie, se debe facilitar al trabajador un asiento o taburete para que pueda sentarse a intervalos periódicos.
- Es recomendable que los zapatos de tacón alto, si se va a estar mucho tiempo de pie o caminando, se eviten. Un zapato completamente plano, sin ningún tacón, tampoco es lo ideal, especialmente si existen problemas de rodilla. Un tacón de 1,5 a 3 cm. suele ser adecuado.

- Se debe trabajar con los brazos a lo largo del cuerpo y sin tener que encorvarse ni girar la espalda excesivamente.
- La superficie de trabajo debe ser ajustable a las distintas alturas de los trabajadores y las distintas tareas que deban realizar.
- Si la superficie de trabajo no es ajustable, hay que facilitar un pedestal para elevar la superficie, o una plataforma, para elevar su altura
- Hay que trasladar peso, de vez en cuando, ya que disminuye la presión sobre las piernas y la espalda.
- Preferiblemente, en el suelo debe haber una estera para que el trabajador no tenga que estar de pie sobre una superficie dura. Si el suelo es de cemento o metal, se puede tapar para que absorba los choques. El suelo debe estar limpio, liso y no ser resbaladizo.
- Debe haber espacio suficiente en el suelo para las rodillas a fin de que el trabajador pueda cambiar de postura mientras trabaja.

#### **4.3.4. Trabajo sentado**

El trabajo sentado, aunque es más cómodo que el trabajo de pie, el trabajador debe mantener la columna lo más erguida posible y frente al plano de trabajo lo más cerca de éste, como norma básica de prevención, así como utilización de sillas de cinco ruedas regulables tanto el respaldo como el asiento en altura e inclinación.

#### 4.3.4.1. Efectos en la salud

a) Trastornos músculo-esqueléticos:

- Patología vertebral.
- Fatiga muscular por carga estática.
- Alteraciones óseas y musculares.

b) Trastornos circulatorios:

- Varices

c) Accidentes provocados por:

- Caídas.
- Sobreesfuerzos por posturas forzadas y manejo de pesos.
- Golpes con objetos.

Imagen N° 36: Posturas forzadas: Sentado



FUENTE: [www.erid.org.gestionderiesgos.es](http://www.erid.org.gestionderiesgos.es).  
ELABORADO POR: CARLOS ANDRÉS BACILIO BEJEGUEN

#### **4.3.4.2. Medidas Preventivas**

- Sentarse recto, cerca de la mesa, la espalda contra el respaldo, las rodillas dobladas y los pies en el suelo.
- Usar cojín para soportar la parte baja de la espalda si no tenemos silla ergonómica.
- Volver el cuerpo entero, no girarlo.
- Sostener las páginas elevadas para su lectura.
- Apoyar el codo sobre la rodilla para hablar por teléfono y no acunarlo en el cuello.
- Romper los períodos de estar sentado con estiramientos y andando.
- Cambiar de postura periódicamente.
- El mobiliario utilizado también hay que tenerlo en cuenta.
- El trabajador tiene que poder llegar a todo su trabajo sin alargar excesivamente los brazos ni girarse innecesariamente.

#### **4.3.4.3. Recomendaciones**

Estar sentado todo el día no es bueno para el cuerpo, sobre todo para la espalda, por eso las tareas laborales que se realicen deben ser algo variadas para que el trabajador no tenga que hacer únicamente trabajo sentado. Un buen asiento es esencial para el trabajo que se realiza sentado. El asiento debe permitir al trabajador mover las piernas y cambiar de postura con facilidad

#### 4.4. Costos de los accidentes

**Tabla N° 32: Costo comparativo de cada accidente**

N°	Naturaleza de la lesión	Jornada de trabajo reducidas producidas por incapacidad o muerte	Porcentaje de incapacidad	Valor jornada de trabajo (\$ 366,00 salario básico/20 días hábiles laborables por mes)	Pérdida en USD, de acuerdo a la naturaleza de la lesión
1.	Muerte	6000	100 %	18,30	\$ 109.800,00
2.	Incapacidad permanente absoluta (IPA)	6000	100 %	18,30	109.800,00
3.	Ceguera total	6000	100 %	18,30	109.800,00
4.	Incapacidad permanente total (IPT)	4500	75 %	18,30	82.350,00
5.	Pérdida de un brazo por encima del codo	4500	75 %	18,30	82.350,00
6.	Pérdida de una pierna por encima de la rodilla	4500	75 %	18,30	82.350,00
7.	Pérdida de un brazo por el codo o debajo	3600	60 %	18,30	65.880,00
8.	Pérdida de la mano	3000	50 %	18,30	54.900,00
9.	Pérdida de una pierna por la rodilla o debajo	3000	50 %	18,30	54.900,00
10.	Sordera total	3000	50 %	18,30	54.900,00
11.	Pérdida o invalidez permanente del pulgar y cuatro dedos	2400	40 %	18,30	43.920,00
12.	Pérdida del pie	2400	40 %	18,30	43.920,00
13.	Pérdida o invalidez permanente del pulgar y tres dedos	2000	33 %	18,30	36.600,00
14.	Pérdida o invalidez permanente de cuatro dedos	1800	30 %	18,30	32.940,00
15.	Pérdida de la vista (un ojo)	1800	30 %	18,30	32.940,00
16.	Pérdida del pulgar y dos dedos o invalidez de los mismos	1500	25 %	18,30	27.450,00
17.	Pérdida o invalidez permanente de tres dedos	1200	20 %	18,30	21.960,00
18.	Pérdida o invalidez permanente del pulgar y un dedo	1200	20 %	18,30	21.960,00
19.	Pérdida o invalidez permanente de dos dedos	750	13 %	18,30	13.725,00
20.	Pérdida o invalidez permanente del pulgar	600	10 %	18,30	10.980,00
21.	Pérdida del oído (uno solo)	600	10 %	18,30	10.980,00
22.	Pérdida o invalidez permanente de un dedo cualquiera	300	5 %	18,30	5.490,00
23.	Pérdida o invalidez permanente del dedo gordo o de dos o más dedos del pie	300	5 %	18,30	5.490,00

FUENTE: Código del Trabajo y Resolución C.D. N° 390 Dirección General de Riesgos del Trabajo.

ELABORADO POR: CARLOS ANDRÉS BACILIO BEJEGUEN

#### **4.5. Formularios de los incidentes – accidentes – enfermedades (Reglamento 333 del IESS)**

Para acceder a un formulario de notificación de accidentes laborales se debe de seguir los siguientes pasos:

- Ingrese a la página web [www.iess.gob.ec](http://www.iess.gob.ec)
- De click en la sección formularios
- En el título “Seguros de Riesgos de Trabajo” se encuentran los formularios de aviso de accidentes de trabajo y los avisos de enfermedad profesional, así como el instructivo para llenarlos de forma correcta.

Una vez lleno se lo entrega en las oficinas respectivas que corresponda a su provincia (Ver Anexo N° 1)

#### **4.6. Medidas preventivas**

Para evitar accidentes en las empresas o centros de trabajo, hay que aplicar técnicas, procedimientos y las mejores prácticas de prevención, como:

- Realizar las actividades de acuerdo a los métodos y procedimientos establecidos
- Usar la maquinaria, el equipo y las herramientas manuales, eléctricas, neumáticas o portátiles, con los dispositivos de seguridad instalados

- Colocar de manera correcta los materiales o productos que se procesan en el centro de trabajo
- Mantener orden y limpieza en todas las instalaciones, áreas, equipo, maquinaria y herramienta, entre otras
- Utilizar el equipo de protección personal que proporciona la empresa

#### **4.7. Mapa de riesgos**

El mapa de riesgo de toda empresa, es un instrumento que permitirá a los trabajadores tener una idea clara sobre cómo actuar ante posibles amenazas que puedan existir en el área de trabajo donde realiza sus actividades diarias y de esta manera prevenir riesgos que pongan en peligro su integridad física y salud. Este mapa de riesgo que se presenta, está basado en cuatro principios básicos:

- La nocividad del trabajo no se apaga si no que se elimina
- Los trabajadores no delegan en nadie el control de su salud, sino que deben de protegerse a sí mismos.
- Los trabajadores “más interesados” son los más competentes para decidir sobre las condiciones ambientales en las cuales laboran y cómo prevenir un eventual riesgo.
- El conocimiento que tengan los trabajadores sobre el ambiente laboral donde se desempeñan, deben estimularlos al logro de mejoras dentro de la empresa.

Con esta presentación de los factores de riesgos que se han identificado en la empresa SEYMAR S.A., se establece el diseño del plan de gestión de seguridad industrial y salud ocupacional para la empresa, las mismas que son representados por gráficos y simbologías detalladas para su prevención. El mapa de riesgo se adjunta en el Anexo 2.

#### **4.8. Vías de evacuación**

A continuación se detalla en la siguiente imagen el plano de evacuación identificando los puntos de encuentro. (Ver Anexo N° 3)

#### **4.9. Brigadas**

Dentro de las brigadas de contingencias que se pueden crear para el buen funcionamiento del Plan de Gestión de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para la empresa SEYMAR S.A., estas estarán conformadas por el personal de la empresa, distribuidos de 6 personas por cada Brigada de acuerdo a como se detallan las siguientes:

**Jefe de Seguridad Industrial:** Ing. Teodoro Andrade Castro

**Médico Ocupacional:** Dr. Luis Arévalo Anchundia

**Coordinador:** Tc. Marcos Carrera Tomalá

### **Brigada de Primeros Auxilios**

- **Directivo:** Panchana Soriano Luis
- **Integrantes:** Solórzano Vera Torres  
Viteri Jama Holgar  
Venegas Cortázar Julio  
Sánchez Tomalá Magaly  
Salazar Velastegui Patricia

### **Brigada de Evacuación y Rescate**

- **Directivo:** Orrala Contreras Pedro
- **Integrantes:** Cifuentes Cruz Ronald  
Valarezo Suárez Juan  
Soriano Vera Alexandra  
Morocho Sánchez Tatiana  
Contreras Pillasagua Carlos

### **Brigada de Capacitación**

- **Directivo:** Cabanilla Toledo Dolores
- **Integrantes:** Suárez Andrade Vanessa  
Rodríguez Cruz Pedro  
Arboleda Barahona Mauricio  
Salazar Burgos Jonathan  
Chicaiza Párraga Inés

### **Brigada contra incendios**

- **Directivo:** Valarezo Flores Fernando
- **Integrantes:** Piguave Santos Tomás

Gómez Santos Javier

Jurado Muñoz Viviana

Vera Tigrero Rafael

Santos Piguave Holger

### **Brigada de Desastres Naturales**

- **Directivo:** Bazán Jaramillo Víctor
- **Integrantes:** Merejildo Tumbaco Manuel

Rosales Vargas Eugenio

Salinas Vargas Estefan

Serrano Mujica Julio

Jaramillo Barahona Milton

**Tabla N° 33: Brigada de Primeros Auxilios**

<b>BRIGADA</b>	<b>CAUSAS</b>	<b>ACCIÓN</b>
BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS	Plan de acción ante un accidente ocupacional	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Actúe con seguridad, serenidad y rapidez.</li><li>▪ Verifique estado de conciencia y signos vitales.</li><li>▪ No deje sola a la víctima.</li><li>▪ Coordine las actividades en forma clara y precisa.</li><li>▪ Delege funciones a otras personas si es necesario.</li></ul>

**FUENTE:** Datos de la empresa "SEYMAR S.A."

**ELABORADO POR:** CARLOS ANDRÉS BACILIO BEJEGUEN

**Tabla N° 34: Brigada de Evacuación y Rescate**

BRIGADA	CAUSAS	ACCIÓN
<b>BRIGADA DE EVACUACIÓN</b>	Plan de acción ante un desastre o siniestro, alto riesgo y emergencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Señalar de alarma (Timbre largo).</li> <li>▪ Conducir a las personas hacia un lugar seguro a través de las rutas libres de peligro.</li> <li>▪ Realizar un censo de las personas al llegar al punto de reunión.</li> <li>▪ Coordinar el regreso del personal a las instalaciones, cuando ya no exista el peligro, verificando que lo hagan en forma disciplinada.</li> </ul>

FUENTE: Datos de la empresa "SEYMAR S.A."

ELABORADO POR: CARLOS ANDRÉS BACILIO BEJEGUEN

**Tabla N° 35: Brigada de Capacitación**

BRIGADA	CAUSAS	ACCIÓN
<b>BRIGADA DE CAPACITACIÓN</b>	Plan de acción	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Capacitar al personal o empleados tomando como base el programa que se presenta en esta propuesta.</li> </ul>

FUENTE: Datos de la empresa "SEYMAR S.A."

ELABORADO POR: CARLOS ANDRÉS BACILIO BEJEGUEN

**Tabla N° 36: Brigada contra incendio**

BRIGADA	CAUSAS	ACCIÓN
<b>BRIGADA CONTRA INCENDIOS</b>	Plan de acción ante un incendio	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se dirige rápidamente al escenario del siniestro.</li> <li>▪ Realizará una evaluación consciente de la situación, para efecto de informar al gerente o propietario y conocer la necesidad de solicitar la presencia de los bomberos.</li> <li>▪ De presentarse la necesidad, de una rápida evacuación del piso del siniestro como medida precautoria.</li> <li>▪ Comenzará la extinción del siniestro mediante la utilización de los elementos extintores con que cuenta el establecimiento, intentando en el mejor de los casos extinguirlo o en su defecto contenerlo hasta el arribo del personal operativo de bomberos.</li> <li>▪ Solicitar en caso de ser necesario, el corte de electricidad y gas.</li> <li>▪ No permitir que ninguna persona permanezca en el escenario del suceso.</li> </ul>

FUENTE: Datos de la empresa "SEYMAR S.A."

ELABORADO POR: CARLOS ANDRÉS BACILIO BEJEGUEN

**Tabla N° 37: Brigada de Desastres Naturales**

BRIGADA	CAUSAS	ACCIÓN
BRIGADA DE DESASTRES NATURALES	Plan de acción ante eventuales desastres naturales: Sismos, huracanes, tsunamis, derrames	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Revisar el equipo de emergencia y tenerlo preparado.</li> <li>▪ Fijar y amarrar bien lo que el viento pueda lanzar o arrastrar el agua.</li> <li>▪ Guardar objetos sueltos (botes de basura, herramientas) que pueda lanzar el viento.</li> <li>▪ Limpiar la azotea, desagües, canales y coladeras; limpiar también de hojarasca o ramas en la calle, despejando los tragantes de aguas.</li> <li>▪ Si se tiene vehículo, asegurarse de que funciona correctamente.</li> <li>▪ Cerrar las llaves de tuberías de agua hacia la empresa para evitar el acceso de aguas negras. Sellar la tapa de su pozo o aljibe para tener agua de reserva no contaminada.</li> <li>▪ Seguir las recomendaciones de las autoridades si indican la sobre evacuaciones en el área.</li> </ul>

FUENTE: Datos de la empresa “SEYMAR S.A.”

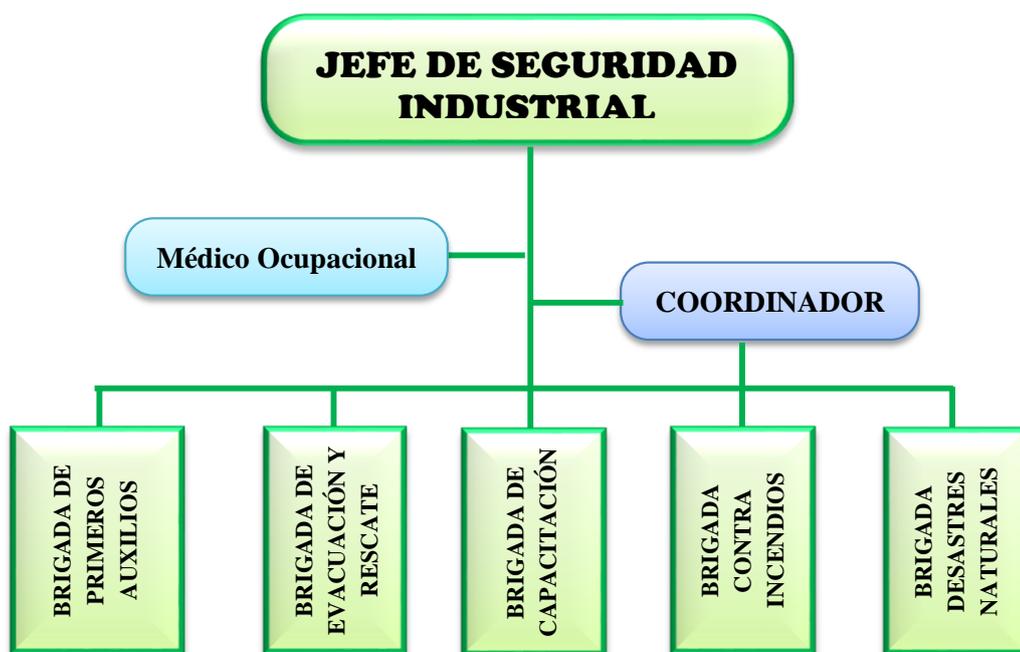
ELABORADO POR: CARLOS ANDRÉS BACILIO BEJEGUEN

#### 4.10. Organigrama

El Plan de Gestión de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, será el instrumento de trabajo a la que estarán sujetos los trabajadores de SEYMAR S.A., para la consulta sobre posibles puntos críticos que se presenten en la empresa sobre prevención de riesgos de trabajos, la misma que están contempladas en los diferentes organismos de control y así cumplir con las diversas normativas legales sobre garantizar la integridad y salud de los trabajadores, para lo cual, se establece una comisión, para que supervise y de fiel cumplimiento a la misma, el mismo que estará integrado de la siguiente manera:

De acuerdo a lo expresado, la estructura organizativa del Plan quedaría reestructurado de la siguiente manera:

**Gráfico N° 16: Estructura Organizativa del Plan de Gestión de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional**



FUENTE: Datos de la empresa “SEYMAR S.A.”  
ELABORADO POR: CARLOS ANDRÉS BACILIO BEJEGUEN

#### **4.11. Funciones de cada Brigada**

##### **4.11.1. Brigada de Primeros Auxilios**

Las brigadas de primeros auxilios deben tener presente siempre tres momentos de actuación ante una eventual emergencia, de ello depende el éxito de sus labores, entre las cuales se menciona:

**Antes:**

- Identificar posibles situaciones de emergencia médica que se pueden presentar en el lugar (padecimientos de los trabajadores y que se podrían complicar durante la emergencia, lesiones por accidentes de trabajo, etc.)
- Tener disponible el equipo de primeros auxilios y ubicado en los lugares estratégicos previamente elegidos.
- Coordinar la capacitación necesaria para los miembros de la brigada.

**Durante:**

- Evaluar la condición del paciente.
- Brindar la asistencia básica en primeros auxilios
- Determinar la necesidad de traslado y cuidados médicos para el paciente.
- Mantener informado al mando del Comité de Emergencias sobre las acciones que realiza y los requerimientos necesarios para la ejecución de sus tareas

**Después:**

- Evaluar la aplicación de los planes de respuesta
- Elaborar el informe correspondiente
- Adoptar las medidas correctivas necesarias para mejorar la capacidad de respuesta, teniendo como base la evaluación realizada.

**4.11.2. Brigada de Evacuación y Rescate**

- Implementar, colocar y mantener en buen estado la señalización del edificio, lo mismo que los planos guía. Dicha señalización incluirá extintores,

botiquines, y debe ajustarse a las normas oficiales a que se refieren los presentes términos de referencia.

- Dar la señal de evacuación de las instalaciones (alarma), conforme las instrucciones del coordinador general, siguiendo el mapa de evacuación (Anexo 3)
- Fomentar actitudes de respuesta tanto en ejercicios de desalojo como en situaciones reales entre los trabajadores en general.
- Determinar los puntos de reunión.
- Conducir a las personas durante un alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre hasta un lugar seguro a través de rutas libres de peligro.
- Verificar de manera constante y permanente que las rutas de evacuación estén libres de obstáculos.
- En el caso de que una situación amerite la evacuación del edificio y que la ruta de evacuación previamente determinada se encuentre obstruida o represente algún peligro, indicar al personal rutas alternas de evacuación.
- Realizar un censo de personas al llegar al punto de la reunión.
- Coordinar el regreso del personal a las instalaciones en caso de simulacro o en caso de una situación diferente a la normal cuando ya no exista peligro.
- Coordinar las acciones de repliegue cuando sea necesario.
- Tener a la mano un listado de trabajadores por cada área
- Verificar su existencia en caso de faltar, se debe iniciar la búsqueda con personal rescatista.

### **4.11.3. Brigada de Capacitación**

Las funciones de esta Brigada, es la de estar en continua preparación en todos los ámbitos, sean primeros auxilios, contra incendio, evacuación, prevención, mantenimientos de equipos de seguridad, etc., para luego dar las capacitaciones periódicas a las demás brigadas y de esta manera estar preparados para eventuales siniestros.

### **4.11.4. Brigada Contra Incendios y derrames**

- Minimizar los daños y pérdidas que puedan presentarse en las instalaciones como consecuencia de una amenaza de incendio, interviniendo con los medios de seguridad con que se disponga en la unidad y/o área.
- Vigilar el mantenimiento del equipo contra incendio.
- Vigilar que no haya sobrecarga en las líneas eléctricas, ni que exista acumulación de material inflamable.
- Vigilar que el equipo contra incendios sea de fácil ubicación.
- Conocer el uso de los equipos de extinción del fuego, así como el uso que se le dé, de acuerdo a cada tipo de fuego.

### **4.11.5. Brigada Desastres Naturales:**

- Ayudar a alertar a sus compañeros de trabajo.

- Asegurar las instalaciones de la empresa, y llevar con usted los artículos indispensables.
- Conservar la calma y tranquilizar a sus familiares.
- Escuchar con su radio portátil, la información o instrucciones relativas al suceso.
- Desconectar todos los aparatos y el interruptor de energía eléctrica.
- Cerrar las llaves de gas y agua.

#### **4.12. Presentación del Plan de Gestión de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional**

**SEYMAR S.A.**, enmarcado en sus estatutos y el rol que asume en la economía nacional, desarrolla las labores estratégicas de planeamiento que le garanticen el óptimo desenvolvimiento y la materialización de sus objetivos estratégicos a través del cumplimiento de los requerimientos de nuevas necesidades, producto de las condiciones cambiantes del mercado en la elaboración y comercialización de harina de pescado, con mayores seguridades reduciendo riesgos y peligros tanto para proveedores como para clientes.

Bajo este esquema y de acuerdo con las exigencias de normativas legales nacionales, la administración asumió la responsabilidad de desarrollar el actual Plan de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional el mismo que cumple con todas las exigencias de los organismos de control.

#### **4.12.1. Introducción**

El presente documento sintetiza el Plan Estratégico de **SEYMAR S.A.**, que contempla la visión a futuro de la organización en materia de Riesgo Operativo, su negocio y su misión, sus objetivos estratégicos, además de las políticas, directrices que deberán marcar su orientación en los próximos años. Para su consecución, se utilizó una metodología participativa, con el esfuerzo colectivo de directivos, administradores y empleados.

El primer, minucioso y amplio diagnóstico de los problemas, oportunidades y capacidades disponibles en la organización, fue dirigido a converger en el entendimiento interno sobre los temas a una nueva metodología de administración para re-direccionar a las actividades de seguridad y salud ocupacional, a los recursos, la clientela y la organización interna por medio de un concepto estratégico y homogéneo, procurando agregar en cada año las contribuciones a la estructuración y consolidación de ese planeamiento.

El Plan de Gestión en Salud Ocupacional y Seguridad Industrial, busca cumplir las normas nacionales vigentes, asegurar las condiciones básicas necesarias de infraestructura que permitan a los trabajadores tener acceso a los servicios de higiene primordial y médicos esenciales. Además, este Plan de Gestión, pretende mejorar las condiciones de trabajo de sus empleados, haciendo su labor más segura y eficiente, reduciendo los accidentes, dotándoles de equipos de protección personal

indispensables y capacitándolos en procedimientos y hábitos de seguridad. Para la elaboración de este plan se han tomado en cuenta las normas establecidas por el Ministerio de Salud, Código de Trabajo y del IESS. .

#### **4.12.2. Cultura Organizacional en Seguridad y Salud Ocupacional**

##### **VISIÓN**

- Ser reconocida como una organización que garantiza la salud ocupacional de sus colaboradores y mantiene actividades seguras de producción.

##### **MISIÓN**

- Proporcionar a nuestros colaboradores un ambiente de trabajo adecuado para que permita crear una estabilidad en seguridad industrial y salud ocupacional.

##### **VALORES**

- El respeto es la base fundamental para una convivencia sana y pacífica entre los miembros de una empresa. Para practicarlo se debe conocer los derechos de cada persona, el respeto abarca todas las esferas de la vida, empezando con el respeto que nos debemos a nosotros mismos, a semejantes, a los miembros de tu empresa, al medio ambiente, a la naturaleza, a las leyes, a la Patria.

- La solidaridad es la preocupación por lo que le ocurre a los demás, es la colaboración entusiasta y desinteresada con quienes te rodean o trabajan, en el logro de un objetivo común. El que es solidario encuentra apoyo y seguridad en sus compañeros, no es egoísta, ni individualista.
- El trabajo es el esfuerzo que hacemos nosotros mismos o con la ayuda de los demás. Se trata de una fuerza con un gran poder de transformación que lleva a los colaboradores a cumplir con su trabajo, para lo cual se necesita estar capacitados y tener buena predisposición. Para ser buenos trabajadores procuramos ver en nuestro trabajo algo más que la actividad con la que nos ganamos la vida, es más bien constituir al trabajo como el medio para desarrollar nuestras destrezas y habilidades manteniendo siempre un espíritu de perseverancia que apunte a realizar nuestras actividades eficientemente.
- Un ser humano es honesto cuando comparte de manera transparente con sus semejantes, es decir, no oculta nada y esto le da tranquilidad. Quien es honesto no toma nada ajeno. Cuando se está entre personas honestas, cualquier proyecto humano se puede realizar y la confianza colectiva se transforma en una fuerza de gran valor.
- La responsabilidad es la conciencia acerca de las consecuencias que tiene todo lo que hacemos o dejamos de hacer sobre nosotros mismos y sobre los demás. Es la obligación de responder por los propios actos.

## **ACTITUDES**

- Ser la primera organización en brindar productos alimenticios como es la harina de pescado, con los más bajos niveles de siniestrabilidad laboral.
- Desarrollar internamente las capacidades técnicas profesionales que permitan la minimización de riesgos y peligros en nuestras instalaciones y la de nuestros clientes, contando así con procesos productivos.
- Ser asesores de los clientes y usuarios de nuestros productos brindando así un buen servicio.
- Contribuir de manera activa y práctica en la capacitación técnica de nuestros colaboradores, teniendo así un personal competente y motivado.
- Ser miembro activo en el desarrollo de programas estratégicos de Seguridad y Salud Ocupacional en la industria de alimentos (Harina de pescado), generando así un producto con calidad.

### **4.12.3. Análisis FODA**

Para conocer los diferentes aspectos que se presentan en la empresa, es necesario establecer el análisis FODA, el mismo que se detalla a continuación:

Tabla 38. “Análisis F.O.D.A”

<b>FACTORES INTERNOS</b>	
<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ser parte de una empresa con proyección a una fuerte imagen corporativa.</li> <li>▪ La existencia de varias líneas de producción, permiten procesar una cantidad mayor de toneladas de pescado en un menor tiempo.</li> <li>▪ Mantener un cronograma de producción y consumo de recursos en planta.</li> <li>▪ Aseguramiento de la venta total de la producción.</li> <li>▪ Contar con un plan de mantenimiento semanal de los equipos de producción.</li> <li>▪ Existencia de productos con mejores estándares de calidad.</li> <li>▪ Contar con personal capacitado para labores de campo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Falta de indicadores de desempeño.</li> <li>▪ Deficiencia en equipos de producción básicos que originan problemas de contaminación ambiental.</li> <li>▪ Falta de voluntad gerencial en incentivos económico para el personal que labora en la industria.</li> <li>▪ Escasa iniciativa de emprender en la creación de nuevos productos destinados a satisfacer la demanda y necesidades del mercado.</li> <li>▪ Estabilizar la oferta – demanda de la producción de la empresa.</li> <li>▪ Carencia de equipos para el tratamiento de aguas residuales.</li> <li>▪ Escasa iniciativa de capacitar a los operadores de equipos, y así crear una mayor expectativa por ser más eficiente en su puesto de trabajo.</li> </ul>
<b>FACTORES EXTERNOS</b>	
<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Con base en avances tecnológicos se podría llegar a desarrollar productos, acordes a las tendencias en el mercado exterior, lo que aumenta la potencialidad de este sector.</li> <li>▪ El desempeño de los jefes de las áreas de producción y calidad, garantiza la clase de los productos, a través de un conocimiento adquirido basado en la amplia experiencia con la que cuentan en el área de empresas productoras de harina de pescado.</li> <li>▪ La empresa adapta a sus productos tradicionales nuevas tendencias para su producción, en base a la exigencia del mercado internacional.</li> <li>▪ El alto crecimiento del mercado de la harina de pescado, permite la comercialización del producto de forma directa con el consumidor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Establecer costos y calidad de la producción</li> <li>▪ Competitividad con países que cuentan con mejor tecnología y menor costo en su producción.</li> <li>▪ Cierre de la compañía por incumplimiento en las normas ambientales.</li> <li>▪ En épocas de vedas, debido a la ausencia de pesca, se corre el riesgo de meterse en problemas legales que involucran a las instituciones de control como la Marina, Ministerio de Medio Ambiente y el Instituto Nacional de Pesca, por la tentativa de comprar pesca ilegal y de dudosa procedencia.</li> </ul>

FUENTE: SEYMAR S.A.

ELABORADO POR: CARLOS ANDRÉS BACILIO BEJEGUEN

#### **4.12.4. Factores claves de éxito**

Se ha identificado como factores clave de éxito de SEYMAR S.A., los siguientes:

- Sistema de Información Gerencial: Sistema de Riesgo Operativo,
- Personal capacitado en Riesgo Operativo.
- Mejoramiento de Infraestructura.
- Compromiso de la administración

#### **4.12.5. Plan Estratégico**

Para asegurar el éxito de este Plan de Gestión en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, se realizarán las actividades que se describen a continuación:

- Definir y establecer la comunicación interna para la difusión del presente plan.
- Definir y establecer un slogan, política, temas y objetivos estratégicos de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Identificar los factores de siniestralidad laboral a través de la evaluación de los puestos de trabajo.
- Desarrollar plan de capacitación al personal en aspectos importantes de seguridad y salud ocupacional.

#### **4.12.6. SLOGAN**

- “Enciende la seguridad en tu vida”.

#### **4.12.7. Política de Seguridad y Salud Ocupacional**

Promocionar y mantener un ambiente laboral seguro, acorde con los requerimientos de las partes interesadas; por esta razón, es necesario su comunicación e implementación enfocando la Gestión de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional como preparación y respuesta para la prevención y atención de emergencias, el control de los factores de riesgos inherentes a cada uno de los oficios en los diferentes niveles existentes dentro de la organización, y todos y cada uno de los aspectos exigidos por la legislación vigente, como compromiso de garantía de calidad y mejoramiento continuo.

#### **4.12.8. Temas estratégicos de Seguridad y Salud Ocupacional**

**a) Identificar los factores de Siniestrabilidad Laboral a través de la evaluación de los puestos de trabajo.**

- Desarrollo de la Matriz de Identificación y Evaluación de Riesgo Laboral.

**b) Desarrollar un Ambiente Laboral Óptimo de Trabajo.**

- Plan de Auditoria Internas
- Plan de Capacitación en Seguridad y Salud Ocupacional.

#### **4.12.9. Objetivos Estratégicos de Seguridad y Salud Ocupacional**

Los cuales se los presentan en la siguiente Tabla N° 32, a fin de determinar sus roles:

**Tabla N° 39: Matriz de Objetivos**

	<b>Temas estratégicos</b>	<b>Objetivos estratégicos</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Fórmulas</b>	<b>Metas</b>	<b>Iniciativas</b>	
FINANZAS	Reducción de costos por ausentismo laboral	Desarrollo de matriz de identificación de Riesgo Laboral	Reducir el coeficiente de frecuencia	(Número de lesiones con tiempo perdido/horas exposición) * 10000000	< = 10% con respecto al mes anterior	Desarrollo de planes de Auditoría interna y medición de los accidentes Departamento de Seguridad industrial y Salud Ocupacional	
ACTIVIDADES	Factores de siniestralidad laboral	Desarrollo de matriz de identificación de Riesgo Laboral	Reducir el coeficiente de gravedad	(Total de días cargados/Total de días perdidos) * 1000000	< = 10% con respecto al mes anterior		
			Identificación de factores de siniestralidad Laboral	N / A	Análisis de por lo menos el 80% de los puestos de trabajo de la empresa		
PROCESOS	Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional	Plan de Auditorías Internas	Cumplimiento de inspecciones planificadas	Número de inspecciones realizadas / Número de inspecciones planificadas	> = 80% de las inspecciones planeadas por mes		
			Cumplimiento de investigaciones de accidentes	Número de accidentes investigados / Número de accidentes presentados	> = 80% de los accidentes presentados por mes		
			Cumplimiento de simulacros	Número de simulacros realizados / Número de simulacros planificados	> = 80% de los simulacros planeados en el mes		
A&C	Ambiente laboral adecuado	Planes de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para el personal.	Número de horas capacitación hombre anualmente	Número de horas efectivas de capacitación	> = 8 D H C / H		Determinación de necesidades de Salud Ocupacional Responsable: Directivos
			Número de exámenes médicos realizados al personal por año	Número de exámenes médicos realizados	> = 2		Determinación de necesidades de capacitación en Seguridad Industrial Responsable: Directivos

FUENTE: Datos de la empresa “SEYMAR S.A.”

ELABORADO POR: CARLOS ANDRÉS BACILIO BEJEGUEN

#### **4.12.10. Iniciativas de Seguridad y Salud Ocupacional**

##### **a) Conformación de Comité de Seguridad y Salud Ocupacional**

Antes de la conformación del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, la organización deberá designar al Jefe de Seguridad Industrial e inscribirlo en el Ministerio de Trabajo, quien será la persona responsable por la seguridad industrial y física además de la salud ocupacional del personal junto al departamento de Recursos Humanos.

Es de mencionar que el Médico Ocupacional será contratado semestralmente para que realice los chequeos médicos respectivos al personal que labora en la empresa, de conformidad con el Art. 14 del Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mantenimiento del Medio Ambiente (2393). Además, se deberá conformar un Comité de Seguridad que estará integrado por: tres representantes del patrono y tres de los trabajadores con sus suplentes respectivos.

La duración de funciones de este Comité será de un año, pudiendo sus miembros ser reelectos. El presidente y el secretario de este Comité serán nombrados de entre sus integrantes principales. Para ser miembro del Comité se requiere: trabajar en la empresa, ser mayor de edad, saber leer y escribir, tener conocimientos básicos de seguridad e higiene industrial y demostrar interés por cuidar su salud, la de sus compañeros y los bienes de la empresa.

## **b) Elaboración del Reglamento Interno**

Luego de establecer el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, en su primera reunión, deberá además de definir a su presidente y secretario delinear el reglamento interno de seguridad y salud ocupacional de la empresa.

Dicho documento deberá estar respaldado con la firma de un abogado y finalmente ser entregado para su aprobación en el Ministerio de Trabajo. Luego de ello, si es aprobado, ser entregado a todos los trabajadores de la empresa, sin excepción.

## **c) Adecuación de áreas de trabajo y señalización**

La señalización de seguridad se establecerá con el propósito de indicar la existencia de riesgos y medidas a adoptar ante los mismos, y determinar el emplazamiento de dispositivos y equipos de seguridad y demás medios de protección.

La señalización de seguridad no sustituirá en ningún caso a la adopción obligatoria de las medidas preventivas, colectivas o personales necesarias para la eliminación de los riesgos existentes, sino que serán complementarias a las mismas. La señalización de seguridad se empleará de forma tal que el riesgo que indica sea fácilmente advertido o identificado.

#### **d) Equipos de Protección Personal**

Para que la seguridad del personal se mantenga, se controlará de manera muy estricta el uso adecuado del Equipo de Protección Personal dentro de las zonas que así lo requieran y que hayan sido señalizadas.

El Equipo de Protección Personal (EPP) cumple con normas internacionales o con la normas INEN equivalentes a esas. Es obligatorio que el personal use durante las horas de trabajo los implementos de protección personal.

#### **e) Salud Ocupacional**

Según el Reglamento de Servicio Médico, como la empresa tiene más de 50 empleados (52), debe disponer de un local destinado a enfermería, debidamente equipado para prestar los servicios de primeros auxilios e incluso cirugías menores a los trabajadores que lo requieran, por accidente o enfermedad, durante su permanencia en el centro de trabajo. En el dispensario médico se encontrará una enfermera a tiempo completa.

El médico deberá contar con especialización en Medicina Ocupacional de cuarto nivel y adicionalmente deberá, por lo menos estar 3 horas a la semana en la semana. SEYMAR S.A., deberá comprometerse en mantener en buen estado las instalaciones del dispensario médico, la permanente atención médica, así como de tener siempre a disposición los materiales de primeros auxilios.

Se tendrá de un botiquín de emergencia que estará a disposición de los trabajadores durante la jornada laboral, el que deberá estar provisto de todos los insumos necesarios, que permitan realizar procedimientos sencillos que ayuden a realizar los primeros auxilios en caso de accidentes.

**f) Exámenes Médicos**

El médico del seguro de la empresa establecerá la naturaleza, frecuencia y otras particularidades de los exámenes a los que deberán someterse en forma obligatoria y periódica los trabajadores, teniendo en consideración la magnitud y clase de los riesgos involucrados en la labor o función que desempeñen.

**g) Protección Auditiva**

Según el TULAS (Texto Unificado de Legislación Ambiental Simplificados), los niveles de ruido permitidos en áreas industriales es de 75 dBA.

Las medidas preventivas o correctivas se enfocarán al individuo (Equipo de Protección Personal) o a la fuente (anclaje de máquina, cuarto sellado, etc.).

## CAPÍTULO V

### ANÁLISIS DE COSTO- BENEFICIO DE LA PROPUESTA

#### 5.1. Presupuesto y socialización del Plan de Gestión de seguridad industrial y salud ocupacional

Dada las iniciativas, se procede a su coste inicial; así se tiene que:

Tabla N° 40: Estudio Técnico

DESCRIPCIÓN	COSTO
<b>Cursos de Seguridad Industrial: Generalidades de Seguridad Industrial, Riesgos Ergonómicos, Riesgos en el uso inadecuado de los Equipos de protección personal, Riesgos Psicosociales, Riesgos Mecánicos, Riesgos Físicos, Primeros Auxilios y Brigadas de Emergencias para todo el personal alrededor de 52 personas que conforman la planta de elaboración de harina de pescado SEYMAR S.A., costo de los cursos</b>	<b>\$ 4.000,00</b>
<b>Exámenes médicos ocupacionales: Hemograma completo, exámenes de sangre, orina y heces, ABC clínico. Costo: Gratuito IESS</b>	<b>0,00</b>
<b>Planes de Auditoría Interna, Planes de Auditoría Interna, Desarrollo de Matriz de Identificación de Riesgo Laboral e Identificación de Factores: Gratuito proyecto de Tesis</b>	<b>0,00</b>
<b>Aprobación de Reglamento Interno: Gratuito proyecto de Tesis</b>	<b>0,00</b>
<b>Equipos de Protección Personal:</b>	<b>2.500,00</b>
<b>Botiquín de Primeros Auxilios:</b>	<b>600,00</b>
<b>Medico Ocupacional:</b>	<b>1.300,00</b>
<b>Señalización en la Planta:</b>	<b>2.000,00</b>
<b>Total de las iniciativas:</b>	<b>\$ 10.400,00</b>

FUENTE: Empresa SEYMAR S.A.  
ELABORADO POR: CARLOS ANDRÉS BACILIO BEJEGUEN

## 5.2. Costo – beneficio del manual de seguridad industrial y salud ocupacional

Tras ver una situación hipotética donde una empresa de 52 trabajadores del sector alimentos, presenta un accidente grave de un trabajador con valores estimados (Ver Tabla N° 26: Costo comparativo de cada accidente), se puede deducir que la inversión en prevención de accidentes propios de trabajo, con los gastos que se presentan cuando no se cumplen las normas básicas en Seguridad Industrial, es conveniente.

Tabla 41. Inversión S y SO vs Costo por accidente laboral

INVERSIÓN EN PREVENCIÓN		COSTOS ACCIDENTE	
Cursos de Seguridad Industrial	\$ 4.000,00	Pérdida del oído (uno)	\$ 10.980,00
Exámenes médicos	00,00	Pérdida o invalidez permanente de un dedo cualquiera	5.490,00
Planes de Auditoría Interna	00,00		
Aprobación Reglamento Interno	00,00		
Equipos de Protección Personal	2.500,00	Pérdida o invalidez permanente del dedo gordo o de dos o más dedos del pie	5.490,00
Botiquín de Primeros Auxilios	600,00		
Medico Ocupacional:	1.300,00		
Señalización en la Planta:	2.000,00	Pérdida o invalidez permanente del pulgar y un dedo	21.960,00
<b>TOTAL DE INICIATIVAS</b>	<b>\$ 10.400,00</b>		

**FUENTE:** Datos de la investigación.

**ELABORADO POR:** CARLOS ANDRÉS BACILIO BEJEGUEN

- ❖ Los costos de accidentes están contemplados en el Código del Trabajo y en la Resolución C.D. N° 390 de la Dirección General de Riesgos del Trabajo

### **5.3. Socialización del Plan de Gestión**

La socialización del Plan de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de SEYMAR S.A., se llevó a efecto para directivos, empleados de la empresa, a fin de que todos conozcan los alcances que este tiene, por lo que se hizo necesario llevarlo a efecto a través de cuatro reuniones consecutivas, a fin de no entorpecer las labores de cada uno de los trabajadores y así lograr los objetivos propuestos, es importante destacar los alcances de este Plan, porque en ella se refiere a todas las enfermedades profesionales a las que está expuesto el trabajador, los tipos de riesgos a los que está expuesto, y de las normativas legales que los ampara.

Además de darles a conocer cuál es su responsabilidad en el fiel cumplimiento de las normativas legales que rigen en todo el país, para que de esta manera no incurra en alguna de ellas y se vea comprometido a sufrir accidente alguno, los cuales se pueden prevenir.

#### **5.3.1. Programas de capacitación**

Los programas de capacitación fueron direccionados para todo el personal de SEYMAR S.A., tanto administrativos como de áreas, los cuales están divididos en Brigadas, sean de Primeros Auxilios, de Evacuación, Capacitación y contra Incendios, sobre temas de: Reducción de costos por ausentismo laboral, Factores

de siniestralidad laboral; Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional; y, Ambiente laboral adecuado, los cuales permitirán a los trabajadores conocer cuáles son sus responsabilidades dentro de la empresa y proteger la salud y seguridad de cada uno de sus compañeros de trabajo.

### **5.3.2. Exámenes médicos**

Como ya se explicó en páginas anteriores, los trabajadores están en la obligación de realizarse exámenes médicos por lo menos una o dos veces al año. De igual forma se contempla la realización de exámenes médicos al inicio, durante y después de pertenecer a una empresa, para así determinar en qué condiciones ingresa, como está la salud en el desempeño de sus labores y cómo sale al término de sus relaciones laborales.

### **5.4. Percepción del personal de la empresa SEYMAR S.A.**

Los empleados de SEYMAR S.A., ven con mucho optimismo y agrado la realización de este Plan de Gestión de Riesgo en Seguridad y Salud Ocupacional, pues ello le permitirá tener a la mano una herramienta de trabajo, donde se describa una serie de información tendientes a preservar la integridad física, y así evitar cometer errores que le podrían costar la vida.

## **5.5. Conclusiones**

- No se identifican las amenazas y riesgos en los diferentes puestos operacionales de trabajo de SEYMAR S.A.
- Los directivos no han realizado una evaluación de los riesgos laborales que se presentan en cada una de las áreas de producción de la empresa SEYMAR S.A.
- Inexistencia de un Plan de Gestión de seguridad y salud ocupacional en la empresa SEYMAR S.A.
- Se debe socializar la propuesta en todas las áreas de SEYMAR S.A.

## **5.6. Recomendaciones**

- Identificar las amenazas y riesgos en los diferentes puestos operacionales de trabajo de SEYMAR S.A.
  
- Realizar periódicamente evaluaciones de los riesgos laborales que se presentan en cada una de las áreas de producción de la empresa SEYMAR S.A.
  
- Diseñar e implementar un Plan de Gestión de seguridad y salud ocupacional en la empresa SEYMAR S.A.
  
- Socializar la propuesta con todo el personal de la empresa en todas las áreas de SEYMAR S.A.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- AGUIRRE, R. Metodología de evaluación de impactos ambientales. Quito – Ecuador. 2009
- ARIAS Gallegos, Williams. Revisión histórica de la salud ocupacional y la seguridad industrial. Quito – Ecuador. 2012.
- AROSEMENA G., 2002. En busca de la competitividad: Teoría y Prácticas de la Gerencia en el siglo XXI, Talleres Gráficos ESPOL, Guayaquil – Ecuador
- ASAMBLEA, Constitucional. 2008. Código de la Salud. Ediciones Legales. Quito – Ecuador.
- ASAMBLEA, Constituyente. 2008. Código del Trabajo. Ediciones legales. Quito – Ecuador.
- ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN “Norma ISO 9001:2000”, Editorial AENOR, Madrid - España, 2002.
- ATEHORTUA Hurtado Federico Alonso, “Sistema de gestión integral”, Primera Edición, Editorial Universidad de Antioquia, Colombia junio 2008.
- AVALLONE Eugene, BAUMEISTER Theodore, “Marks, Manual del Ingeniero Mecánico”, Tomo 2, Tercera Edición en español, México 2007.
- BART Van Hoof, Monroy Nestor, SAER ALEX, “Producción mas limpia”, Editorial Alfaomega Colombiana, enero 2008.
- DIAZ AU Nora, “Elaboración de Harinas de Pescado de Alta Calidad”, Concepción - Chile 1996.

- GUIZAR Montufar Rafael, “Desarrollo Organizacional”, Tercera Edición, Editorial McGraw Hill/ Interamericana Editores S.A. de C.V. 2008.
- PERALTA Rojas José Manuel, 2000. “Proceso de Implementación del Mantenimiento Productivo Total”, Tesis, Facultad de Ingeniería Mecánica y Ciencias de la Producción, Escuela Superior Politécnica del Litoral, Guayaquil
- ROHON Cesar, “Revista Ecuador Pesquero”, Año 14 No. 50, Septiembre - Octubre, 2009
- ROHON CESAR, “Revista Ecuador Pesquero”, Año 14 No. 52, Enero - Marzo, 2010.
- VAZQUEZ Zamora, Luis 2011. Gestión Integral e Integrada de Seguridad y Salud. Modelo Ecuador. SST Seguridad y Salud en el Trabajo Revista Digital del IESS. Quito – Ecuador.
- VILLANUEVA Dounce Enrique, “La Productividad en el Mantenimiento Industrial”, Segunda reimpresión, Grupo Patria Cultural S.A. , Mexico, 2000.

## **LINKOGRAFÍA**

<http://www.utpl.edu.ec/sites/default/files/educacioncontinua/Seguridad-y-Salud-Ocupacional.pdf>

<http://funcai.org/curso-seguridad-industrial-y-salud-ocupacional-40/>

<http://www.relacioneslaborales.gob.ec/seguridad-y-salud-en-el-trabajo/>

<http://norma-ohsas18001.blogspot.com/2013/01/la-salud-ocupacional.html>

Anexos

Anexo N° 1

	INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL <b>SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO</b>	<b>FORMULARIO DE AVISO DE ACCIDENTE DE TRABAJO</b>	Expediente No. _____ CTS: _____
---	---	--	------------------------------------

**I. DATOS GENERALES**

**1. Identificación General de la Empresa**

Razón Social (y) \_\_\_\_\_ RUC (y) \_\_\_\_\_  
 Actividad Económica Principal (y) \_\_\_\_\_ No. Personal: \_\_\_\_\_  
 Dirección (y) \_\_\_\_\_ Referencia (y) : \_\_\_\_\_  
 (Calle Principal) (Avenida) (Calle Secundaria)  
 Provincia (y) \_\_\_\_\_ Ciudad (y) \_\_\_\_\_ Sector (y) \_\_\_\_\_  
 Teléfono 1 (y) \_\_\_\_\_ Teléfono 2: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_ Email: \_\_\_\_\_  
 Nombre del Representante legal (y) \_\_\_\_\_ No. Trabajadores (y) Administrativos: \_\_\_\_\_ Operarios: \_\_\_\_\_  
 Número de sucursales que posee: \_\_\_\_\_

**2. Identificación de la persona accidentada**

Apellidos (y) \_\_\_\_\_ Nombres (y) \_\_\_\_\_  
 Cédula/Doc. identificación (y) \_\_\_\_\_ Fecha de nacimiento (y) \_\_\_\_\_ (y/m/d) Edad (y) \_\_\_\_\_ Género:  M  F  
 Estado Civil (y)  Soltero  Casado  Viudo  Divorciado  Unión Libre (y) Permanencia al grupo familiar (y)  Si  No  
 Dirección (y) \_\_\_\_\_ Referencia (y) : \_\_\_\_\_  
 (Calle Principal) (Avenida) (Calle Secundaria)  
 Provincia (y) \_\_\_\_\_ Ciudad (y) \_\_\_\_\_ Sector (y) \_\_\_\_\_  
 Teléfono 1 (y) \_\_\_\_\_ Teléfono 2: \_\_\_\_\_  
 Escolaridad (y)  Incompleta  Elemental  Básica  Profesional (y) \_\_\_\_\_ Horas Regulares de Trabajo (y) \_\_\_\_\_  
 Secundaria  Superior  Cuenta propia  Desocupado (y) \_\_\_\_\_ (d) \_\_\_\_\_ (meses) (a) \_\_\_\_\_ (años)  
 Tiempo en el puesto de trabajo (y)  0 - 6 meses  7 - 12 meses  13 - 18 meses  19 - 24 meses  25 - 30 meses  Más de 30 meses

**II. DETALLES DEL ACCIDENTE**

**1. Información del accidente**

Policialmente  Inesperadamente  
 Día de la semana (y) \_\_\_\_\_ Fecha del accidente (y) \_\_\_\_\_ (y/m/año) Hora (y) \_\_\_\_\_ (horas)  
 Lugar del accidente (y)  En el servicio o lugar de trabajo habitual  En otro servicio o lugar de trabajo  En actividades de servicios  
 En desplazamiento en su jornada laboral  Al ir o volver del trabajo en tránsito  
 Dirección (y) \_\_\_\_\_ Referencia (y) : \_\_\_\_\_  
 (Calle Principal) (Avenida) (Calle Secundaria)  
 Provincia (y) \_\_\_\_\_ Ciudad (y) \_\_\_\_\_ Sector (y) \_\_\_\_\_

**2. Descripción y circunstancias del accidente**

Describir que hacía el trabajador y cómo se realizó (y) plasmar la actividad que desarrollaba al momento del accidente, los movimientos, acciones y/o maniobras que realizó

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

¿Era su trabajo habitual? (y)  Si  No ¿Ha sido accidente de tránsito? (y)  Si  No  
 Partes lesionadas del cuerpo (y) \_\_\_\_\_  
 Partes que le afectó momentáneamente (y) \_\_\_\_\_  
 El accidente fue tratado en (y) \_\_\_\_\_

**3. Información de testigos**

**Testigo 1**  
 Apellidos: \_\_\_\_\_ Nombres: \_\_\_\_\_  
 Dirección Domiciliar: \_\_\_\_\_ Teléfono: \_\_\_\_\_  
**Testigo 2**  
 Apellidos: \_\_\_\_\_ Nombres: \_\_\_\_\_  
 Dirección Domiciliar: \_\_\_\_\_ Teléfono: \_\_\_\_\_

**III. CERTIFICACIONES**

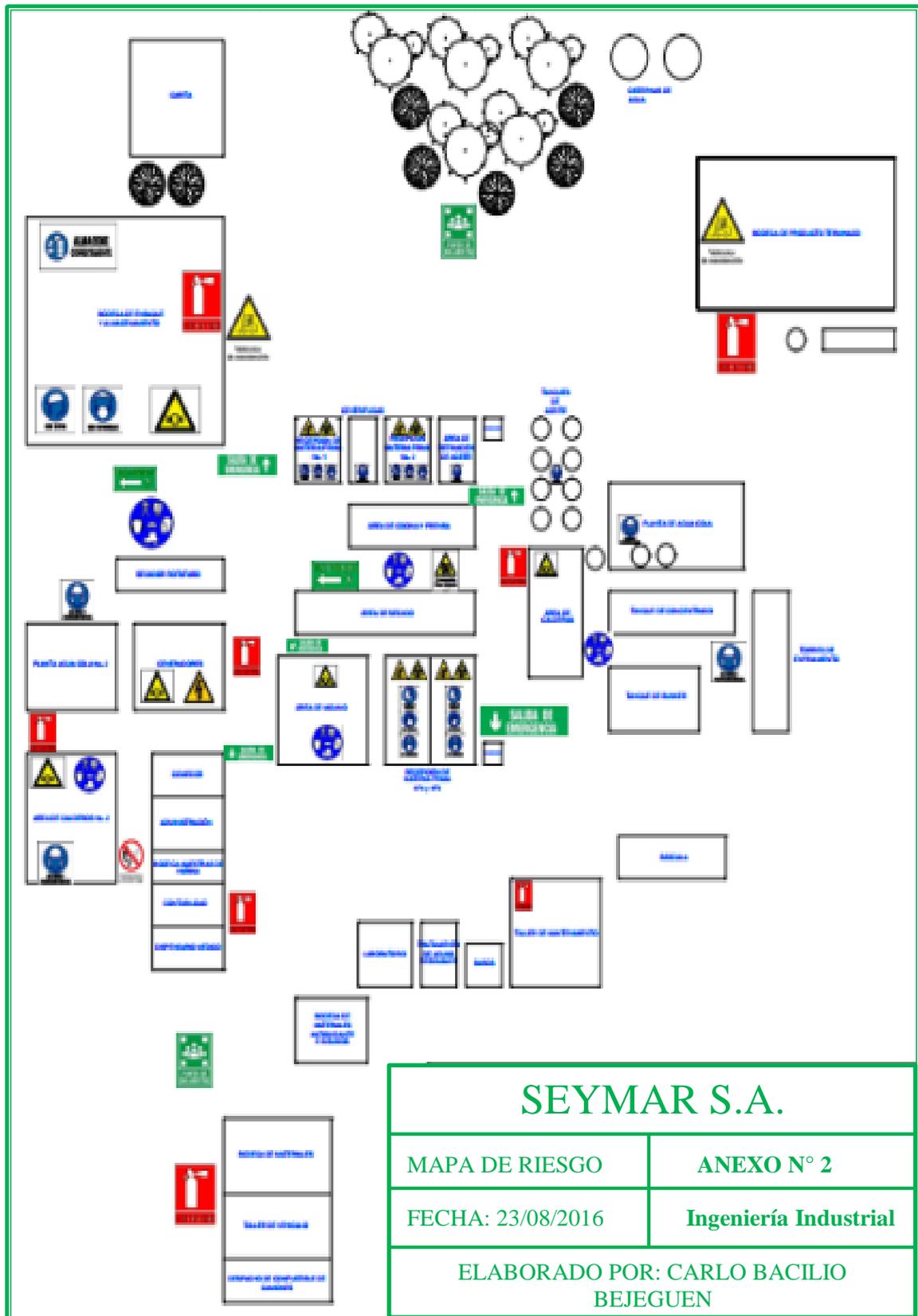
\_\_\_\_\_  
 Firma y sello del Patrono Firma del Demandante  
 Nombre: \_\_\_\_\_ Nombre: \_\_\_\_\_ No. Cédula: \_\_\_\_\_

**ZONA DE USO EXCLUSIVO DEL IESS**

Lugar y Fecha de Recepción: \_\_\_\_\_ Firma y sello del funcionario



**Anexo N° 2: Mapa de Riesgo**



### Anexo N° 3: Vías de Evacuación



SÍMBOLO	DENOMINACIÓN
	MATAFUEGOS
	SEÑAL DE CIRCULACIÓN
	PUNTO DE ENCUENTRO
	LISTED ESTA AQUI

**Anexo N° 4: Modelo de Entrevista**

**Entrevista realizada al Sr. Julio Cortázar administrador de SEYMAR S.A.**

- 1. ¿Existe una normativa sobre prevención de riesgos de trabajo que se aplique en el desarrollo de las actividades de la empresa SEYMAR S.A?**

---

---

---

---

- 2. ¿Considera usted que el espacio de trabajo (sobre la superficie, debajo de ella o en el entorno) es adecuado o insuficiente para el desarrollo de las actividades de SEYMAR S.A.?**

---

---

---

---

- 3. ¿Poseen folletos o instructivos sobre el uso correcto de las máquinas de trabajo, en lenguaje comprensible para los trabajadores en relación al uso de los equipos o herramientas de que dispone SEYMAR S.A.?**

---

---

---

---

- 4. ¿Las zonas de trabajo y lugares de paso, dificultan las labores por exceso de objetos que dificultan el traslado de las personas de un lugar a otro?**

---

---

---

---

- 5. ¿Los empleados de SEYMAR S.A., trabajan en situación de aislamiento o confinamiento (aunque sea esporádicamente)?**

---

---

---

---

- 6. ¿Los equipos de protección personal, son utilizados como un hábito de trabajo en sus labores cotidianas: guantes, gafas, protecciones respiratorias, etc., dentro de SEYMAR S.A.?**

---

---

---

---

- 7. ¿La temperatura es inadecuada debido a la existencia de fuentes de mucho calor y la inexistencia de un sistema de climatización apropiado para el desarrollo de las actividades de SEYMAR S.A.?**

---

---

---

---

Gracias por su colaboración....



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**  
**ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**Encuestas aplicadas al personal del área operativa**

1. La altura de la superficie de trabajo (mesa, tableros, etc.) es inadecuada para el tipo de tarea o para las dimensiones del trabajador

SI   
NO

NO SABE   
NO PROCEDE

2. Los empleados de SEYMAR S.A, carecen de vestuarios (Equipos de protección personal)

SI   
NO

NO SABE   
NO PROCEDE

3. La humedad que existe en las áreas de trabajo es inadecuada (ambiente seco o demasiado húmedo)

SI   
NO

NO SABE   
NO PROCEDE

4. ¿En su área de trabajo hay corrientes de aire que producen molestias?

SI   
NO

NO SABE   
NO PROCEDE

5. Ruidos ambientales molestos o que provocan dificultad en la concentración para la realización del trabajo

SI   
NO

NO SABE   
NO PROCEDE

6. Molestias frecuentes atribuibles a la calidad del medio ambiente interior (aire viciado, malos olores, polvo en suspensión, productos de limpieza)

SI   
NO

NO SABE   
NO PROCEDE

7. Se manejan equipos de trabajo o herramientas peligrosas, defectuosas o en mal estado

SI   
NO

NO SABE   
NO PROCEDE

8. Realiza esfuerzos físicos importantes, bruscos o en posición inestable (distancia, torsión o inclinación del tronco)

SI   
NO

NO SABE   
NO PROCEDE

9. La implementación de un Plan de Gestión de seguridad y salud ocupacional, permitirá minimizar y prevenir los accidentes laborales en la elaboración de la harina de pescado en la empresa SEYMAR S.A

SI   
NO

NO SABE   
NO PROCEDE

Gracias por su colaboración