



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**Implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional mediante la evaluación de los Riesgos de Accidentes y mejorar las condiciones de trabajo en la Empresa Envasadora de Agua Purificada sin Gas “AQUAFIT S.A”. Cantón Santa Elena.**

**TESIS DE GRADO**

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:**

**INGENIERO INDUSTRIAL**

**AUTOR: BYRON CESAR MALDONADO GONZABAY**

**Tutor:**

**ING. JIMMY RAMÍREZ**

**LA LIBERTAD – ECUADOR**

**2016**

## **DEDICATORIA**

Va dedicado a mis padres Roberto y Aracely que con su apoyo y motivación me ayudaron a no dejarme caer y seguir adelante con mis metas propuestas y venciendo los retos que se me presenten en el camino.

A mi abuelo Víctor que durante toda mi carrera estudiantil fue un apoyo muy importante y en especial a mi tía Gisella que ha sido un pilar muy fundamental en mis estudios dándome su apoyo para seguir adelante en mi carrera.

A mis hermanos Jaime, Viviana y Lisette, que creyeron siempre en mí y estuvieron dándome su apoyo en todo momento para lograr mi meta.

Para todos ellos va dedicado el logro de una de mis metas el cual es haber alcanzado el título universitario y espero contar con su apoyo para seguir adelante en mi carrera profesional.

Byron César Maldonado Gonzabay

## **AGRADECIMIENTO**

Primeramente a Dios por brindarme salud, vida y ayudarme a cumplir con mi objetivo por el que ingresé a la universidad.

A toda mi familia por dedicarme su apoyo en todos los años que estuve en la universidad.

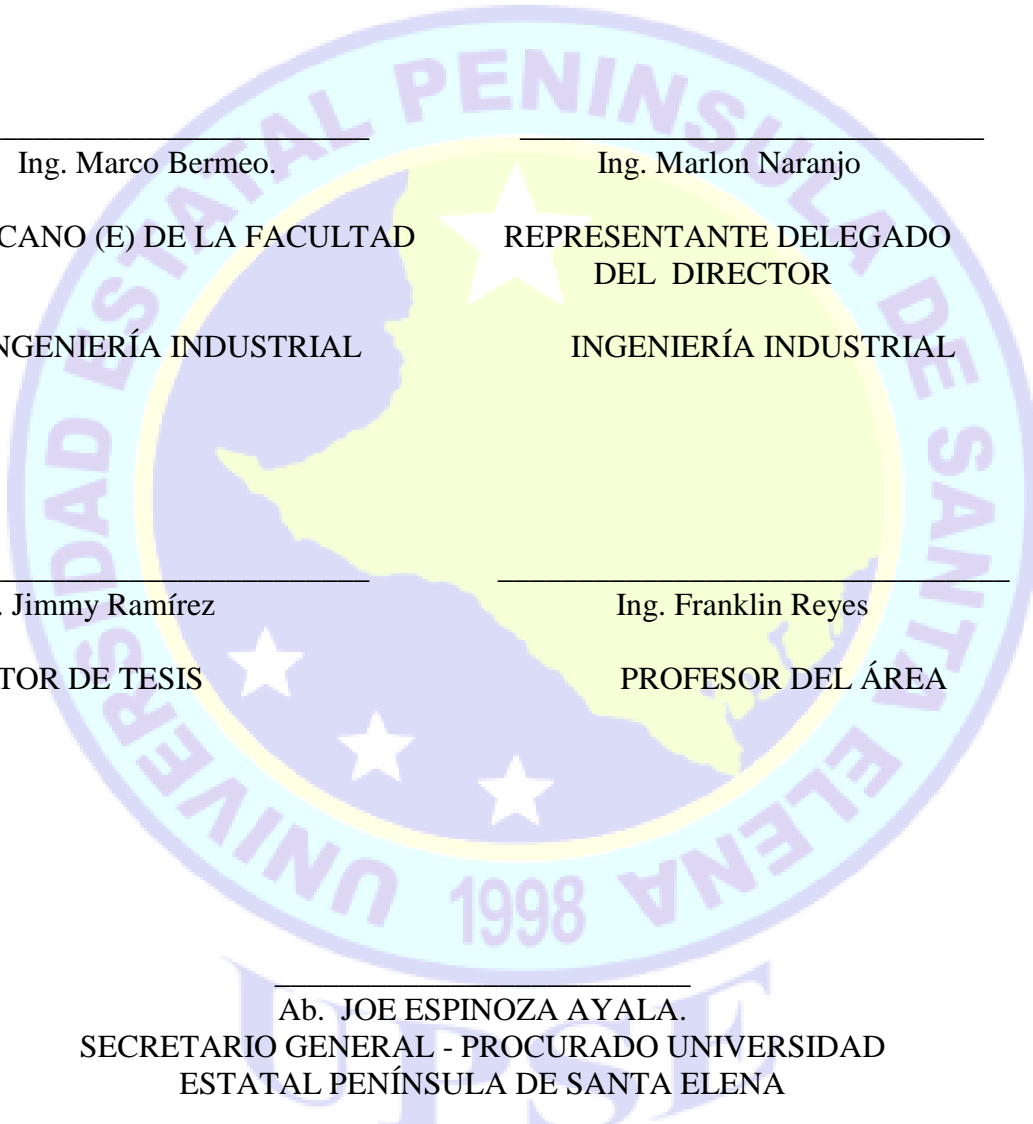
A la empresa Aquafit S.A. por brindarme todas las facilidades al realizar mi tesis en sus instalaciones.

A las diferentes autoridades de la Universidad Estatal Península De Santa Elena por prepararme y brindarme sus conocimientos para tener un correcto desenvolvimiento en mi carrera profesional.

Al Ing. JIMMY RAMÍREZ mi tutor por ayudarme a desarrollar mi tesis, ofreciéndome sus conocimientos e ideas profesionales.

Byron César Maldonado Gonzabay

## TRIBUNAL DE GRADO



Ing. Marco Bermeo.	Ing. Marlon Naranjo
DECANO (E) DE LA FACULTAD	REPRESENTANTE DELEGADO DEL DIRECTOR
INGENIERÍA INDUSTRIAL	INGENIERÍA INDUSTRIAL
Ing. Jimmy Ramírez	Ing. Franklin Reyes
TUTOR DE TESIS	PROFESOR DEL ÁREA
Ab. JOE ESPINOZA AYALA. SECRETARIO GENERAL - PROCURADO UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA	

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD Y PATRIMONIO  
INTELECTUAL.**

El contenido del presente trabajo de graduación, “Implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional mediante la evaluación de riesgos de accidente y mejorar las condiciones de trabajo en la empresa Envasadora de Agua Purificada sin Gas AQUAFIT S.A. del Cantón Santa Elena” es de mi responsabilidad; el patrimonio intelectual del mismo pertenece a la Universidad Estatal Península de Santa Elena.

Byron Cesar Maldonado Gonzabay

C.I. 0925725483

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**Implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional mediante la evaluación de los Riesgos de Accidentes y mejorar las condiciones de trabajo en la Empresa Envasadora de Agua Purificada sin Gas “AQUAFIT S.A”. Cantón Santa Elena.**

Autor: Byron César Maldonado Gonzabay

Tutor: Ing. Jimmy Ramírez

**RESUMEN**

La tesis radica en realizar una Implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y salud ocupacional para detectar los riesgos que se presenten en los diferentes puestos de trabajo en el proceso de producción del agua en la empresa Aquafit S.A. Este estudio se realizó por medio de inspecciones utilizando los check list en los diferentes puestos de trabajo, una vez que se tienen los resultados se procede a realizar la matriz de riesgos encontrados en los lugares de trabajo, sus factores y causas, además se procede a evaluarlos aplicando el método triple criterio PGV y obteniendo las áreas donde se muestran la mayor cantidad de riesgos. Procedemos a proponer medidas preventivas y correctivas para controlar estos peligros. Por medio de la presente tesis lograremos mejorar las condiciones de trabajo, reubicar mejor las señales de seguridad, emergencia, obligación y advertencia, además se implementara nuevos programas de vigilancia, se formaran comités de seguridad y se trabajara en unión del talento humano y empleador.

## ÍNDICE GENERAL

PORTADA.....	I
DEDICATORIA .....	II
AGRADECIMIENTO .....	III
TRIBUNAL DE GRADO .....	IV
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD Y PATRIMONIO INTELECTUAL.....	V
RESUMEN.....	VI
ÍNDICE GENERAL.....	VII
ÍNDICE DE TABLA.....	XII
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	XIV
ÍNDICE DE IMAGEN.....	XV
ÍNDICE DE ANEXOS.....	XVII
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I.....	3
GENERALIDADES .....	3
1.1 Antecedentes. ....	3
1.2 Objetivos. ....	6
1.2.1 Objetivos Generales. ....	6
1.2.2 Objetivos Específicos.....	6

CAPITULO II .....	7
MARCO TEORICO Y DESCRIPCIÓN ACTUAL Y SOBRE LA SEGURIDAD INDUSTRIAL EN LA EMPRESA AQUAFIT S.A. ....	7
2.1 MARCO TEÓRICO.....	7
2.1.1 Seguridad industrial .....	7
2.1.2 Circunstancias de accidentabilidad .....	8
2.1.3 Objetivos de la seguridad industrial.....	8
2.1.4 Importancia seguridad industrial.....	9
2.1.5 Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo .....	9
2.1.6 Beneficio del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional. ....	10
2.2 información General de la empresa.....	11
2.2.1 Estructura Administrativa y Organizacional .....	11
2.2.2 Localización .....	12
2.2.3 Misión .....	13
2.2.4 Visión .....	14
2.3 Tamaño de Muestra.....	13
2.3.1 Poblacion .....	15
2.3.2 Análisis de las encuestas aplicadas a los empleados de la empresa AQUAFIT S.A.....	15
2.4 Análisis de proceso de purificación de agua .....	26
2.4.1 Descripción del proceso de Purificación de Agua .....	26
2.4.2 Diagrama de proceso de flujo .....	32
2.4.3. Descripción de los productos elaborados en AQUAFIT S.A. ....	33
2.4.4 Descripción de instalaciones .....	38
2.5 Marco Legal sobre la Seguridad Industrial .....	47



2.5.1 Fundamentación legal .....	47
CAPITULO III.....	52
ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO PARA LA EVALUACIÓN DE RIESGOS EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.....	52
3.1 Identificación y Evaluación de los Factores que Generan Riesgos en los puestos de trabajo.....	52
3.1.1 Empleo de técnicas.....	54
3.1.1.1 Check list de los Factores de Riesgos. ....	54
3.1.2 Matriz de involucrados.....	57
3.1.3. Matriz de riesgos encontrados.....	81
3.1.4. Análisis y Evaluación de los riesgos que se encontraron.....	93
3.1.4.1. Matriz de evaluación de riesgos laborales por el método del triple criterio (PGV).....	94
3.1.5 Análisis de los riesgos encontrados.....	106
3.2 Análisis del Sistema y Condiciones Actuales empleadas para la Defensa Contra Incendios (DCI).....	107
3.2.1 Sistema de Extintores Portátiles y Fijos.....	107
3.2.1.1 Sistemas de Extinción Portátiles .....	107
3.2.1.2 Sistemas de Extinción Fijos .....	109
3.2.1.3 Sistemas de defensas Contra Incendio Existentes en Aquafit S.A.....	109
3.3 Diagnóstico del Estado de la Señalización de Seguridad y Salud Actual.....	109
3.3.1 Fundamento Teórico .....	110
3.3.2 Localización de las Señales Existentes en la Empresa.....	112
3.3.3 Deficiencias Detectadas Actualmente en la Señalización de Seguridad....	113
3.3.3.1 Señalización en Áreas de Trabajo .....	113

3.3.3.2 Señalización en Vías de Circulación.....	114
3.3.4 Evaluación de la Señalización de Seguridad Actual.....	115
3.4 Análisis de la Situación Actual de Orden y Limpieza.....	115
3.4.1 Fundamento Teórico.....	116
3.4.2 Deficiencias Detectadas Respecto al Orden y Limpieza Actuales.....	118
3.4.3 Evaluación de la Situación Actual del Orden y Limpieza.....	118
3.4.4 Entorno actual sobre las situaciones en seguridad.....	119
3.5 Siniestralidad de Accidentes y Enfermedades Ocupacionales.....	120
3.5.1 Accidentes de Trabajo.....	121
3.5.2 Enfermedades Ocupacionales – examen médico.....	122
3.6 Reglamento de seguridad y salud en el trabajo de Empresa Aquafit S.A...	123
CAPÍTULO IV.....	130
PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.....	130
4.1 Propuesta de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional utilizando las tres gestiones de la empresa AQUAFIT S.A.....	130
4.1.1 Gestión Administrativa.....	131
4.1.1.1 Política de Seguridad y Salud Ocupacional.....	131
4.1.2 Gestión del Talento Humano.....	138
4.1.2.1 Selección del personal.....	138
4.1.3 Gestión Técnica.....	141
4.1.3.1 Identificación.....	141
4.2 Propuesta referentes al sistema y condiciones de defensa contra incendios.	147
4.2.1 Propuesta de reubicación de extintores.....	147

4.2.2 Propuesta de señalización de seguridad de los extintores.....	149
4.3 Propuesta de señalización de seguridad .....	149
4.3.1 Propuesta de señalización en áreas de trabajo.....	149
4.3.1.1 Lugares con presencia de riesgos .....	150
4.3.1.2 Señalización en áreas de circulación.....	151
4.3.1.3 Señalización en medios de escape o evacuación.....	151
4.3.1.4 Medidas de las señales .....	152
4.4.1 Aplicación del método de las Cinco S –“5 S” .....	153
4.4.2 Utilizar recipientes para clasificar desechos .....	163
4.4.3 Mantenimiento General.....	164
4.5 Equipos de protección colectiva y personal adecuada para cada puesto de trabajo.....	165
4.5.1 Equipos de protección individual.....	165
4.6 Propuesta organizacional del departamento de seguridad industrial .....	168
4.6.1 Conformar brigadas para el control de riesgos .....	168
4.6.2 Conformar brigadas de primeros auxilios .....	169
4.6.3 Conformar brigadas contra incendios .....	170
CAPÍTULO V .....	172
ASPECTO ECONÓMICOS DE LA PROPUESTA .....	172
5.1 Inversiones de mejoras y prevención .....	172
5.1.1 Inversión en activos.....	173
5.2 Costos y gastos de la propuesta.....	174

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	176
CONCLUSIONES .....	176
RECOMENDACIONES .....	177
BIBLIOGRAFÍA .....	178

### ÍNDICE DE TABLA

Tabla N° 1 : Personal al Inicio y Actual .....	3
Tabla N° 2: División del personal.....	4
Tabla N° 3: Número de trabajadores de la empresa AQUAFIT S.A.....	14
Tabla N° 4: Se siente seguro en las actividades .....	16
Tabla N° 5: Exposición a riesgos de accidentes laborales .....	16
Tabla N° 6: Toma medidas para la prevención de accidentes.....	17
Tabla N° 7: Equipos de protección personal .....	18
Tabla N° 8: Capacitación para la prevención de riesgo y accidentes laborales ...	19
Tabla N° 9: Enfermedades Profesionales .....	20
Tabla N° 10: Señales visibles .....	21
Tabla N° 11: Extintores de fácil acceso y visualización .....	22
Tabla N° 12: Toma medidas en caso de accidentes .....	23
Tabla N° 13: Implementación Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.....	24
Tabla N° 14 Muestra los diferentes puestos de trabajos .....	53
Tabla N° 15 Método Triple Criterio.....	93
Tabla N° 16 Análisis y evaluación de los diferentes riesgos encontrados.....	106

Tabla 17 Distribución de extintores en Aquafit S.A.....	108
Tabla 18 Códigos de colores .....	110
Tabla N° 19 Señales de seguridad .....	112
Tabla N° 20 Nómina de trabajadores que acuden al IESS.....	122
Tabla N° 21 Marco Legal de seguridad y Salud Ocupacional .....	134
Tabla N° 22 Identificación de áreas y puestos de trabajos .....	141
Tabla N° 23 Identificación de áreas y puestos de trabajos (Administración)..	142
Tabla N° 24 Identificación de áreas y puestos de trabajos .....	142
Tabla N° 25 Calificación de la consecuencia .....	143
Tabla N° 26 Niveles de riesgos .....	145
Tabla N° 27 Valoración de los riesgos .....	146
Tabla N° 28 Extintores .....	148
Tabla N° 30 Limpieza de espacios .....	159
Tabla N° 31 Limpieza de equipos .....	159
Tabla N° 32 Organización .....	160
Tabla N° 34 Limpieza .....	161
Tabla N° 35 Mantenimiento y cumplimiento.....	162
Tabla N° 36 Clasificación de residuos .....	163

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Se siente seguro en las actividades que realiza.....	16
Gráfico N° 2: Exposición a riesgos de accidentes laborales .....	17
Gráfico N° 3: Toma de medidas para la prevención de accidente .....	18
Gráfico N° 4: Equipos de protección personal .....	19
Gráfico N° 5: Capacitación para la prevención de riesgo y accidentes laborales	20
Gráfico N° 6: Conocimiento de enfermedades profesionales .....	21
Gráfico N° 7: Señales visibles.....	22
Gráfico N° 8: Extintores de fácil acceso y visualización .....	23
Gráfico N° 9: Toma de medidas en caso de accidentes.....	24
Gráfico N° 10: Implementación Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.....	25
Gráfico N° 11 Diagrama de flujo del proceso de producción.....	32
Gráfico N° 12 Situación en señalización .....	115
Gráfico N° 13 Situación de Limpieza y Orden .....	119
Gráfico N° 14 Situación de Seguridad.....	120
Gráfico N° 15 Accidente Laborales .....	121

## ÍNDICE DE IMAGEN

Imagen N°1 Localización de la Empresa .....	13
Imagen N° 2 Tanques.....	27
Imagen N° 3 Filtro de lechos .....	27
Imagen N° 4 Carbón Activado.....	28
Imagen N° 5 Ablandadores .....	29
Imagen N° 6 Filtros (Big Blue).....	29
Imagen N° 7 Osmosis inversa .....	30
Imagen N° 8 Rayos Ultravioleta .....	31
Imagen N° 9 Ozono.....	32
Imagen N° 10 Botellón de 20 Lt .....	33
Imagen N° 11 Botella de 500 cc .....	34
Imagen N° 12 Fundas de 4 litros.....	35
Imagen N° 13 Galón pet.....	35
Imagen N° 14 Garrafón.....	36
Imagen N° 15 Galón Blanco .....	37
Imagen N° 16 Botella de 2 litros.....	37
Imagen N° 17 Área administrativa de la Empresa .....	38
Imagen N° 18 Despacho .....	39
Imagen N°19 Bodega de materia prima .....	40
Imagen N° 20 Lavado de Botellones .....	41
Imagen N° 21 Envasado de Botellón .....	42
Imagen N°22 Línea de botellitas.....	43

Imagen N° 23 Línea de fundas.....	43
Imagen N° 24 Productos .....	44
Imagen N° 25 Área purificación .....	45
Imagen N° 26 Producto terminado.....	46
Imagen N° 27 Control de calidad del producto.....	47
Imagen N°: 28 Señalética de extintor .....	108
Imagen N° 29 Termoencogible .....	113
Imagen N° 30 Producto Terminado .....	114
Imagen N° 31 Señales de extintores .....	149
Imagen N° 32 Señales de prevención o advertencia .....	150
Imagen N° 33 Señales áreas de circulación.....	151
Imagen N° 34 Señales medios de escape y evacuación .....	152
Imagen N° 35 Medidas de Señales .....	153
Imagen N° 36 Tachos de clasificación de residuos .....	164
Imagen N° 37 Guantes .....	165
Imagen N° 38 Mandil impermeable .....	166
Imagen N° 39 Mascarilla.....	166
Imagen N° 40 Botas antideslizante .....	167
Imagen N° 41 Gorro .....	167
Imagen N°42 Estructura Organizacional Departamento de Seguridad Industrial .....	168



## ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO NO. 1 FORMATO DE LA ENCUESTA.....	180
ANEXO NO. 2 FORMATO DE LA ENTREVISTA .....	182
ANEXO NO. 3 PLANOS DE LA PLANTA AQUAFIT S.A. ....	3
ANEXO NO. 4 MAPA DE RIESGO.....	185
ANEXO NO. 5 MAPA DE EVACUACIÓN.....	186

## GLOSARIO

EPP: Equipo de Protección Personal

EPI: Equipo de Protección Individual

RIESGOS BIOLÓGICOS: Se pueden dar cuando se trabaja con agentes infecciosos.<sup>1</sup>

RIESGOS ERGONÓMICOS: Se refiere a la postura que mantenemos mientras trabajamos.<sup>2</sup>

RIESGOS FÍSICOS: Son todos aquellos factores ambientales que dependen de las propiedades físicas de los cuerpos, tales como: Ruido, temperaturas extremas, ventilación, iluminación, presión, radiación, vibración, que actúan sobre el trabajador y que pueden producir efectos nocivos de acuerdo con la intensidad y tiempo de exposición.<sup>3</sup>

RIESGOS QUÍMICOS: Son aquellos cuyo origen está en la presencia y manipulación de agentes químicos, los cuales pueden producir alergias, asfixias.<sup>4</sup>

RIESGOS PSICOSOCIALES: Es todo aquel que se produce por exceso de trabajo, un clima social negativo, etc., pudiendo provocar depresión y fatiga profesional.<sup>5</sup>

---

<sup>1</sup> <http://tiposderiesgoslaborales.blogspot.com/>

<sup>2</sup> <http://tiposderiesgoslaborales.blogspot.com/>

<sup>3</sup> <http://tiposderiesgoslaborales.blogspot.com/>

<sup>4</sup> <http://tiposderiesgoslaborales.blogspot.com/>

<sup>5</sup> <http://tiposderiesgoslaborales.blogspot.com/>

## INTRODUCCIÓN

La necesidad de lograr mejorar el ambiente laboral y poder prevenir los riesgos presentes en la empresa Aquafit S.A. en los diferentes puestos de trabajo.

El objetivo de la presente tesis es Implementar un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional para evaluar los riesgos que se presentan en los diferentes puestos de trabajo y lograr aplicar medidas preventivas más idóneas y ofrecer a los empleados un ambiente de trabajo agradable y seguro sin que se vea vulnerada su integridad física y emocional de cada uno de los trabajadores.

Para la ejecución de la propuesta se aplicó las tres gestiones que son Administrativa, Técnica y Talento Humano, las cuales son detalladas a continuación:

- El capítulo I encierra lo que es antecedentes del trabajo investigativo, como también los objetivos generales y específicos.
- El capítulo II hace referencia a la descripción de la empresa Aquafit S.A, donde se detallan las diferentes actividades, los procesos, el análisis de sus instalaciones, además de los procesos de producción, en este capítulo también se encontrará el marco legal con respecto a la Seguridad.

- El capítulo III, se encontrarán los check-list, la matriz de los diferentes riesgos encontrados. Diagnósticos de sistemas contra incendios, estado de señalización, análisis de orden y limpieza, siniestralidad de accidentes y enfermedades ocupacionales.
  
- El Capítulo IV. se encuentra la propuesta de un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional.
  
- El Capítulo V hace referencia al aspecto económico de la propuesta, en la cual se detallan los diferentes costos en los que se incurrirá para la aplicación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

## **CAPÍTULO I GENERALIDADES**

### **1.1 Antecedentes.**

AQUAFIT S.A. es una empresa del Cantón Santa Elena, su función es purificar y envasar agua sin gas, el producto es distribuido en toda la provincia, fue creada el 19 agosto del 2005 y en el año de 2010 comenzó a funcionar dando a conocer sus productos en el mercado en las diferentes ciudades de la Provincia de Santa Elena y desde el primer momento tuvo gran aceptación por el consumidor.

AQUAFIT S.A. ha permitido la generación de empleo en este sector del país, cuenta con un grupo de trabajadores de diferentes partes de la Provincia de Santa Elena. A sus inicios la empresa funcionaba con poco personal en sus diferentes áreas de trabajo y su producción de envasado de agua no era muy alta.

Sin embargo la adquisición de nuevos equipos y la demanda del mercado han exigido que cada año la producción se incremente por lo que se requiere de mayor número de personal para el funcionamiento de la planta.

En la siguiente tabla se observa el número de personal al inicio y en la actualidad:

**Tabla N° 1: Personal al Inicio y Actual**

<b>Año</b>	<b>Personal</b>	<b>Producción</b>
2010	20 trabajadores	100 Botellones Diarios
2016	55 trabajadores	4000 Botellones Diarios

**Fuente:** Aquafit S.A

El crecimiento de la planta exige que el personal de trabajadores sean ubicados en las diferentes áreas de la empresa de acuerdo a sus habilidades y estos van rotando en cada una de los distintos departamentos, de tal forma que cada uno tenga la capacidad de reemplazar a un compañero en un momento de ausencia.

En la tabla N° 2 se observa como está dividido el personal de la empresa:

**Tabla N° 2: División del personal**

Área	N° de trabajadores
<b>Administrativa</b>	10
<b>Producción</b>	18
<b>Despacho</b>	5
<b>Bodega materia prima</b>	1
<b>Venta Producto Terminado</b>	20
<b>Guardia</b>	1
<b>Total</b>	<b>55</b>

Fuente: Aquafit S.A.

AQUAFIT S.A es una empresa emprendedora con fortalezas y dedicación, tiene 5 años en el mercado y se dedica a la producción de agua purificada sin gas, somos líderes en la Provincia De Santa Elena ofreciendo al mercado una diversidad de productos de alta calidad.

En solo 11 meses de haber ingresado al mercado Aquafit ha dado logros increíbles por la gran aceptación que tiene el producto en el consumidor, causando el asombro de la competencia, esto se debe en gran medida al esfuerzo de su personal que trabaja con dedicación para ser cada día más eficientes y los mejores en el mercado<sup>6</sup>.

<sup>6</sup> <https://es-la.facebook.com/Aquafit1/info?filter=3>

AQUAFIT S.A. aplica un tratamiento de purificación al agua en varios procesos como carbón activado y arena, ósmosis inversa, UV y ozonificación<sup>7</sup>, creando agua 100% purificada de extraordinaria calidad para todos sus consumidores. Somos líderes en el mercado, la empresa se encuentra comprometida con entregar a sus usuarios un producto de calidad, al tomar agua embotellada de Aquafit S.A. se está dando al organismo vitalidad y energía para que este pueda rendir al 100% en cada una de las actividades diarias que realiza.

AQUAFIT S.A., en seguridad solo cuenta con medidas básicas, no tienen un “SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL” que es muy importante para la prevención de los Riesgos de Accidentes y Enfermedades Ocupacionales. La seguridad y la salud son prioridades para las compañías, los accidentes laborales significan no solo pérdidas de tiempo de una persona que forma parte fundamental del proceso de producción y envasado sino además pérdidas en la producción lo que equivale a pérdidas económicas.

Para poder iniciar un sistema de trabajo es básico el factor humano, ya que depende del entendimiento que tenga el trabajador sobre los riesgos que se producen en el área de trabajo, debemos identificarlos – evaluarlos y tomar acciones preventivas.

El beneficio que tendrá Aquafit. S.A, de la propuesta planteada es que se van a minimizar o eliminar los riesgos de accidentes y se estará cumpliendo con la ley que exige el ministerio de trabajo, se liberan de sanciones, tendrá un mejoramiento permanente en la producción y garantizarán un ambiente saludable para todos sus trabajadores.

Es necesario e imprescindible la elaboración de un programa de seguridad industrial para evitar los daños o pérdidas que se puedan dar en la salud, el medio

---

<sup>7</sup> [http// www.aquafit.com.ec](http://www.aquafit.com.ec)

ambiente y la producción de la empresa; el campo ocupacional del Ingeniero Industrial es amplio y está capacitado para racionalizar y optimizar el uso de los recursos de la empresa y la tendencia de la globalización de los nuevos mercados.

## **1.2 Objetivos.**

### **1.2.1 Objetivos Generales.**

Implementar un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en el Trabajo utilizando las tres gestiones tanto Administrativa, Técnica y Talento Humano para reducir los Riesgos de Accidentes de trabajo en la Empresa AQUAFIT S.A.

### **1.2.2 Objetivos Específicos.**

A partir del objetivo general, se plantean los siguientes objetivos específicos:

- Identificar e investigar los Factores de Riesgos en la Empresa AQUAFIT S.A.
- Diagnosticar los problemas causados por el incumplimiento de la normativa legal vigente en el tema de seguridad.
- Desarrollar la propuesta de solución
- Evaluar los costos de la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.



## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO Y DESCRIPCIÓN ACTUAL Y SOBRE LA SEGURIDAD INDUSTRIAL EN LA EMPRESA AQUAFIT S.A.**

#### **2.1 MARCO TEÓRICO**

##### **2.1.1 Seguridad industrial**

La seguridad industrial en el trabajo es indispensable para todas las empresas debido a que en todo proceso productivo ocurren accidentes graves que podrían ocasionar la muerte del operador, como las caídas a desnivel, accidentes eléctricos y también por mal uso del equipo de protección personal, por tal razón existen entidades que impulsan la prevención de accidentes y mejoramiento del ambiente laboral como el IESS que por medio de la aplicación de normativas buscan mejorar la seguridad y salud en el trabajo, para brindar un entorno laboral seguro a sus empleados.

La ley del Estado Ecuatoriano exige a las empresas que deben implementar seguridad y salud en el trabajo, de esta manera vamos a prevenir los riesgos de accidentes y mejorar las condiciones laborales, por su parte la empresa **Aquafit S.A.** en ejecución de lo establecido en los reglamentos sobre SST, está creando el área de seguridad industrial el cual se encargará de velar por el bienestar y salud de los operadores y con ello cumplir con lo descrito en los reglamentos.

La seguridad industrial es una área multidisciplinaria encargada de ofrecer un entorno laboral seguro a sus obreros disminuyendo los riesgos presentes en cada uno de los puestos de trabajo, por tal razón la industria Aquafit S.A. capacita a sus trabajadores periódicamente sobre los posibles riesgos de accidentes que se presentan en las diferentes áreas de trabajo y la forma adecuada de prevenirlos, a más del uso correcto de los equipos de protección personal, con la finalidad de evitar accidentes por el uso incorrecto de estos.

Para una adecuada seguridad **Aquafit S.A.** debe tener en cuenta los siguientes puntos:

- La empresa y sus sitios de trabajo deberán estar ordenados y conservarse limpios y evitar que se amontone la suciedad.
- Las herramientas y utensilios de limpieza se deben recoger una vez que termine su uso y guardarlas en un lugar donde no obstruyan el paso y actividades.
- Los pisos deben mantenerse limpios para que no ocurra ningún accidente como resbalón.

### **2.1.2 Circunstancias de accidentabilidad**

Para describir las circunstancias de accidentabilidad tomamos como referencia los siguientes puntos:

- Situaciones inseguras: son aquellos lugares del ambiente laboral que pueden ayudar a que ocurra algún accidente.
- Acción insegura: es cuando ocurren descuidos, equivocaciones, faltas por parte del personal, por no regirse a lo aprobado por la ley como acto seguro.

### **2.1.3 Objetivos de la seguridad industrial**

Un objetivo primordial de la seguridad industrial es conservar niveles elevados de calidad de vida en el entorno laboral, asegurando la seguridad integral de las personas que laboran en la empresa, es decir, previniendo los accidentes de trabajo.

A continuación mencionaremos los objetivos que tiene la empresa Aquafit S.A. en seguridad industrial:

- Prevenir lesiones y muerte por causa de accidentes, cuando sucede un percance tenemos una merma del potencial humano y una baja del personal de producción.
- Brindar un ambiente laboral seguro.
- Tener un registro con datos estadísticos para observar el incremento o disminución de los accidentes y cuáles fueron sus causas.
- Contar con programas de gestión de riesgos y plan de vigilancia de la salud de los trabajadores.

#### **2.1.4 Importancia seguridad industrial**

Es importante conservar en buenas condiciones el ambiente laboral y bienestar de los obreros, previniendo los accidentes de trabajo, así el personal se va a sentir protegido al realizar sus actividades y esto se verá reflejado en el rendimiento de los trabajadores.

#### **2.1.5 Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo**

El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional consiste en facilitar la administración de los riesgos presentes en las diferentes áreas de trabajo de la empresa los cuales incluyen la estructura organizacional, las diferentes actividades de planificación, procedimientos que incluyan la estructura organizativa, actividades de planificación, prácticas, responsabilidades, recursos, procedimientos y procesos, para lograr el desarrollo, cumplimiento, revisión y el

mantenimiento de las políticas y objetivos del sistema de seguridad y salud ocupacional.

Este sistema va a “permitir la implementación de un método sistemático para identificar los peligros y controlar los riesgos de salud y seguridad en el trabajo, tales como, disminuir los riesgos en el lugar de trabajo, reducir la cantidad de accidentes y lesiones de los empleados a través de mecanismos de prevención, minimizar el ausentismo por enfermedad del personal y las interrupciones de producción”.<sup>8</sup>

La Norma OHSAS 18001, sirve como una guía para los sistemas de seguridad industrial y salud ocupacional, esta nace con la finalidad de poder proporcionar los requisitos necesarios, que sus impulsores consideren que deben cumplir un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, para de esta manera lograr un buen rendimiento y permitir a la empresa que lo aplica controlar todos los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores.

#### **2.1.6 Beneficio del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.**

A continuación mencionaremos algunos de los beneficios que las empresas tendrán si aplican este sistema:

- Si utilizamos este Sistema de Gestión vamos a reducir al mínimo o eliminar los Riesgos de accidentes en el trabajo y las Enfermedades Ocupacionales.
- Ahorro económico de la parte empleadora por reducción de accidente.
- Lograr una excelente imagen corporativa.

---

<sup>8</sup> <http://www.qcaquality.com.ar/gestion-de-seguridad-y-salud-ocupacional-ohsas.html>

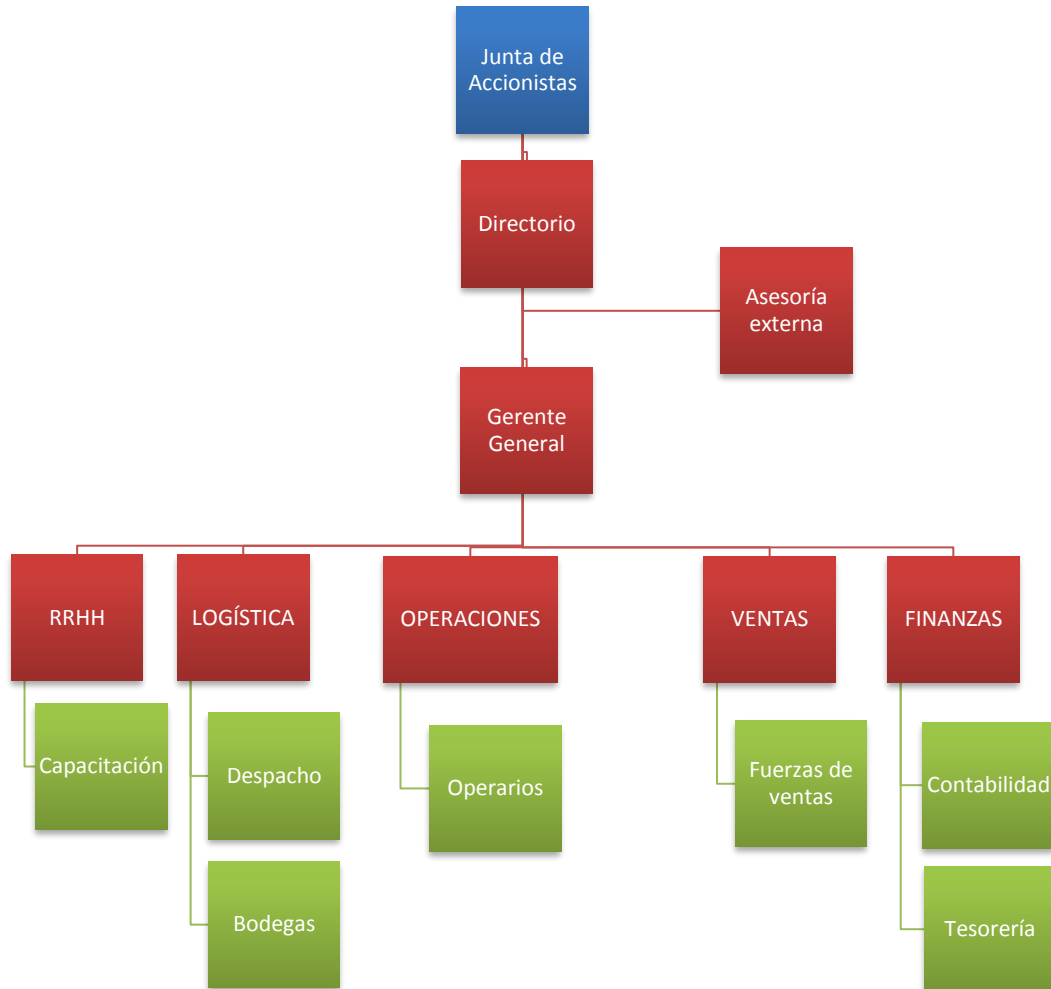
- Se van a vigilar la ejecución de los mandatos legales profesionales.
- Se manifestará a los sectores interesados el compromiso con la salud y la seguridad.

## **2.2 información General de la empresa**

### **2.2.1 Estructura Administrativa y Organizacional**

En la siguiente figura se muestra como está establecida la empresa con sus diferentes departamentos.

**Figura N° 1**  
**Estructura Administrativa y Organizacional**



**Fuente:** Aquafit S.A.

### 2.2.2 Localización

La empresa está ubicada en la provincia de Santa Elena en el perfil costanero, Km 2 vía a Ancón - El Tambo, Calle Principal S/N. Cuya población es de 278.693 habitantes está compuesta de 3 cantones, Santa Elena, La Libertad y Salinas. La ciudad de Santa Elena lugar donde se encuentra ubicada la empresa está al oeste de la provincia, de los tres cantones Santa Elena es el más grande, cuenta con una

población 114.076 habitantes entre 73.396 hombres y 70.680 mujeres, su territorio tiene una extensión de 3.669 km<sup>2</sup>. La localidad rural de Santa Elena es la más habitada, más conocido como la ruta del spondylus o ruta del sol.

En la provincia de Santa Elena la mayor parte de su población se dedica a la pesca y al turismo, en esta localidad encontramos playas hermosas y reconocidas como Montañita, Salinas, Olón, Ayangue, Manglaralto etc. El cantón salinas tiene una de las más grandes infraestructuras hoteleras y en el cantón La Libertad se encuentra el corazón comercial de la provincia.

### **Imagen N°1: Localización de la Empresa**



**Fuente: Aquafit**

### **2.2.3 Misión**

Producir, comercializar y distribuir Agua Purificada con estándares de calidad; contando con un equipo que combina tecnología y personal capacitado, garantizando un producto de calidad a favor de las familias de la provincia de Santa Elena.

## 2.2.4 Visión

Ser conocido como líder en producción y comercialización de agua purificada sin gas, mediante innovación tecnológica de procesos. Considerando responsabilidad social y ambiental.

## 2.3 Población y Muestra.

### 2.3.1 Población

La población que hemos tomado en cuenta para realizar la respectiva investigación que se va a realizar es el personal Operativo que trabaja en la empresa Aquafit S.A.

### 2.3.2 Muestra

Para el cálculo de la muestra de este trabajo de tesis de grado “ Implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional mediante la evaluación de los Riesgos de Accidentes y mejorar las condiciones de trabajo en la Empresa Envasadora de Agua Purificada sin Gas “AQUAFIT S.A”. Cantón Santa Elena, se tomara en cuenta a todo el personal tanto Administrativo como Operativo, por lo tanto se les realizara encuestas para evaluar el tipo de seguridad ocupacional que existe en la Empresa AQUAFIT S.A. para esto se obtuvo el número de trabajadores que se los presenta en la siguiente Tabla No 3

**Tabla N° 3: Número de trabajadores de la empresa AQUAFIT S.A.**

DESCRIPCION	NUMERO	PORCENTAJE
<b>Administrativo</b>	10	18.2 %
<b>Operativo</b>	45	81.8 %
<b>TOTAL</b>	55	100 %

Elaborado por: Byron Maldonado Gonzabay.

Fuente: AQUAFIT S.A.



Como observamos en la tabla N° 3 el número total de trabajadores de la Empresa Aquafit se presentan en dos áreas: Personal Administrativo y Operativo. Se tomará un determinado número de trabajadores a los cuales se les realizará la encuesta que se requiere para la investigación de un Sistema de Gestión en Seguridad y salud Ocupacional. El tamaño de la muestra ha sido considerado mediante el sistema de muestreo aleatorio simple, para lo cual utilizaremos la siguiente formula.

$$n = \frac{Z^2 PQN}{E^2 (N - 1) + Z^2 PQ}$$

Dónde:

- n, es el Tamaño de la muestra( número de encuestas a realizar)
- N, es el tamaño de la población(55 trabajadores)
- E, es el margen de error deseado( 5% )
- Z, depende del nivel de confianza seleccionado, para este caso de 95% el valor de Z(1.96)
- P, porcentaje de respuesta, en nuestro caso deberá ser igual a 0.9

$$n = \frac{1.96^2 \times 0.9 \times 0.1 \times 55}{0.05^2(55 - 1) + 1.96^2 \times 0.9 \times 0.1} = 36$$

Al aplicar la fórmula para obtener la muestra, se ha calculado que se realizará la encuesta a un total de 36 personas.

### **2.3.2 Análisis de las Encuestas aplicadas a los empleados de la empresa AQUAFIT S.A.**

Utilizamos la técnica de la encuesta, con la finalidad de comprobar el grado de conocimiento del personal en relación a los factores de riesgos laborales a los cuales están expuestos los trabajadores.

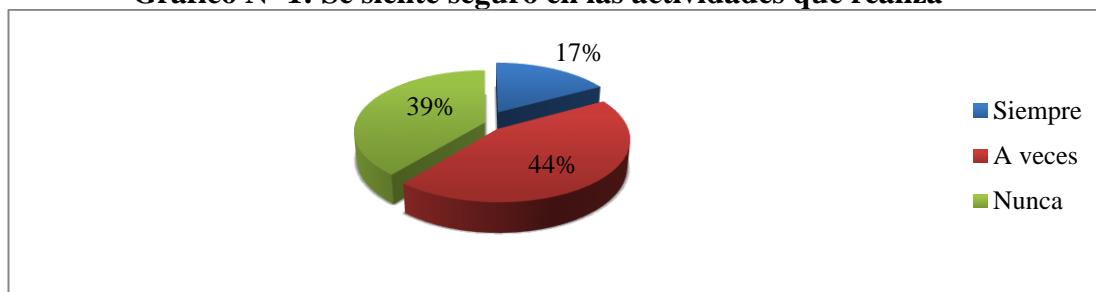
**1.- ¿Con que frecuencia usted se siente seguro en las actividades que realiza?**

**Tabla N° 4: Se siente seguro en las actividades**

Ítems	Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
<b>1</b>	Siempre	6	17%
	A veces	16	44%
	Nunca	14	39%
	Total	36	100%

**Fuente:** Empleados Aquafit S.A.  
**Elaborado por:** Byron Maldonado

**Gráfico N° 1: Se siente seguro en las actividades que realiza**



**Fuente:** Empleados Aquafit S.A.  
**Elaborado por:** Byron Maldonado

Se muestra en la primera interrogante planteada los empleados respondieron en un 17% que siempre se sienten seguros en las actividades que realizan, un 44% dijo que a veces mientras que un 39% dijo que nunca, se concluye entonces que en su mayoría concuerdan en no sentirse seguros en cada puesto de trabajo.

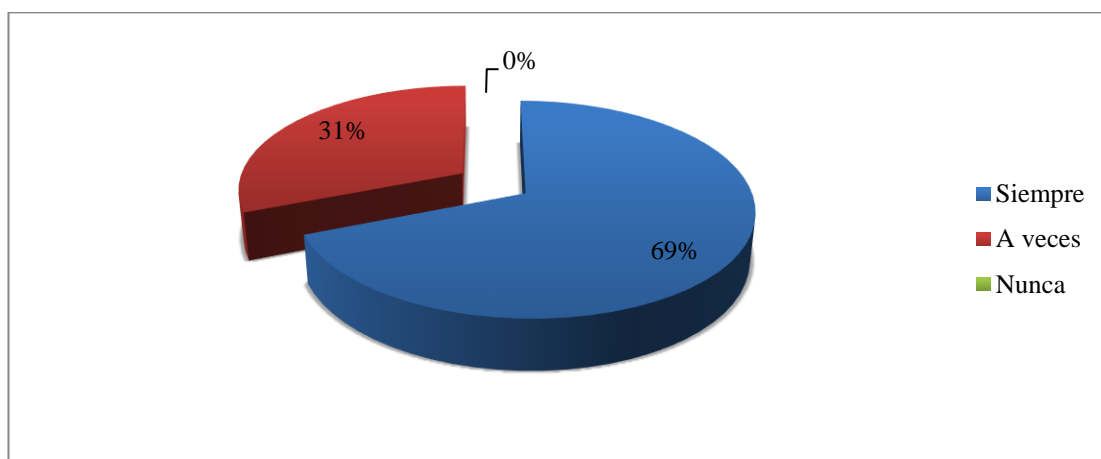
**2.- ¿Su lugar de trabajo está expuesto a riesgos de accidentes laborales?**

**Tabla N° 5: Exposición a riesgos de accidentes laborales**

Ítem	Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
<b>2</b>	Siempre	25	69%
	A veces	11	31%
	Nunca	0	0%
	Total	36	100%

**Fuente:** Empleados Aquafit S.A.  
**Elaborado por:** Byron Maldonado

**Gráfico N° 2: Exposición a riesgos de accidentes laborales**



**Fuente:** Empleados Aquafit S.A.  
**Elaborado por:** Byron Maldonado

Los encuestados respondieron en la siguiente interrogante que en un 69% siempre se encuentran expuestos a los riesgos de accidentes laborales, un 31% dijo que a veces, con la información proporcionada se concluye que los empleados de la empresa Aquafit S.A están expuestos constantemente a los riesgos y accidentes laborales.

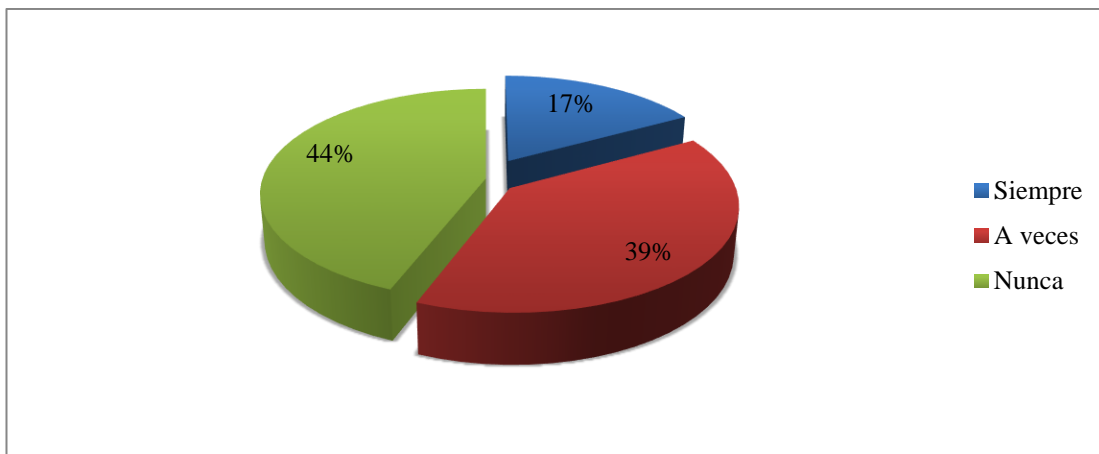
**3.-¿En el trabajo diario que realiza toma medidas para la prevención de accidentes antes de ejecutar su trabajo?**

**Tabla N° 6: Toma medidas para la prevención de accidentes**

Ítem	Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
<b>3</b>	Siempre	6	17%
	A veces	14	39%
	Nunca	16	44%
	Total	36	100%

**Fuente:** Empleados Aquafit S.A.  
**Elaborado por:** Byron Maldonado

**Gráfico N° 3: Toma medidas para la prevención de accidente**



**Fuente:** Empleados Aquafit S.A.  
**Elaborado por:** Byron Maldonado

Un 17% de las personas encuestadas respondieron que siempre toman medidas para la prevención de accidentes, un 39% dijo a veces, finalmente un 44% dijo que nunca, se concluye entonces que en su mayoría los encuestados no toman medidas para la prevención de accidentes laborales en cada uno de los puestos de trabajos.

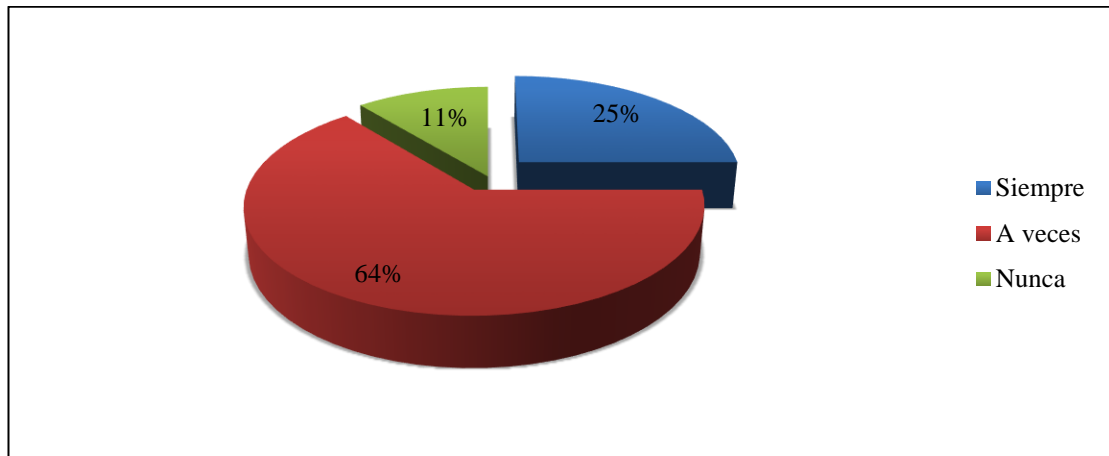
**4.-¿Utiliza usted los equipos de protección personal?**

**Tabla N° 7: Equipos de protección personal**

Ítem	Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
<b>4</b>	Siempre	9	25%
	A veces	23	64%
	Nunca	4	11%
	Total	36	100%

**Fuente:** Empleados Aquafit S.A.  
**Elaborado por:** Byron Maldonado

**Gráfico N° 4: Equipos de protección personal**



**Fuente:** Empleados Aquafit S.A.  
**Elaborado por:** Byron Maldonado

Frente a esta interrogante un 25% dijo que siempre, el 64% dijo que a veces y finalmente un 11% dijo que nunca, con esta información recabada se llega a la conclusión que los empleados en su mayoría utilizan en ciertas ocasiones los equipos de protección personal por lo que se encuentran expuestos constantemente a los riesgos de accidentes.

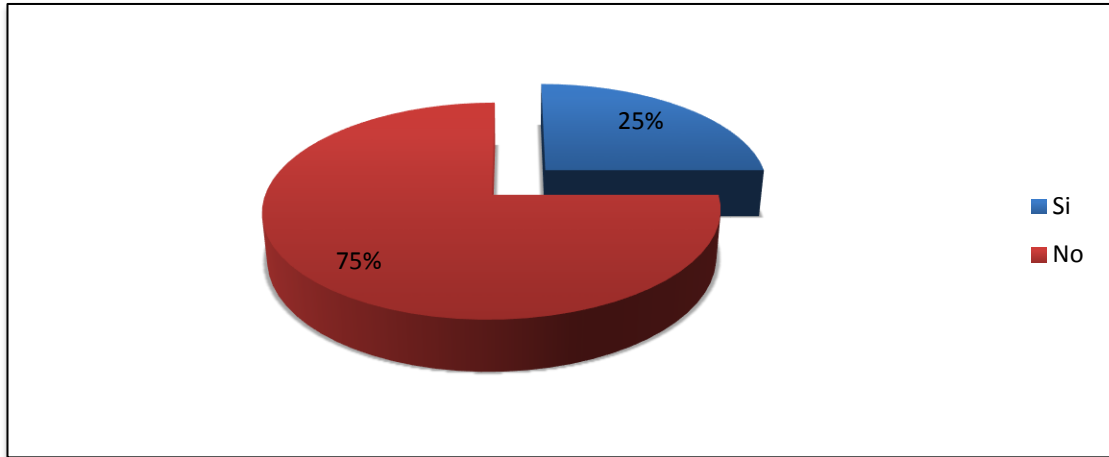
**5.-¿Ha recibido capacitación para la prevención de riesgos y accidentes laborales?**

**Tabla N° 8: Capacitación para la prevención de riesgo y accidentes laborales**

Ítem	Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
<b>5</b>	Si	9	25%
	No	27	75%
	Total	36	100%

**Fuente:** Empleados Aquafit S.A.  
**Elaborado por:** Byron Maldonado

**Gráfico N° 5: Capacitación para la prevención de riesgos y accidentes laborales**



**Fuente:** Empleados Aquafit S.A.  
**Elaborado por:** Byron Maldonado

En la presente gráfica se puede observar que un 25% de los encuestados manifestaron que si han recibido capacitación para la prevención de riesgos y accidentes laborales, mientras que un 75% dijo que no han recibido capacitación sobre este tema, concluyendo entonces que en su mayor parte los empleados no han sido capacitados en el tema de prevención de riesgos y accidentes laborales.

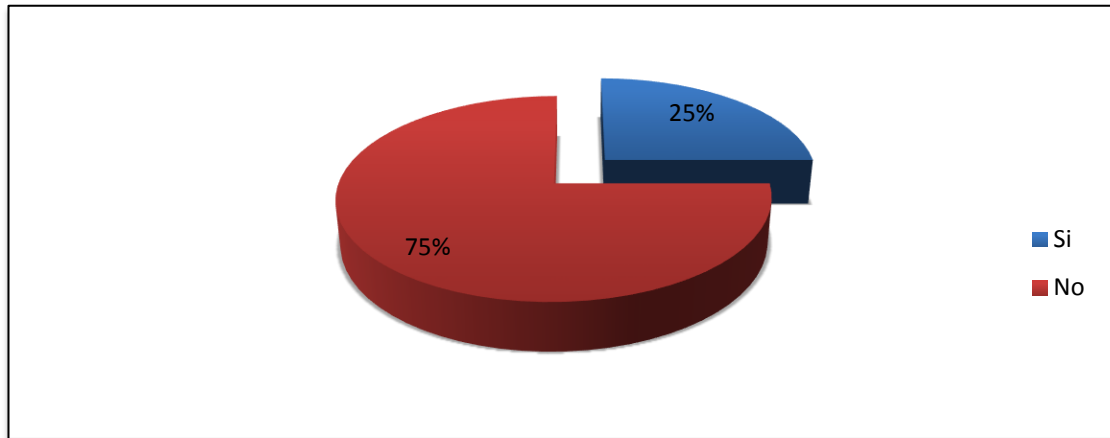
**6.- ¿Tiene usted conocimiento sobre las enfermedades ocupacionales?**

**Tabla N° 9: Enfermedades Profesionales**

Ítem	Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
<b>6</b>	Si	9	25%
	No	27	75%
	Total	36	100%

**Fuente:** Empleados Aquafit S.A.  
**Elaborado por:** Byron Maldonado

**Gráfico N° 6: Conocimiento de enfermedades profesionales**



**Fuente:** Empleados Aquafit S.A.  
**Elaborado por:** Byron Maldonado

Con respecto a esta interrogante los encuestados respondieron en un 25% que si tienen conocimiento de las enfermedades profesionales, en tanto que un 75% manifestó no haber recibido capacitación, con esta información se concluye que no se han realizado planes de capacitaciones para que los empleados conozcan sobre las enfermedades profesionales.

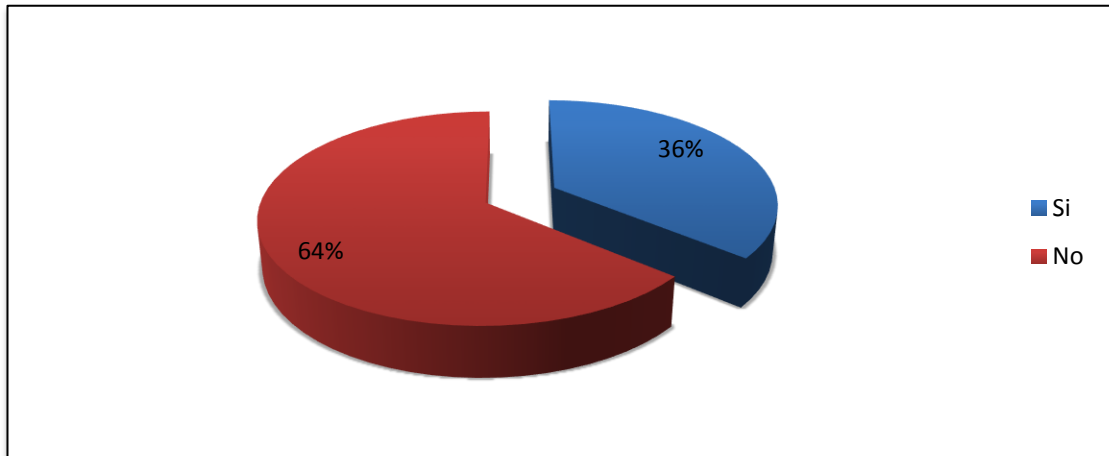
**7.-¿Las señales de seguridad de la empresa se encuentran visibles?**

**Tabla N° 10: Señales visibles**

Ítem	Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
<b>7</b>	Si	13	36%
	No	23	64%
	Total	36	100%

**Fuente:** Empleados Aquafit S.A.  
**Elaborado por:** Byron Maldonado

**Gráfico N° 7: Señales visibles**



**Fuente:** Empleados Aquafit S.A.  
**Elaborado por:** Byron Maldonado

Los encuestados frente a esta interrogante respondieron en un 36% que si son visibles las señales, mientras que un 64% dijo que no, se concluye entonces que en gran parte los empleados consideran que no son visibles las señales de seguridad dentro de la empresa, lo cual representa un gran riesgo para quienes trabajan dentro de la misma.

**8.-¿Los extintores de la empresa son de fácil acceso y visualización?**

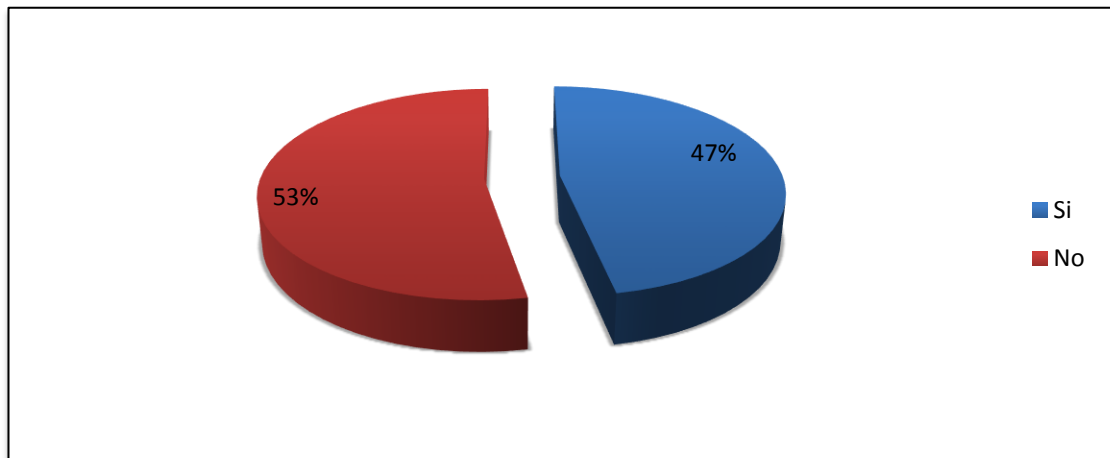
**Tabla N° 11: Extintores de fácil acceso y visualización**

Ítem	Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
<b>8</b>	Si	17	47%
	No	19	53%
	Total	36	100%

**Fuente:** Empleados Aquafit S.A.  
**Elaborado por:** Byron Maldonado



**Gráfico N° 8: Extintores de fácil acceso y visualización**



**Fuente:** Empleados Aquafit S.A.  
**Elaborado por:** Byron Maldonado

De la siguiente interrogante se puede observar que en un 47% los encuestados respondieron que los extintores si son de fácil acceso y visualización, mientras que el 53% restante dijo que no, con esta información se concluye que los extintores no se encuentran al alcance de todos los empleados, representando esto un riesgo en caso de incendio.

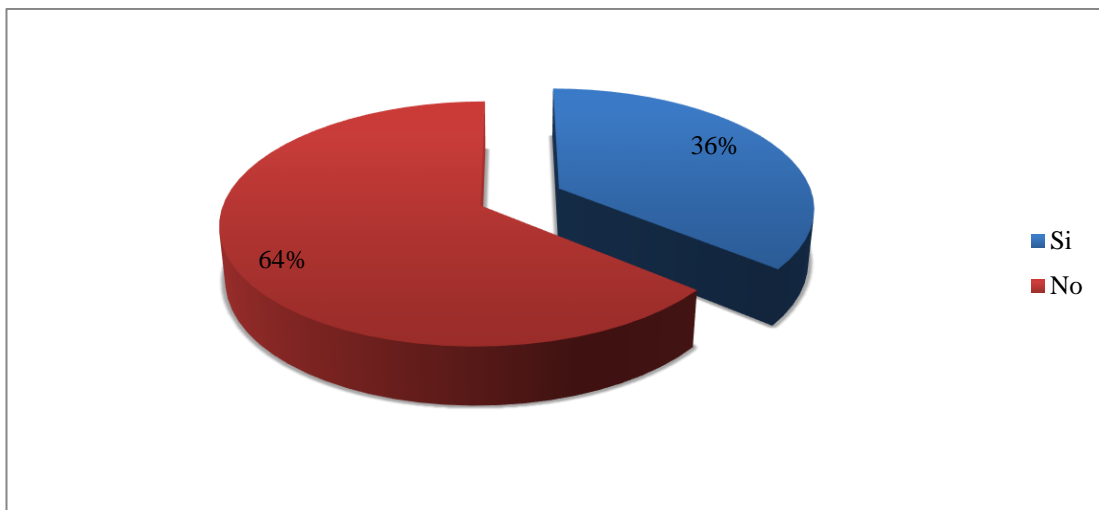
**9.-¿Conoce usted qué medidas tomar en caso de un accidente?**

**Tabla N° 12: Toma medidas en caso de accidentes**

Ítem	Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
<b>9</b>	Si	13	36%
	No	23	64%
	Total	36	100%

**Fuente:** Empleados Aquafit S.A.  
**Elaborado por:** Byron Maldonado

**Gráfico N° 9: Toma medidas en caso de accidentes**



**Fuente:** Empleados Aquafit S.A.  
**Elaborado por:** Byron Maldonado

Los encuestados respondieron en un 36% que si conocen las medidas tomar en caso de accidentes, mientras que un 64% dijo no conocer, con esta información se concluye que los encuestados desconocen las medidas a tomar en caso de accidentes.

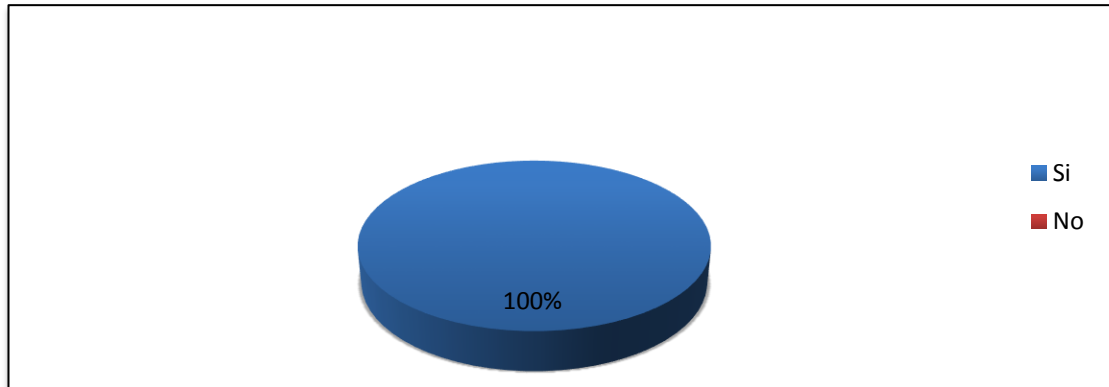
**10.-¿Considera usted que es importante la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para disminuir y mitigar los riesgos y accidentes laborales?**

**Tabla N° 13: Implementación Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional**

Ítem	Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
<b>10</b>	Si	36	100%
	No	0	0%
	Total	36	100%

**Fuente:** Empleados Aquafit S.A.  
**Elaborado por:** Byron Maldonado

**Gráfico N° 10: Implementación Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional**



**Fuente:** Empleados Aquafit S.A.  
**Elaborado por:** Byron Maldonado

Los encuestados en su totalidad es decir en un 100% respondieron que si es importante la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, ya que este ayudaría a la mitigación y minimización de los diferentes riesgos y accidentes laborales presentes en cada uno de los puestos de trabajos.

### **Análisis de resultados**

En base a los datos obtenidos durante el tiempo en que se realizó la observación directa de las funciones que desempeña cada trabajador en la Empresa, se pudo cuantificar los incidentes y accidentes que se presentaron durante los últimos dos años.

Cabe recalcar que el problema más crítico que se encontró fue el que la Empresa Aquafit S.A no cuenta con un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional que se encargue directamente de la salud y motivación de los

trabajadores. Lo que de una u otra forma esto puede generar accidentes y enfermedades ocupacionales que desmotivan a desarrollar su trabajo al personal Operativo que trabaja en la Empresa.

Por lo tanto es necesario que se establezca de forma urgente una unidad o departamento que se responsabilice de la Seguridad y Salud Ocupacional con el fin de prevenir posibles incidentes y accidentes en su trabajo.

## **2.4 Análisis de proceso de purificación de agua**

### **2.4.1 Descripción del proceso de Purificación de Agua**

- **Almacenamiento de agua**

La recepción de la materia prima es dotada por la red pública de Aguapen y la línea que abastece a la planta tiene un diámetro de 5 pulgadas lo que causa demora en el proceso, en torno a la solución de este problema por cuestiones de tiempo la empresa se provee por medio de tanqueros, el agua potable es depositada en dos tanques de polietileno que tienen una capacidad de 45 m<sup>3</sup> cada uno.

“La cloración o desinfección del agua se logra mediante la adición de hipoclorito de sodio al 5% (conocido comúnmente como cloro) al agua, el cual elimina la mayoría de bacterias, hongos, virus, esporas y algas presentes en el agua. La cloración generalmente se hace en los tanques cisternas, donde se almacena el agua al inicio del proceso”.<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup>[http://www.living-water.org/cloracion\\_o\\_desinfeccion\\_del\\_agua.htm](http://www.living-water.org/cloracion_o_desinfeccion_del_agua.htm)

## **Imagen N° 2: Tanques**



**Elaborado por:** Byron Maldonado

**Fuente:** Aquafit S.A.

- **Filtración por lechos**

El agua pasa a través de las diferentes capas de grava y arena que está compuesto este equipo, en esta parte del proceso es en donde se elimina a todas las partículas que se encuentran suspendidas en el agua potable, quedando de esta manera el fluido libre de partículas en suspensión. Detienen partículas de hasta un tamaño de 15 a 20 micras.

En la siguiente imagen mostraremos la filtración por lechos.

## **Imagen N° 3: Filtro de lechos**



**Elaborado por:** Byron Maldonado

**Fuente:** Aquafit S.A.

- **Filtración por carbón activado**

En el presente proceso el agua es netamente purificada por medio de una columna de carbón activado granulado que retiene en su micro poros, los elementos que están interfiriendo con la pureza del agua, resultando un fluido inodoro, incoloro e insípido. En la siguiente imagen mostraremos la filtración por carbón activado.

**Imagen N° 4: Carbón Activado**



**Elaborado por:** Byron Maldonado

**Fuente:** Aquafit S.A.

- **Ablandamiento**

En este proceso se elimina la dureza del agua mediante intercambio iónico, es decir, substituye o intercambia minerales duros (como calcio, magnesio, sílice, etc.), por suaves (como sodio) a través de su carga eléctrica.

El efluente atraviesa una cama de resina con carga iónica removiendo los minerales contenidos en el fluido, obteniendo un agua blanda apta para el consumo humano.

### **Imagen N° 5: Ablandadores**



**Elaborado por:** Byron Maldonado

**Fuente:** Aquafit S.A.

- **Filtración por elementos de 5 $\mu$  (Big Blue)**

En este proceso el fluido pasa por los filtros pulidores, pudiendo ser estos compactos, plisados o de piola, obteniendo así un fluido de excelente calidad el cual se encuentra libre de partículas. Son filtros con elementos cambiables que permiten realizar micro filtración del agua y de esta manera retener sólidos suspendidos de pocas micras.

### **Imagen N°6: Filtros (Big Blue)**



**Elaborado por:** Byron Maldonado

**Fuente:** Aquafit S.A.

- **Osmosis inversa**

Es una tecnología de purificación de agua mediante el cual se logra un elevado porcentaje de retención de contaminantes disueltos y no disueltos (hasta un 99% de retención de sales disueltas).

En este proceso es necesario forzar y presionar todo el fluido para que la presión pueda llevar el agua por medio de una membrana, saliendo por un conducto diferente todas las impurezas, como son las sales minerales, bacterias, etc. obteniendo como producto final agua con alta pureza y bajo en sólido apta para el consumo humano

**Imagen N° 7: Osmosis inversa**



**Elaborado por:** Byron Maldonado

**Fuente:** Aquafit S.A.

- **Esterilización por rayos ultravioletas**

Este es un proceso netamente físico que no altera la composición química, ni sabor ni olor del agua. La seguridad de la desinfección U.V, está probada científicamente y constituye una alternativa segura, eficaz, económica y ecológica frente a otros métodos de desinfección del agua, como por ejemplo la cloración<sup>10</sup>.

---

<sup>10</sup><http://www.sefiltra.com/esterilizadores-radiacion-ultravioleta.php>



Los rayos U.V. destruyen bacterias, virus y micro organismo presentes en el agua.

**Imagen N° 8: Rayos Ultravioleta**



**Elaborado por:** Byron Maldonado

**Fuente:** Aquafit S.A.

- **Esterilización por ozono**

Este proceso cumple la función de desinfección y oxidación, donde el ozono entra en contacto con el agua y se dispersa de la manera más fina posible. Generalmente, esto se realiza a través de difusores de burbujas finas, inyectores Venturi y mezcladores estáticos, y la mezcla se realiza en un tanque de contacto, resultando en fluido lista para poder ser envasado y enviado al mercado.

El ozono es un poderoso desinfectante: mata las bacterias patógenas, inactiva los virus y otros microorganismos que no son sensibles a la desinfección ordinaria con cloro.<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup>[http://www.ateramex.com.mx/Info\\_web/Desinfeccion%20por%20ozono.pdf](http://www.ateramex.com.mx/Info_web/Desinfeccion%20por%20ozono.pdf)

**Imagen N° 9: Ozono**



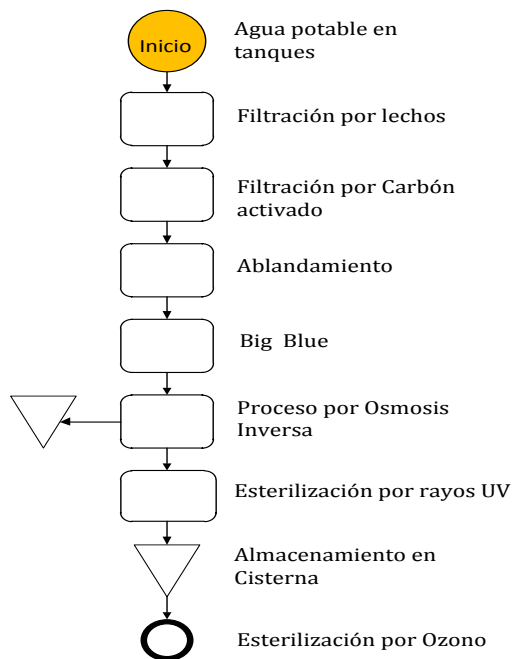
**Elaborado por:** Byron Maldonado

**Fuente:** Aquafit S.A.

### 2.4.2 Diagrama de proceso de flujo

En el siguiente diagrama se observa todos los pasos a seguir para realizar la purificación del agua con los más altos estándares de calidad.

**Gráfico N° 11 Diagrama de flujo del proceso de producción**



**Fuente:** Aquafit S.A.

### **2.4.3. Descripción de los productos elaborados en AQUAFIT S.A.**

#### **➤ Botellón**

Contiene agua purificada con los más altos estándares de calidad, tiene una producción de 3500 a 4000 botellones diarios, la capacidad de agua del producto es de 20 lt, es distribuido por toda la provincia de Santa Elena y la ciudad de Playas. El valor de cada botellón es de \$ 1,35 para las personas que venden el producto.

El envase que utiliza la empresa para distribuir el agua purificada es de color azulado, el material del botellón es polipropileno, la tapa que se utiliza es de color naranja y su sello de seguridad que es termoencogible a altas temperaturas y se adhiere a la tapa.

#### **Imagen N° 10**

#### **Botellón de 20 Lt**



**Elaborado por:** Byron Maldonado

**Fuente:** Aquafit S.A.

➤ **Botella pet de 500 cc**

En su interior tiene agua purificada, el contenido neto de agua de este producto es de 500 cc, se realizan pacas de 24 y 12 unidades cada una, el material que se utiliza para realizar la paca es film termoencogible de alta densidad y se adhiere a altas temperaturas, la máquina donde se efectúan las pacas es túnel a 240 °C.

**Imagen N° 11**

**Botella de 500 cc**



**Elaborado por:** Byron Maldonado

**Fuente:** Aquafit S.A.

➤ **Fundas**

Dentro del stock que ofrece Aquafit, este es uno de los productos de mayor aceptación en el mercado. Su producción diaria es de 3000 unidades. Su bajo costo permite que sea de fácil adquisición sobre todo en los sectores socio económicos de baja y media. El contenido neto del envase es de 4 litros y dentro de sus características físicas presenta una altura de 44.5 cm. y 23 cm de ancho, en la etiqueta se observa la información técnica del producto.

**Imagen N° 12**  
**Fundas de 4 litros**



**Elaborado por:** Byron Maldonado  
**Fuente:** Aquafit S.A.

➤ **Galón Pet 3,785 lt.**

La empresa Aquafit tiene una producción de 900 a 1000 unidades en envase transparente y su contenido neto es de 3,785 litros, la producción del Galón Pet se realiza cada dos días dependiendo que se acabe el stock existente en bodega. El material que se utiliza para realizar las pacas es termo-encogible y se adhiere a temperaturas de 240 ° C, cada paca tiene 4 unidades.

**Imagen N° 13**  
**Galón pet**



**Elaborado por:** Byron Maldonado  
**Fuente:** Aquafit S.A.

### ➤ **Garrafón**

Este producto es envasado cuando se realizan pedidos, la mayor parte de encargos proceden de las industrias pesqueras. Su producción es aproximadamente de 400 unidades, el envase es transparente, la tapa es de color naranja con agarradera, el producto tiene una altura de 21.4 cm, el contenido neto es de 10 litros.

#### **Imagen N° 14**

#### **Garrafón**



**Elaborado por:** Byron Maldonado

**Fuente:** Aquafit S.A.

### ➤ **Galón Blanco**

Su envase es blanco, la tapa es de color naranja, en la etiqueta se observa la información del producto; su contenido neto es de 4 litros, la producción es de 500 a 700 unidades. El envasado de este producto se realiza cuando en bodega hay poco stock, el material con las que se realizan las pacas es termo-encogible se adhieren a temperaturas de 240 °C, cada paca tiene 4 unidades.

### **Imagen N° 15**

#### **Galón Blanco**



**Elaborado por:** Byron Maldonado

**Fuente:** Aquafit S.A.

### **Botella de 2 lt**

Su envase es transparente, la tapa es tipo rosca con sello de seguridad de color naranja, su producción es de 750 unidades, su contenido neto es de 2 litros. El envasado de este producto se realiza cuando en bodega hay poco stock, el material con que se realizan las pacas es termo-encogible que se adhiere a temperaturas de 220 °C, cada paca tiene 6 unidades del producto.

### **Imagen N° 16**

#### **Botella de 2 litros**



**Elaborado por:** Byron Maldonado

**Fuente:** Aquafit S.A.

#### **2.4.4 Descripción de instalaciones**

Las instalaciones de la empresa Aquafit S.A. están divididas por áreas y departamentos como se explica a continuación:

##### **ZONA 1**

##### **➤ Área Administrativa**

La parte administrativa de Aquafit S.A. es la encargada de las planificaciones, dirección, organización y control de los recursos (humanos, materiales, financieros y tecnológicos).

La zona 1 está conformada por los siguientes departamentos: Gerencia, Ventas (gerente de ventas, jefa de corporativos), Logística, Contabilidad (tesorería, Recursos Humanos, Contador). En la administración se debe precautelar la correcta ejecución de las leyes y reglamentos laborales, cumpliendo con lo establecido vamos a lograr un buen ambiente laboral dentro de la empresa Aquafit S.A.

##### **Imagen N° 17**

##### **Área administrativa de la Empresa**



**Elaborado por:** Byron Maldonado

**Fuente:** Aquafit S.A.



➤ **Área de despacho**

En esta área encontramos los diversos productos listos para llevarlos a la venta como Botellón, Galón Pet de 3.785 lt, Botellas de 500 cc, Galón Blanco, Botellas de 2 lt, Garrafón de 10 lt y Fundas de 4 lt, estos se encuentran almacenados y ordenados por lote. Existen cuatro trabajadores encargados del correcto funcionamiento del área de despacho, llevando un control de los productos almacenados y los que salen a la venta, estos son distribuidos en la provincia de Santa Elena y en la ciudad de Playas.

**Imagen N° 18**

**Despacho**



**Elaborado por:** Byron Maldonado

**Fuente:** Aquafit S.A.

➤ **Bodega de materia prima (envases y accesorios)**

En bodega encontramos envases y accesorios de los diversos productos que ofrece la empresa. Cuando se requiere equipos y herramientas se realiza una orden de los materiales que se solicitan para la producción.

Bodega es la encargada de dar los suministros de limpieza que se utilizan en el área de trabajo, la orden será autorizada y firmada por el encargado del departamento que solicite el pedido y la persona que está encargada en bodega de materia prima.

En este departamento se efectúa un inventario de los diversos productos, equipos, utensilios y todo el material existente con el fin de evitar desabastecimiento en el futuro. Los pedidos se hacen con tiempo.

**Imagen N° 19**  
**Bodega de materia prima**



**Elaborado por:** Byron Maldonado

**Fuente:** Aquafit S.A.

### **Área de lavado de botellones**

En esta área se realiza un pre lavado manual de los envases de polipropileno, (botellón) se los lava con agua y detergente que permiten la remoción de grasas y/o partículas extrañas existentes en el envase.

Una vez terminado el enjuague manual por parte de los trabajadores, pasa al lavado automático en una máquina donde se realiza el pre-enjuagado y un enjuagado al envase.

La solución que se utiliza para el lavado es hipo clorito de sodio con una concentración de 1ppm, el pre-enjuagado se lo realiza con agua potable a una temperatura de 70 °C, y finalmente el enjuague se lo realiza con agua purificada a temperatura ambiente para acondicionar el envase.

**Imagen N° 20**  
**Lavado de Botellones**



**Fuente Aquafit S.A.**

**ZONA 2**

Esta parte de la empresa es la zona de producción y está dividida en las siguientes áreas.

➤ **Área de Envasado**

**Botellón**

Una vez finalizado el proceso de lavado inicia la actividad de envasado, el botellón es transportado por medio de una banda hasta llegar al equipo automático de llenado el mismo que consta de 4 válvulas para su respectiva operación.

Una vez verificado que los niveles de agua en los botellones sean los adecuados, se procede al siguiente paso que es tapado del envase, este consiste en colocar las tapas en cada uno de los botellones sin presionar, pasa por medio de un pistón neumático que ejerce una presión de 70 lb/pulg<sup>2</sup> sellando herméticamente el envase con un sello de seguridad termo-encogible y colocado en cada tapa pasando luego por el túnel de vapor de agua, haciendo que el termo-encogible se reduzca y se adhiera a la tapa.

**Imagen N° 21**  
**Envasado de Botellón**



**Elaborado por:** Byron Maldonado  
**Fuente:** Aquafit S.A.

**Botellita de 500 cc**

El etiquetado es un proceso manual que se realiza con una fajilla de polietileno que contiene la información de la empresa y es codificado por medio de un sensor. Para el lavado las botellitas, se utiliza una prensa neumática que las invierte 180° para proceder al acondicionamiento donde se inyecta un chorro de agua a presión en el interior de las botellas, para luego invertirlos nuevamente y colocarlos en la banda transportadora quedando listo para el dosificado (llenado).

El proceso de llenado de los envases pet de 500 cc, se realiza mediante una máquina automática que consta de quince válvulas para llenar las botellitas con agua purificada.

El TAPADO se realiza por medio de una turbina giratoria que le proporciona el sello de seguridad a cada envase. Las pacas son de un material film termo-encogible de alta densidad, que luego son introducidas en un túnel termo que tiene radiadores de energía calorífica que operan a 240 ° C esto hace que el film se contraiga y se adhiera a las botellas. Al final del proceso las pacas son enfriadas con un ventilador que se encuentra fuera de la cámara.

**Imagen N°22**  
**Línea de botellitas**



**Elaborado por:** Byron Maldonado  
**Fuente:** Aquafit S.A.

**Fundas de 4 lt.**

Una vez que se codifican las fundas, se la trasladada a la línea de envasado, este proceso la realizan tres trabajadores: la persona que se encarga de llenar las fundas con agua, el que sella las fundas y el que recibe el producto terminado. Este producto es embalado en un pallet el mismo que consta de 15 gavetas, cada una con 10 unidades que hacen un total de 150 fundas y son llevadas a bodega de producto terminado con la ayuda de monta carga.

**Imagen N° 23**  
**Línea de fundas**



**Elaborado por:** Byron Maldonado  
**Fuente:** Aquafit S.A.

### **Galón Blanco – Botella de 2 Lt – Garrafón - Galón Pet**

El proceso de estos cuatro productos es el mismo y empieza con el etiquetado y codificado de manera individual, el siguiente paso es enjuagar el envase con agua purificada de forma manual.

El proceso de LLENADO de los cuatros productos de manera individual, se efectúa con una manguera el cual suministra agua purificada para cada uno de los envases que se está produciendo. El TAPADO de cada uno de los envases, se realiza mediante una turbina giratoria, que proporcionara el sello de seguridad a cada producto.

El EMPACADO del galón, botella de 2 lt, galón pet, se realiza mediante un material film termoencigible de alta densidad, se introducirá al túnel termo que tiene radiadores de energía calorífica que opera a 240 °C, el film se contrae y se adhiere a cada uno de los productos. Al final del proceso las pacas son enfriadas con un ventilador que se encuentra fuera de la cámara y colocadas en pallet para su traslado a la bodega. El producto que no se realizan las pacas es el garrafón.

**Imagen N° 24**  
**Productos**



**Elaborado por:** Byron Maldonado  
**Fuente:** Aquafit S.A.

### ➤ **Área de Purificación**

En esta área el agua potable se somete a diferentes procesos de purificación, para poder lograr los estándares de calidad que le dan el nombre de agua purificada que generalmente son más estrictos que los del agua potable normal.<sup>12</sup>

En el proceso de purificación del agua se quitarán todos los residuos suspendidos, disueltos y la dureza que se encuentra en el agua potable, para este procedimiento se utilizan las siguientes maquinarias: filtración por lechos profundos, filtración a través de carbón activado, filtración por cartucho, ablandadores, rayos de luz UV y la ozonización del agua. Obteniendo agua purificada de gran calidad, libre de sólidos suspendidos.

**Imagen N° 25**  
**Área de purificación**



**Elaborado por:** Byron Maldonado

**Fuente:** Aquafit S.A.

### ➤ **Bodega de Producto Terminado**

En esta área se almacenan los productos que han terminado su proceso de llenado como: botellón 20 lt, garrafón de 10 lt, botellitas de 500cc, galón, galón pet de 3.785 lt, fundas 4lt, botellas de 2 lt, a temperatura ambiente.

---

<sup>12</sup> [http://www.living-water.org/agua\\_purificada.html](http://www.living-water.org/agua_purificada.html)



Los botellones se llevan en unos carros transportadores el cual tiene la capacidad de 12 botellones cada uno, el resto de productos son trasladados a la bodega mediante pallet con la ayuda de un monta carga.

La bodega del producto terminado se encuentra ubicada dentro de la empresa, su espacio se mantiene limpio y no impide la circulación del personal. Tiene un área de 10 m<sup>2</sup>

**Imagen N° 26**  
**Producto terminado**



**Elaborado por:** Byron Maldonado

**Fuente:** Aquafit S.A.

#### ➤ **Área de Control de Calidad y Laboratorio**

La empresa cuenta con un laboratorio de análisis de agua que está certificada por el ministerio de salud, los estudios del agua se los efectúa 2 veces al mes y por consiguiente los lotes se los examinan internamente a diario. (Dos botellitas)

El control de calidad se encarga que los productos tengan todas las descripciones que son solicitadas por las Buenas Prácticas de Manufactura y que cumplan con los estándares implantados y con las normas de calidad.



En esta área se efectúan numerosos análisis y controles de los métodos para producir agua purificada y obtener un producto extraordinario y que ejecute todo lo determinado en las normas de calidad INEN 2002.

**Imagen N° 27**  
**Control de calidad del producto**



**Elaborado por:** Byron Maldonado  
**Fuente:** Aquafit S.A.

## **2.5 Marco Legal sobre la Seguridad Industrial**

### **2.5.1 Fundamentación legal**

La presente investigación tiene como base legal los siguientes puntos:

#### **CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ECUADOR**

“**Art.57:** El seguro general obligatorio cubrirá las contingencias de enfermedad, maternidad, riesgos del trabajo, cesantía, vejez, invalidez, discapacidad y muerte.”<sup>13</sup>

“**Art. 326.-** El derecho al trabajo se sustenta en los siguientes principios:

5. Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar.”<sup>14</sup>

---

<sup>13</sup> <http://www.ecuanex.net.ec/constitucion/titulo03b.html>

<sup>14</sup> <http://www.ecuanex.net.ec/constitucion/titulo03b.html>

“6. La persona que esta rehabilitada después de haber sufrido un accidente de trabajo o enfermedad, poseerá el derecho de ser reintegrado al trabajo.”<sup>15</sup>

“**Art. 389.-** El Estado protegerá a las personas, a las colectividades y a la naturaleza de los efectos negativos de los desastres de origen natural o antrópico mediante la prevención ante el riesgo, la mitigación de desastres, la recuperación y mejoramiento de las condiciones sociales, económicas y ambientales, con el objetivo de minimizar la condición de vulnerabilidad.”<sup>16</sup>

Tendrá como funciones principales, entre otras:

1. Asegurar que todas las instituciones públicas y privadas incorporen obligatoriamente, y en forma transversal, la gestión de riesgo en su planificación y gestión.

## **INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

### **Decisión 584**

El Capítulo II, nos habla sobre la política de prevención de riesgos laborales.

“**Artículo 4.-** En el marco de sus Sistemas Nacionales de Seguridad y Salud en el Trabajo, los Países Miembros deberán propiciar el mejoramiento de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, a fin de prevenir daños en la integridad física y mental de los trabajadores que sean consecuencia, guarden relación o sobrevengan durante el trabajo.”<sup>17</sup>

---

<sup>15</sup> <http://www.ecuanex.net.ec/constitucion/titulo03b.html>

<sup>16</sup> <http://www.abogadosdecuador.com/constitucion-tituloVII.htm>

<sup>17</sup> <http://www.prosigma.com.ec/pdf/nlegal/Decision-584-Instrumento-Andino.pdf>

“**Artículo 9.-** Los Países Miembros desarrollarán las tecnologías de información y los sistemas de gestión en materia de seguridad y salud en el trabajo con miras a reducir los riesgos laborales.”<sup>18</sup>

## **RESOLUCIÓN 957**

Nos habla sobre el reglamento del instrumento andino sobre seguridad y salud en el trabajo.

“Artículo 1.- Según lo dispuesto por el artículo 9 de la Decisión 584, los Países Miembros desarrollarán un Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, para lo cual se podrán tener en cuenta los siguientes aspectos:”<sup>19</sup>

1. Gestión Administrativa
2. Gestión Técnica
3. Gestión del Talento Humano
4. Procesos Operativos Básicos

## **RESOLUCIÓN 390**

Capítulo III. Aviso de accidente del trabajo o enfermedad profesional.

“**Art. 42. Plazo de presentación del aviso del accidente de trabajo.-** el empleador está obligado a informar, en el término de diez días contados desde la fecha del siniestro a las unidades del Seguro General de Riesgos del Trabajo, sobre la ocurrencia del accidente de trabajo que ocasionare lesión corporal, perturbación funcional o muerte del trabajador asegurado.”<sup>20</sup>

---

<sup>18</sup> <http://www.prosigma.com.ec/pdf/nlegal/Decision-584-Instrumento-Andino.pdf>

<sup>19</sup> <http://www.prosigma.com.ec/pdf/gso/Reglamento-del-Instrumento-Andino-SST.pdf>

<sup>20</sup> <http://es.scribd.com/doc/103852647/Resolucion-cd-390-Reglamento-del-Seguro-General-de-Riesgos-del-Trabajo>

**“Art. 50. Cumplimiento de normas.-** Las empresas sujetas al régimen de regulación y control del instituto ecuatoriano de seguridad social, deberán cumplir las normas dictadas en materia de seguridad y salud en el trabajo y medidas de prevención de riesgos del trabajo establecidas en la constitución de la república, convenios y tratados internacionales, ley de seguridad social, código de trabajo, reglamentos y disposiciones de prevención y de auditorías de riesgos del trabajo.”<sup>21</sup>

### **DECRETO 2393**

Este decreto nos habla sobre el reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y del medio ambiente de trabajo.

#### **Artículo 5. De las responsabilidades que tiene el IESS.**

“Nº2. Vigilar el mejoramiento del medio ambiente laboral y de la legislación relativa a prevención de riesgos profesionales, utilizando los medios necesarios y siguiendo las directrices que imparta el Comité Interinstitucional.”<sup>22</sup>

“Nº5. Informar e instruir a empresas y trabajadores sobre prevención de siniestros, riesgos de trabajo y mejoramiento del medio ambiente.”<sup>23</sup>

**Art. 11.- OBLIGACIONES DE LOS EMPLEADORES.-** Son obligaciones generales de los personeros de las entidades y empresas públicas y privadas, las siguientes:<sup>24</sup>

1. Cumplir las disposiciones de este Reglamento y demás normas vigentes en materia de prevención de riesgos.<sup>25</sup>

---

<sup>21</sup><http://es.scribd.com/doc/103852647/Resolucion-cd-390-Reglamento-del-Seguro-General-de-Riesgos-del-Trabajo>

<sup>22</sup> <http://www.prosigma.com.ec/pdf/nlegal/Decreto-Ejecutivo2393.pdf>

<sup>23</sup> <http://www.prosigma.com.ec/pdf/nlegal/Decreto-Ejecutivo2393.pdf>

<sup>24</sup> <http://www.prosigma.com.ec/pdf/nlegal/Decreto-Ejecutivo2393.pdf>

<sup>25</sup> <http://www.prosigma.com.ec/pdf/nlegal/Decreto-Ejecutivo2393.pdf>

2. Adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan afectar a la salud y al bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo de su responsabilidad.<sup>26</sup>
3. Mantener en buen estado de servicio las instalaciones, máquinas, herramientas y materiales para un trabajo seguro.<sup>27</sup>
4. Organizar y facilitar los Servicios Médicos, Comités y Departamentos de Seguridad, con sujeción a las normas legales vigentes.<sup>28</sup>
5. Entregar gratuitamente a sus trabajadores vestido adecuado para el trabajo y los medios de protección personal y colectiva necesarios.<sup>29</sup>

---

<sup>26</sup><http://www.prosigma.com.ec/pdf/nlegal/Decreto-Ejecutivo2393.pdf>

<sup>27</sup><http://www.prosigma.com.ec/pdf/nlegal/Decreto-Ejecutivo2393.pdf>

<sup>28</sup><http://www.prosigma.com.ec/pdf/nlegal/Decreto-Ejecutivo2393.pdf>

<sup>29</sup><http://www.prosigma.com.ec/pdf/nlegal/Decreto-Ejecutivo2393.pdf>

## **CAPITULO III**

### **ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO PARA LA EVALUACIÓN DE RIESGOS EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LA EMPRESA AQUAFIT S.A.**

#### **3.1 Identificación y Evaluación de los Factores que Generan Riesgos en los puestos de trabajo.**

Uno de los factores determinantes para la prevención de los riesgos laborales a los que se encuentra expuesto el personal de la empresa en cada una de las actividades que realizan dentro de ella. Este trabajo se efectúa con la finalidad de poder conocer los diferentes riesgos a los que se encuentran expuestos el personal que labora en el departamento de producción y aplicar las medidas preventivas de los riesgos que se han encontrado.

Los principales puestos de trabajos con riesgos presentes son los siguientes:

- Producción
- Despacho
- Mantenimiento
- Lavado
- Bodega de materia prima
- Purificación

En la tabla N° 13 podemos observar los diferentes puestos de trabajo y el número de hombres – mujeres que operan en el área de producción de agua purificada sin gas.

**Tabla N° 14****Muestra los diferentes puestos de trabajo y el número de personal**

<b>ÁREA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>NO. HOMBRES</b>	<b>NO. MUJERES</b>
PRODUCCIÓN	Purificación	1	
	Lavado		4
	Envasado	4	
	Almacenamiento de producto terminado	2	
	Operarios de Producción	4	1
	Fundas	2	1
DESPACHO	Los Operadores se encargan de llenar los carros distribuidores con producto terminado.	5	
MANTENIMIENTO	Este departamento se encarga de dar el mantenimiento a las maquinarias.	2	
DISTRIBUCIÓN	Aquí se encargan de la distribución del producto terminado.	18	
BODEGA MATERIA PRIMA	Operado controla la salida de los productos.	1	
<b>SUBTOTAL DE HOMBRES Y MUJERES</b>		<b>39</b>	<b>6</b>
<b>Fuente: AQUAFIT. S.A.</b>			
<b>Elaborado por: BYRON MALDONADO</b>			

### **3.1.1 Aplicación de técnicas**

#### **3.1.1.1 Check list de los Factores de Riesgos.**

El check list es una técnica que la utilizaremos para identificar los riesgos en los lugares de trabajo. Se basan en la utilización de unos cuestionarios en los que se responden una serie de preguntas, sirve para verificar el grado de cumplimiento de determinadas reglas en seguridad, relacionadas a los presentes riesgos.

La lista de chequeo se la elaborará de los factores de riesgos físicos, mecánicos, químicos, biológicos, ergonómicos, psicosociales y se la empleará en los puestos de trabajo de las personas, evidenciando los riesgos a los que están expuestos los operarios.

##### **a) Check list riesgos físicos**

1. ¿La exposición al ruido por parte del operario en su lugar de trabajo son los adecuados para la función que realizan?
2. ¿Los niveles de iluminación son los apropiados en función del tipo de tarea que cumple?
3. ¿Los operarios se exponen a variaciones de temperatura?
4. ¿Los operarios están expuestos a temperaturas altas?
5. ¿Los operarios están expuestos a vibraciones?
6. ¿La ventilación es la apropiada para el trabajo que efectúa?
7. ¿El personal utiliza equipo de protección apropiada para estos tipos de riesgos?
8. ¿Existe la posibilidad de un riesgo de explosión o incendio?



**b) Check list riesgos mecánicos**

1. ¿Están delimitadas las vías de circulación del operario y de los materiales?
2. ¿Su lugar de trabajo es aseado, arreglado y ordenado?
3. ¿Se emplea mantenimiento persistente en su sitio de trabajo?
4. ¿Se encuentra el piso en situaciones adecuadas para el empleado (azulejos en mal estado, resbalosos)?
5. ¿Los escalones de madera y tijeras tienen los peldaños bien ensamblados?
6. ¿El operario se expone a caídas por manejo de objetos?
7. ¿El operario se arriesga a golpes o cortes por herramientas?
8. ¿La edificación en su lugar de trabajo es apropiada?
9. ¿Las herramientas en su lugar de trabajo son las apropiadas para la función que desempeña?
10. ¿El espacio mínimo entre máquina es de 0,70 metros?

**c) Check list riesgos químicos**

1. ¿En su sitio de trabajo utiliza o emplea elementos químicos?
2. ¿Los recipientes con productos químicos ostentan rótulos de aviso?
3. ¿Se crean gases o vapor en su lugar de trabajo?
4. ¿El aseo con disolventes se desarrollan de forma convincente?
5. ¿Existen métodos de extracción de polvos y gases en sus puestos de trabajo?
6. ¿Se encuentran bloqueados los productos combustibles?

**d) Check list riesgos biológicos**

1. ¿La tarea que realiza implica el manejo de contaminantes biológicos que pueden estar infectados?
2. ¿Las situaciones de higiene y limpieza de los sitios de trabajo están verificadas?
3. ¿Su sitio de trabajo implica presencia de virus, bacterias y parásitos?
4. ¿Existe un control de contaminantes biológicos?

**e) Check list riesgos ergonómicos**


1. ¿Se contemplan actividades monótonas en sus situados de trabajo?
2. ¿Alzamiento manual de cosas?
3. ¿Se utilizan montacargas para manipular cosas pesadas?
4. ¿La tarea que efectúan es de modo seguro, sin esfuerzos ni actividades bruscas?
5. ¿El trabajo implica estar en una sola posición (sentado, de pie) durante toda la jornada?
6. ¿Acciones repetidas?
7. ¿El trabajo implica empujar o tirar objetos?

**8. Check list riesgos psicosociales**

1. ¿La jornada de trabajo por lo general son de 8 horas?
2. ¿Los vínculos entre colegas son de cooperación?
3. ¿Los operarios se pueden comunicar fácilmente entre sí?
4. ¿Se realiza una evaluación de la salud de los jornaleros antes de sus actividades diarias?
5. ¿La actividad que realiza implica compromiso, obligación y sobrepresión?
6. ¿El lugar de trabajo ayuda a desarrollar con normalidad la tarea?
7. ¿Los trabajos se realizan en turnos inapropiados?

### 3.1.2 Matriz de involucrados.

A continuación observaremos en la tabla la matriz de los check list que se aplica a cada puesto de trabajo.

<b>MATRIZ NO.1 CHECK LIST</b>				
				
<b>ÁREA: LAVADO</b>				
<b>PROCESO: Lavado de botellones</b>				
<b>PERSONAL EXPUESTO: 4</b>			<b>TIEMPO DE EXPOSICIÓN: 8 horas</b>	
<b>ACTIVIDAD:</b> se realiza el lavado manual de los botellones y raspar etiquetas dañadas de los botellones.				
	<b>Riesgos Físicos</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
1	¿La exposición al ruido por parte del operario en su lugar de trabajo son los adecuados para la función que realizan?	x		
2	¿Los niveles de iluminación son los apropiados, en función del tipo de tarea que cumple?	X		
3	¿Los operarios se exponen a variaciones de temperatura?			x
4	¿Los operarios están expuestos a temperaturas altas?			x
5	¿Los operarios están expuestos a vibraciones?			x
6	¿La ventilación es la apropiada para la tarea que efectúa?	x		
7	¿El personal utiliza equipo de protección apropiada para estos tipos de riesgos?	x		
8	¿Existe la posibilidad de un riesgo de explosión o incendio?		x	
	<b>Riesgos Mecánicos</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
1	¿Están delimitadas las vías de circulación del operario y de los materiales?	x		
2	¿Su lugar de trabajo es aseado, arreglado y ordenado?	x		
3	¿Se emplea mantenimiento persistente en su sitio de trabajo?		x	
4	¿Se encuentra el piso en situaciones adecuadas para el empleado (azulejos en mal estado, resbalosos)?	x		
5	¿Las escaleras de madera y tijeras tienen los peldaños bien ensamblados?			x
6	¿El operario se expone a caídas por manejo de objetos?	x		
7	¿El operario se arriesga a golpes o cortes por herramientas?	x		
8	¿La edificación en su lugar de trabajo es apropiada?		x	
9	¿Las herramientas en su lugar de trabajo son las apropiadas para la función que desempeña?	x		
10	¿El espacio mínimo entre máquina es de 0,70 metros?			x

<b>Riesgos Químicos</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
1	¿En su sitio de trabajo utiliza o emplea elementos químicos?	x		
2	¿Los recipientes con productos químicos ostentan rótulos de aviso?		x	
3	¿Se crean gases o vapor en su lugar de trabajo?		x	
4	¿El aseo con disolventes se desarrollan de forma convincente?	x		
5	¿Existen métodos de extracción de polvos y gases en sus puestos de trabajo?			x
6	¿Se encuentran bloqueados los productos combustibles?			x
<b>Riesgos Biológicos</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
1	¿La tarea que realiza implica el manejo de contaminantes biológicos que pueden estar infectados?	x		
2	¿Las situaciones de higiene y limpieza de los sitios de trabajo están verificadas?	x		
3	¿Su sitio de trabajo implica presencia de virus, bacterias y parásitos?		x	
4	¿Existe un control de contaminantes biológico?		x	
<b>Riesgos Ergonómicos</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
1	¿Se contemplan actividades monótonas en sus sitios de trabajo?	x		
2	¿Alzamiento manual de cosas?	x		
3	¿Se utilizan montacargas para manipular cosas pesadas?			x
4	¿La tarea que efectúan es de modo seguro, sin esfuerzos ni actividades bruscas?	x		
5	¿El trabajo implica estar en una sola posición (sentado, de pie) durante toda la jornada?	x		
6	¿Acciones repetidas?	x		
7	¿El trabajo implica empujar o tirar objetos?		x	
<b>Riesgos Psicosociales</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
1	¿La jornada de trabajo por lo general es de 8 horas?	x		
2	¿Los vínculos entre colegas son de cooperación?	x		
3	¿Los operarios se pueden comunicar fácilmente entre sí?	x		
4	¿Se realiza una evaluación de la salud de los jornaleros antes de sus actividades diarias?		x	
5	¿La actividad que realiza implica compromiso, obligación y sobrepresión?	x		
6	¿El lugar de trabajo ayuda a desarrollar con normalidad la tarea?	x		
7	¿Los trabajos se realizan en turnos inapropiados?		x	
<b>FUENTE: AQUAFITS.A.</b>				
<b>ELABORADO POR: BYRON CESAR MALDONADO GONZABAY</b>				

CHECK LIST				
<b>ÁREA: ENVASADO (línea de botellón)</b>				
<b>PUESTO DE TRABAJO: Abastecer.</b>				
<b>PERSONAL EXPUESTO: 1</b>			<b>TIEMPO DE EXPOSICIÓN: 5 horas</b>	
<b>ACTIVIDAD:</b> los botellones que se lavaron manualmente el operador los ubica en una maquina automática donde son lavados nuevamente.				
	<b>Riesgos Físicos</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
1	¿La exposición al ruido por parte del operario en su lugar de trabajo son los adecuados para la función que realizan?	x		
2	¿Los niveles de iluminación son los apropiados, en función del tipo de tarea que cumple?	x		
3	¿Los operarios se exponen a variaciones de temperatura?		x	
4	¿Los operarios estan expuestos a temperaturas altas?		x	
5	¿Los operarios estan expuestos a vibraciones?			X
6	¿La ventilación es la apropiada para la tarea que efectúa?	x		
7	¿El personal utiliza equipo de protección apropiada para estos tipos de riesgos?	x		
8	¿Existe la posibilidad de un riesgo de explosión o incendio?	x		
	<b>Riesgos Mecánicos</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
1	¿Están delimitadas las vías de circulación del operario y de los materiales?		x	
2	¿Su lugar de trabajo es aseado, arreglado y ordenado?	x		
3	¿Se emplea mantenimiento persistente en su sitio de trabajo?		x	
4	¿Se encuentra el piso en situaciones adecuadas para el empleado (azulejos en mal estado, resbalosos)?	x		
5	¿Las escaleras de madera y tijeras tienen los peldaños bien ensamblados?			x
6	¿El operario se expone a caídas por manejo de objetos?	x		
7	¿El operario se arriesga a golpes o cortes por herramientas?	x		
8	¿La edificación en su lugar de trabajo es apropiada?		x	
9	¿Las herramientas en su lugar de trabajo son las apropiadas para la función que desempeña?			x
10	¿El espacio mínimo entre máquina es de 0,70 metros?			x
	<b>Riesgos Químicos</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
1	¿En su sitio de trabajo utiliza o emplea elementos químicos?			X
2	¿Los recipientes con productos químicos ostentan rótulos de aviso?		X	
3	¿Se crean gases o vapor en su lugar de trabajo?			X
4	¿El aseo con disolventes se desarrollan de forma convincente?	X		
5	¿Existen métodos de extracción de polvos y gases en sus puestos de trabajo?		X	
6	¿Se encuentran bloqueados los productos combustibles?			X
	<b>Riesgos Biológicos</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
1	¿La tarea que realiza implica el manejo de contaminantes biológicos que pueden estar infectados?			X
2	¿Las situaciones de higiene y limpieza de los sitios de trabajo están verificadas?	X		

3	¿Su sitio de trabajo implica presencia de virus, bacterias y parásitos?		X	
4	¿Existe un control de contaminantes biológico?		X	
<b>Riesgos Ergonómicos</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
1	¿Se contemplan actividades monótonas en sus sitios de trabajo?	X		
2	¿Alzamiento manual de cosas?		X	
3	¿Se utilizan montacargas para manipular cosas pesadas?			<b>X</b>
4	¿La tarea que efectúan es de modo seguro, sin esfuerzos ni actividades bruscas?	X		
5	¿El trabajo implica estar en una sola posición (sentado, de pie) durante toda la jornada?	X		
6	¿Acciones repetidas?	X		
7	¿El trabajo implica empujar o tirar objetos?		X	
<b>Riesgos Psicosociales</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
1	¿La jornada de trabajo por lo general son 8 horas?	X		
2	¿Los vínculos entre colegas son de cooperación?	X		
3	¿Los operarios se pueden comunicar fácilmente entre sí?		X	
4	¿Se realiza una evaluación de la salud de los jornaleros antes de sus actividades diarias?		X	
5	¿La actividad que realiza implica compromiso, obligación y sobrepresión?	X		
6	¿El lugar de trabajo ayuda a desarrollar con normalidad la tarea?	X		
7	¿Los trabajos se realizan en turnos inapropiados?		X	
<b>FUENTE: AQUAFITS.A.</b>				
<b>ELABORADO POR: BYRON CESAR MALDONADO GONZABAY</b>				

CHECK LIST				
<b>ÁREA: ENVASADO (línea de botellón)</b>				
<b>PUESTO DE TRABAJO: Dosificar.</b>				
<b>PERSONAL EXPUESTO: 1</b>			<b>TIEMPO DE EXPOSICIÓN: horas</b>	
<b>ACTIVIDAD:</b> Son dosificados por una maquina automática y un operador que se encarga de colocar las tapas a los botellones.				
	<b>Riesgos Físicos</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
1	¿La exposición al ruido por parte del operario en su lugar de trabajo son los adecuados para la función que realizan?	X		
2	¿Los niveles de iluminación son los apropiados en función del tipo de tarea que cumple?	X		
3	¿Los operarios se exponen a variaciones de temperatura?			X
4	¿Los operarios están expuestos a temperaturas altas?		X	
5	¿Los operarios están expuestos a vibraciones?		X	
6	¿La ventilación es la apropiada para la tarea que efectúa?	X		
7	¿El personal utiliza equipo de protección apropiada para estos tipos de riesgos?	X		
8	¿Existe la posibilidad de un riesgo de explosión o incendio?	X		
	<b>Riesgos Mecánicos</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
1	¿Están delimitadas las vías de circulación del operario y de los materiales?	X		
2	¿Su lugar de trabajo es aseado, arreglado y ordenado?	X		
3	¿Se emplea mantenimiento persistente en su sitio de trabajo?		X	
4	¿Se encuentra el piso en situaciones adecuadas para el empleado (azulejos en mal estado, resbalosos)?	X		
5	¿Las escaleras de madera y tijeras tienen los peldaños bien ensamblados?			X
6	¿El operario se expone a caídas por manejo de objetos?	X		
7	¿El operario se arriesga a golpes o cortes por herramientas?	X		
8	¿La edificación en su lugar de trabajo es apropiada?	X		
9	¿Las herramientas en su lugar de trabajo son las apropiadas para la función que desempeña?			X
10	¿El espacio mínimo entre máquina es de 0,70 metros?			X
	<b>Riesgos Químicos</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
1	¿En su sitio de trabajo utiliza o emplea elementos químicos?		X	
2	¿Los recipientes con productos químicos ostentan rótulos de aviso?			X
3	¿Se crean gases o vapor en su lugar de trabajo?	X		
4	¿El aseo con disolventes se desarrollan de forma convincente?			X
5	¿Existen métodos de extracción de polvos y gases en sus puestos de trabajo?		X	
6	¿Se encuentran bloqueados los productos combustibles?			X
	<b>Riesgos Biológicos</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
1	¿La tarea que realiza implica el manejo de contaminantes biológicos que pueden estar infectados?			X
2	¿Las situaciones de higiene y limpieza de los sitios de trabajo están verificadas?	X		

3	¿Su sitio de trabajo implica presencia de virus, bacterias y parásitos?		x	
4	¿Existe un control de contaminantes biológico?		X	
<b>Riesgos Ergonómicos</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
1	¿Se contemplan actividades monótonas en sus sitios de trabajo?	X		
2	¿Alzamiento manual de cosas?		x	
3	¿Se utilizan montacargas para manipular cosas pesadas?		X	
4	¿La tarea que efectúan es de modo seguro, sin esfuerzos ni actividades bruscas?			X
5	¿El trabajo implica estar en una sola posición (sentado, de pie) durante toda la jornada?	X		
6	¿Acciones repetidas?	X		
7	¿El trabajo implica empujar o tirar objetos?	X		
<b>Riesgos Psicosociales</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
1	¿La jornada de trabajo por lo general son 8 horas?	X		
2	¿Los vínculos entre colegas son de cooperación?	X		
3	¿Los operarios se pueden comunicar fácilmente entre sí?		x	
4	¿Se realiza una evaluación de la salud de los jornaleros antes de sus actividades diarias?		x	
5	¿La actividad que realiza implica compromiso, obligación y sobrepresión?	x		
6	¿El lugar de trabajo ayuda a desarrollar con normalidad la tarea?	x		
7	¿Los trabajos se realizan en turnos inapropiados?		x	
<b>FUENTE: AQUAFITS.A.</b>				
<b>ELABORADO POR: BYRON CESAR MALDONADO GONZABAY</b>				



CHECK LIST				
<b>ÁREA: ENVASADO (línea de botellón)</b>				
<b>PUESTO DE TRABAJO: sello de seguridad y banda transportadora</b>				
<b>PERSONAL EXPUESTO: 2</b>			<b>TIEMPO DE EXPOSICIÓN: horas</b>	
<b>ACTIVIDAD: colocar el sello de seguridad en las tapas de los botellones que salen dosificados.</b> El operador abastece de botellones a los coches transportadores para su almacenamiento.				
	<b>Riesgos Físicos</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
1	¿La exposición al ruido por parte del operario en su lugar de trabajo son los adecuados para la función que realizan?	x		
2	¿Los niveles de iluminación son los apropiados, en función del tipo de tarea que cumple?	x		
3	¿Los operarios se exponen a variaciones de temperatura?		x	
4	¿Los operarios están expuestos a temperaturas altas?	x		
5	¿Los operarios están expuestos a vibraciones?		x	
6	¿La ventilación es la apropiada para la tarea que efectúa?	x		
7	¿El personal utiliza equipo de protección apropiada para estos tipos de riesgos?	X		
8	¿Existe la posibilidad de un riesgo de explosión o incendio?	x		
	<b>Riesgos Mecánicos</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
1	¿Están delimitadas las vías de circulación del operario y de los materiales?			x
2	¿Su lugar de trabajo es aseado, arreglado y ordenado?	x		
3	¿Se emplea mantenimiento persistente en su sitio de trabajo?		x	
4	¿Se encuentra el piso en situaciones adecuadas para el empleado (azulejos en mal estado, resbalosos)?	x		
5	¿Las escaleras de madera y tijeras tienen los peldaños bien ensamblados?			x
6	¿El operario se expone a caídas por manejo de objetos?	x		
7	¿El operario se arriesga a golpes o cortes por herramientas?		x	
8	¿La edificación en su lugar de trabajo es apropiada?	x		
9	¿Las herramientas en su lugar de trabajo son las apropiadas para la función que desempeña?	x		
10	¿El espacio mínimo entre máquina es de 0,70 metros?			x
	<b>Riesgos Químicos</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
1	¿En su sitio de trabajo utiliza o emplea elementos químicos?			x
2	¿Los recipientes con productos químicos ostentan rótulos de aviso?			x
3	¿Se crean gases o vapor en su lugar de trabajo?		x	
4	¿El aseo con disolventes se desarrollan de forma convincente?	x		
5	¿Existen métodos de extracción de polvos y gases en sus puestos de trabajo?			x
6	¿Se encuentran bloqueados los productos combustibles?			x
	<b>Riesgos Biológicos</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
1	¿La tarea que realiza implica el manejo de contaminantes biológicos que pueden estar infectados?			x
2	¿Las situaciones de higiene y limpieza de los sitios de trabajo están verificadas?	x		
3	¿Su sitio de trabajo implica presencia de virus, bacterias y parásitos?		x	

4	¿Existe un control de contaminantes biológico?		X	
	<b>Riesgos Ergonómicos</b>	SI	NO	N/A
1	¿Se contemplan actividades monótonas en sus sitios de trabajo?	X		
2	¿Alzamiento manual de cosas?		X	
3	¿Se utilizan montacargas para manipular cosas pesadas?		X	
4	¿La tarea que efectúan es de modo seguro, sin esfuerzos ni actividades bruscas?			X
5	¿El trabajo implica estar en una sola posición (sentado, de pie) durante toda la jornada?	X		
6	¿Acciones repetidas?	X		
7	¿El trabajo implica empujar o tirar objetos?	X		
8	¿Se contemplan actividades monótonas en sus situados de trabajo?	X		
	<b>Riesgos Psicosociales</b>	SI	NO	N/A
1	¿La jornada de trabajo por lo general son de 8 horas?	X		
2	¿Los vínculos entre colegas son de cooperación?	X		
3	¿Los operarios se pueden comunicar fácilmente entre sí?		X	
4	¿Se realiza una evaluación de la salud de los jornaleros antes de sus actividades diarias?	X		
5	¿La actividad que realiza implica compromiso, obligación y sobrepresión?	X		
6	¿El lugar de trabajo ayuda a desarrollar con normalidad la tarea?	X		
7	¿Los trabajos se realizan en turnos inapropiados?		X	
<b>FUENTE: AQUAFITS.A.</b>				
<b>ELABORADO POR: BYRON CESAR MALDONADO GONZABAY</b>				

CHECK LIST				
<b>ÁREA: ENVASADO (línea de botellón)</b>				
<b>PUESTO DE TRABAJO: Almacenamiento del Producto</b>				
<b>PERSONAL EXPUESTO: 2</b>			<b>TIEMPO DE EXPOSICIÓN: horas</b>	
<b>ACTIVIDAD:</b> el operario se encarga de transportar los botellones con la ayuda de un carro y almacenarlos en bodega de producto terminado y quedan listos para la venta.				
	<b>Riesgos Físicos</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
1	¿La exposición al ruido por parte del operario en su lugar de trabajo son los adecuados para la función que realizan?	X		
2	¿Los niveles de iluminación son los apropiados, en función del tipo de tarea que cumple?	x		
3	¿Los operarios se exponen a variaciones de temperatura?			x
4	¿Los operarios están expuestos a temperaturas altas?			x
5	¿Los operarios están expuestos a vibraciones?			x
6	¿La ventilación es la apropiada para la tarea que efectúa?	x		
7	¿El personal utiliza equipo de protección apropiada para estos tipos de riesgos?	x		
8	¿Existe la posibilidad de un riesgo de explosión o incendio?			x
	<b>Riesgos Mecánicos</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
1	¿Están delimitadas las vías de circulación del operario y de los materiales?	x		
2	¿Su lugar de trabajo es aseado, arreglado y ordenado?	x		
3	¿Se emplea mantenimiento persistente en su sitio de trabajo?		x	
4	¿Se encuentra el piso en situaciones adecuadas para el empleado (azulejos en mal estado, resbalosos)?	x		
5	¿Las escaleras de madera y tijeras tienen los peldaños bien ensamblados?			x
6	¿El operario se expone a caídas por manejo de objetos?	x		
7	¿El operario se arriesga a golpes o cortes por herramientas?		x	
8	¿La edificación en su lugar de trabajo es apropiada?	x		
9	¿Las herramientas en su lugar de trabajo son las apropiadas para la función que desempeña?			x
10	¿El espacio mínimo entre máquina es de 0,70 metros?			x
	<b>Riesgos Químicos</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
1	¿En su sitio de trabajo utiliza o emplea elementos químicos?			x
2	¿Los recipientes con productos químicos ostentan rótulos de aviso?			x
3	¿Se crean gases o vapor en su lugar de trabajo?		x	
4	¿El aseo con disolventes se desarrollan de forma convincente?	x		
5	¿Existen métodos de extracción de polvos y gases en sus puestos de trabajo?	x		
6	¿Se encuentran bloqueados los productos combustibles?			x
	<b>Riesgos Biológicos</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
1	¿La tarea que realiza implica el manejo de contaminantes biológicos que pueden estar infectados?			x
2	¿Las situaciones de higiene y limpieza de los sitios de trabajo están verificadas?	x		
3	¿Su sitio de trabajo implica presencia de virus, bacterias y parásitos?		x	

4	¿Existe un control de contaminantes biológico?		X	
<b>Riesgos Ergonómicos</b>		SI	NO	N/A
1	¿Se contemplan actividades monótonas en sus sitios de trabajo?	X		
2	¿Alzamiento manual de cosas?		X	
3	¿Se utilizan montacargas para manipular cosas pesadas?	X		
4	¿La tarea que efectúan es de modo seguro, sin esfuerzos ni actividades bruscas?	X		
5	¿El trabajo implica estar en una sola posición (sentado, de pie) durante toda la jornada?	X		
6	¿Acciones repetidas?	X		
7	¿El trabajo implica empujar o tirar objetos?			X
<b>Riesgos Psicosociales</b>		SI	NO	N/A
1	¿La jornada de trabajo por lo general son de 8 horas?	X		
2	¿Los vínculos entre colegas son de cooperación?	X		
3	¿Los operarios se pueden comunicar fácilmente entre sí?	X		
4	¿Se realiza una evaluación de la salud de los jornaleros antes de sus actividades diarias?		X	
5	¿La actividad que realiza implica compromiso, obligación y sobrepresión?	X		
6	¿El lugar de trabajo ayuda a desarrollar con normalidad la tarea?	X		
7	¿Los trabajos se realizan en turnos inapropiados?		X	
<b>FUENTE: AQUAFITS.A.</b>				
<b>ELABORADO POR: BYRON CESAR MALDONADO GONZABAY</b>				

CHECK LIST				
<b>ÁREA: ENVASADO (línea de fundas)</b>				
<b>PUESTO DE TRABAJO: Dosificar y Sellar</b>				
<b>PERSONAL EXPUESTO: 2</b>			<b>TIEMPO DE EXPOSICIÓN: horas</b>	
<b>ACTIVIDAD: Llenar las fundas que han sido codificadas para producir en el día.</b> El operario se encarga de sellar las fundas que son dosificadas o llenadas.				
	<b>Riesgos Físicos</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
1	¿La exposición al ruido por parte del operario en su lugar de trabajo son los adecuados para la función que realizan?		X	
2	¿Los niveles de iluminación son los apropiados, en función del tipo de tarea que cumple?	X		
3	¿Los operarios se exponen a variaciones de temperatura?			X
4	¿Los operarios están expuestos a temperaturas altas?			X
5	¿Los operarios están expuestos a vibraciones?			X
6	¿La ventilación es la apropiada para la tarea que efectúa?	X		
7	¿El personal utiliza equipo de protección apropiada para estos tipos de riesgos?	X		
8	¿Existe la posibilidad de un riesgo de explosión o incendio?		X	
	<b>Riesgos Mecánicos</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
1	¿Están delimitadas las vías de circulación del operario y de los materiales?	X		
2	¿Su lugar de trabajo es aseado, arreglado y ordenado?	X		
3	¿Se emplea mantenimiento persistente en su sitio de trabajo?		X	
4	¿Se encuentra el piso en situaciones adecuadas para el empleado (azulejos en mal estado, resbalosos)?	X		
5	¿Las escaleras de madera y tijeras tienen los peldaños bien ensamblados?			X
6	¿El operario se expone a caídas por manejo de objetos?	X		
7	¿El operario se arriesga a golpes o cortes por herramientas?		X	
8	¿La edificación en su lugar de trabajo es apropiada?	X		
9	¿Las herramientas en su lugar de trabajo son las apropiadas para la función que desempeña?	X		
10	¿El espacio mínimo entre máquina es de 0,70 metros?	X		
	<b>Riesgos Químicos</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
1	¿En su sitio de trabajo utiliza o emplea elementos químicos?			X
2	¿Los recipientes con productos químicos ostentan rótulos de aviso?			X
3	¿Se crean gases o vapor en su lugar de trabajo?	X		
4	¿El aseo con disolventes se desarrollan de forma convincente?			X
5	¿Existen métodos de extracción de polvos y gases en sus puestos de trabajo?		X	
6	¿Se encuentran bloqueados los productos combustibles?			X
	<b>Riesgos Biológicos</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
1	¿La tarea que realiza implica el manejo de contaminantes biológicos que pueden estar infectados?		X	
2	¿Las situaciones de higiene y limpieza de los sitios de trabajo están verificadas?	X		
3	¿Su sitio de trabajo implica presencia de virus, bacterias y parásitos?		X	

4	¿Existe control de contaminantes biológicos?		x	
<b>Riesgos Ergonómicos</b>		SI	NO	N/A
1	¿Se contemplan actividades monótonas en sus sitios de trabajo?	X		
2	¿Alzamiento manual de cosas?		X	
3	¿Se utilizan montacargas para manipular cosas pesadas?		X	
4	¿La tarea que efectúan es de modo seguro, sin esfuerzos ni actividades bruscas?			X
5	¿El trabajo implica estar en una sola posición (sentado, de pie) durante toda la jornada?	X		
6	¿Acciones repetidas?	X		
7	¿El trabajo implica empujar o tirar objetos?	X		
<b>Riesgos Psicosociales</b>		SI	NO	N/A
1	¿La jornada de trabajo por lo general son de 8 horas?	X		
2	¿Los vínculos entre colegas son de cooperación?	X		
3	¿Los operarios se pueden comunicar fácilmente entre sí?		X	
4	¿Se realiza una evaluación de la salud de los jornaleros antes de sus actividades diarias?		X	
5	¿La actividad que realiza implica compromiso, obligación y sobrepresión?		X	
6	¿El lugar de trabajo ayuda a desarrollar con normalidad la tarea?	X		
7	¿Los trabajos se realizan en turnos inapropiados?		X	
<b>FUENTE: AQUAFITS.A.</b>				
<b>ELABORADO POR: BYRON CESAR MALDONADO GONZABAY</b>				

CHECK LIST				
<b>ÁREA: PRODUCTO TERMINADO (línea de fundas)</b>				
<b>PUESTO DE TRABAJO: ALMACENAMIENTO</b>				
<b>PERSONAL EXPUESTO: 1</b>			<b>TIEMPO DE EXPOSICIÓN: horas</b>	
<b>ACTIVIDAD:</b> el operario se encarga de almacenar las fundas en gavetas y transportadas en pallets con ayuda de un montacargas.				
	<b>Riesgos Físicos</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
1	¿La exposición al ruido por parte del operario en su lugar de trabajo son los adecuados para la función que realizan?	X		
2	¿Los niveles de iluminación son los apropiados, en función del tipo de tarea que cumple?	X		
3	¿Los operarios se exponen a variaciones de temperatura?			X
4	¿Los operarios están expuestos a temperaturas altas?			X
5	¿Los operarios están expuestos a vibraciones?		X	
6	¿La ventilación es la apropiada para la tarea que efectúa?		X	
7	¿El personal utiliza equipo de protección apropiada para estos tipos de riesgos?	X		
8	¿Existe la posibilidad de un riesgo de explosión o incendio?			X
	<b>Riesgos Mecánicos</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
1	¿Están delimitadas las vías de circulación del operario y de los materiales?	X		
2	¿Su lugar de trabajo es aseado, arreglado y ordenado?	X		
3	¿Se emplea mantenimiento persistente en su sitio de trabajo?			X
4	¿Se encuentra el piso en situaciones adecuadas para el empleado (azulejos en mal estado, resbalosos)?	X		
5	¿Las escaleras de madera y tijeras tienen los peldaños bien ensamblados?			X
6	¿El operario se expone a caídas por manejo de objetos?	X		
7	¿El operario se arriesga a golpes o cortes por herramientas?		X	
8	¿La edificación en su lugar de trabajo es apropiada?	X		
9	¿Las herramientas en su lugar de trabajo son las apropiadas para la función que desempeña?	X		
10	¿El espacio mínimo entre máquina es de 0,70 metros?			X
	<b>Riesgos Químicos</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
1	¿En su sitio de trabajo utiliza o emplea elementos químicos?			X
2	¿Los recipientes con productos químicos ostentan rótulos de aviso?			X
3	¿Se crean gases o vapor en su lugar de trabajo?		X	
4	¿El aseo con disolventes se desarrollan de forma convincente?			X
5	¿Existen métodos de extracción de polvos y gases en sus puestos de trabajo?	X		
6	¿Se encuentran bloqueados los productos combustibles?			X
	<b>Riesgos Biológicos</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
1	¿La tarea que realiza implica el manejo de contaminantes biológicos que pueden estar infectados?		X	
2	¿Las situaciones de higiene y limpieza de los sitios de trabajo están verificadas?	X		

3	¿Su sitio de trabajo implica presencia de virus, bacterias y parásitos?		X	
4	¿Existe control de contaminantes biológico?		X	
<b>Riesgos Ergonómicos</b>		SI	NO	N/A
1	¿Se contemplan actividades monótonas en sus sitios de trabajo?	X		
2	¿Alzamiento manual de cosas?			X
3	¿Se utilizan montacargas para manipular cosas pesadas?		X	
4	¿La tarea que efectúan es de modo seguro, sin esfuerzos ni actividades bruscas?	X		
5	¿El trabajo implica estar en una sola posición (sentado, de pie) durante toda la jornada?	X		
6	¿Acciones repetidas?	X		
7	¿El trabajo implica empujar o tirar objetos?	X		
<b>Riesgos Psicosociales</b>		SI	NO	N/A
1	¿La jornada de trabajo por lo general son de 8 horas?	X		
2	¿Los vínculos entre colegas son de cooperación?	X		
3	¿Los operarios se pueden comunicar fácilmente entre sí?	X		
4	¿Se realiza una evaluación de la salud de los jornaleros antes de sus actividades diarias?	X		
5	¿La actividad que realiza implica compromiso, obligación y sobrepresión?	X		
6	¿El lugar de trabajo ayuda a desarrollar con normalidad la tarea?	X		
7	¿Los trabajos se realizan en turnos inapropiados?		X	
<b>FUENTE: AQUAFITS.A.</b>				
<b>ELABORADO POR: BYRON CESAR MALDONADO GONZABAY</b>				



CHECK LIST				
<b>ÁREA: ENVASADO (Línea de Botellitas)</b>				
<b>PUESTO DE TRABAJO: abastecer, colocar tapas, tapado hermético.</b>				
<b>PERSONAL EXPUESTO: 3</b>			<b>TIEMPO DE EXPOSICIÓN: horas</b>	
<b>ACTIVIDAD:</b>				
Abastecer.- el operario se encarga de colocar las botellitas a la maquina lavadora automática.				
Colocar tapas.- Colocar las tapas en los envases que han sido llenadas.				
Tapado hermético.- El operario se encarga tapar las botellitas con la ayuda de una turbina.				
	<b>Riesgos Físicos</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
1	¿La exposición al ruido por parte del operario en su lugar de trabajo son los adecuados para la función que realizan?	x		
2	¿Los niveles de iluminación son los apropiados en función del tipo de tarea que cumple?	x		
3	¿Los operarios se exponen a variaciones de temperatura?			x
4	¿Los operarios están expuestos a temperaturas altas?			x
5	¿Los operarios están expuestos a vibraciones?			x
6	¿La ventilación es la apropiada para la tarea que efectúa?	x		
7	¿El personal utiliza equipo de protección apropiada para estos tipos de riesgos?	x		
8	¿Existe la posibilidad de un riesgo de explosión o incendio?			x
	<b>Riesgos Mecánicos</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
1	¿Están delimitadas las vías de circulación del operario y de los materiales?			x
2	¿Su lugar de trabajo es aseado, arreglado y ordenado?	x		
3	¿Se emplea mantenimiento persistente en su sitio de trabajo?		x	
4	¿Se encuentra el piso en situaciones adecuadas para el empleado (azulejos en mal estado, resbalosos)?	x		
5	¿Las escaleras de madera y tijeras tienen los peldaños bien ensamblados?			x
6	¿El operario se expone a caídas por manejo de objetos?		x	
7	¿El operario se arriesga a golpes o cortes por herramientas?		x	
8	¿La edificación en su lugar de trabajo es apropiada?	x		
9	¿Las herramientas en su lugar de trabajo son las apropiadas para la función que desempeña?	x		
10	¿El espacio mínimo entre máquina es de 0,70 metros?	x		
	<b>Riesgos Químicos</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
1	¿En su sitio de trabajo utiliza o emplea elementos químicos?		x	
2	¿Los recipientes con productos químicos ostentan rótulos de aviso?			x
3	¿Se crean gases o vapor en su lugar de trabajo?	x		
4	¿El aseo con disolventes se desarrollan de forma convincente?	x		
5	¿Existen métodos de extracción de polvos y gases en sus puestos de trabajo?		x	
6	¿Se encuentran bloqueados los productos combustibles?			x
	<b>Riesgos Biológicos</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
1	¿La tarea que realiza implica el manejo de contaminantes biológicos que pueden estar infectados?		x	
2	¿Las situaciones de higiene y limpieza de los sitios de trabajo están verificadas?	x		

3	¿Su sitio de trabajo implica presencia de virus, bacterias y parásitos?		X	
4	¿Existe control de contaminantes biológico?		X	
<b>Riesgos Ergonómicos</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
1	¿Se contemplan actividades monótonas en sus sitios de trabajo?	X		
2	¿Alzamiento manual de cosas?		X	
3	¿Se utilizan montacargas para manipular cosas pesadas?		X	
4	¿La tarea que efectúan es de modo seguro, sin esfuerzos ni actividades bruscas?			X
5	¿El trabajo implica estar en una sola posición (sentado, de pie) durante toda la jornada?	X		
6	¿Acciones repetidas?	X		
7	¿El trabajo implica empujar o tirar objetos?		X	
<b>Riesgos Psicosociales</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
1	¿La jornada de trabajo por lo general son de 8 horas?	X		
2	¿Los vínculos entre colegas son de cooperación?	X		
3	¿Los operarios se pueden comunicar fácilmente entre sí?			X
4	¿Se realiza una evaluación de la salud de los jornaleros antes de sus actividades diarias?		X	
5	¿La actividad que realiza implica compromiso, obligación y sobrepresión?	X		
6	¿El lugar de trabajo ayuda a desarrollar con normalidad la tarea?	X		
7	¿Los trabajos se realizan en turnos inapropiados?		X	
<b>FUENTE: AQUAFITS.A.</b>				
<b>ELABORADO POR: BYRON CESAR MALDONADO GONZABAY</b>				

CHECK LIST				
<b>ÁREA: ENVASADO (GALÓN PET, GALÓN BLANCO, BOTELLA DE 2 LT.)</b>				
<b>PUESTO DE TRABAJO: Lavado y dosificar</b>				
<b>PERSONAL EXPUESTO: 1</b>			<b>TIEMPO DE EXPOSICIÓN: horas</b>	
<b>ACTIVIDAD:</b>				
Lavado.- El operario se encarga de lavar los envases y que estén listos para dosificar.				
Dosificar.- El operario se encarga de llenar los envases.				
	<b>Riesgos Físicos</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
1	¿La exposición al ruido por parte del operario en su lugar de trabajo son los adecuados para la función que realizan?		x	
2	¿Los niveles de iluminación son los apropiados en función del tipo de tarea que cumple?	x		
3	¿Los operarios se exponen a variaciones de temperatura?			x
4	¿Los operarios están expuestos a temperaturas altas?			x
5	¿Los operarios están expuestos a vibraciones?			x
6	¿La ventilación es la apropiada para la tarea que efectúa?	x		
7	¿El personal utiliza equipo de protección apropiada para estos tipos de riesgos?	x		
8	¿Existe la posibilidad de un riesgo de explosión o incendio?	x		
	<b>Riesgos Mecánicos</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
1	¿Están delimitadas las vías de circulación del operario y de los materiales?	x		
2	¿Su lugar de trabajo es aseado, arreglado y ordenado?	x		
3	¿Se emplea mantenimiento persistente en su sitio de trabajo?		x	
4	¿Se encuentra el piso en situaciones adecuadas para el empleado (azulejos en mal estado, resbalosos)?	x		
5	¿Las escaleras de madera y tijeras tienen los peldaños bien ensamblados?			x
6	¿El operario se expone a caídas por manejo de objetos?		x	
7	¿El operario se arriesga a golpes o cortes por herramientas?		x	
8	¿La edificación en su lugar de trabajo es apropiada?	x		
9	¿Las herramientas en su lugar de trabajo son las apropiadas para la función que desempeña?			x
10	¿El espacio mínimo entre máquina es de 0,70 metros?			x
	<b>Riesgos Químicos</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
1	¿En su sitio de trabajo utiliza o emplea elementos químicos?		x	
2	¿Los recipientes con productos químicos ostentan rótulos de aviso?			x
3	¿Se crean gases o vapor en su lugar de trabajo?	x		
4	¿El aseo con disolventes se desarrollan de forma convincente?			x
5	¿Existen métodos de extracción de polvos y gases en sus puestos de trabajo?	x		
6	¿Se encuentran bloqueados los productos combustibles?			x
	<b>Riesgos Biológicos</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
1	¿La tarea que realiza implica el manejo de contaminantes biológicos que pueden estar infectados?			x
2	¿Las situaciones de higiene y limpieza de los sitios de trabajo están verificadas?	x		
3	¿Su sitio de trabajo implica presencia de virus, bacterias y parásitos?		x	

4	¿Existe control de contaminantes biológico?		x	
<b>Riesgos Ergonómicos</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
1	¿Se contemplan actividades monótonas en sus sitios de trabajo?	x		
2	¿Alzamiento manual de cosas?		x	
3	¿Se utilizan montacargas para manipular cosas pesadas?		x	
4	¿La tarea que efectúan es de modo seguro, sin esfuerzos ni actividades bruscas?			x
5	¿El trabajo implica estar en una sola posición (sentado, de pie) durante toda la jornada?	x		
6	¿Acciones repetidas?	x		
7	¿El trabajo implica empujar o tirar objetos?		x	
<b>Riesgos Psicosociales</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
1	¿La jornada de trabajo por lo general son de 8 horas?	x		
2	¿Los vínculos entre colegas son de cooperación?	x		
3	¿Los operarios se pueden comunicar fácilmente entre sí?		x	
4	¿Se realiza una evaluación de la salud de los jornaleros antes de sus actividades diarias?	x		
5	¿La actividad que realiza implica compromiso, obligación y sobrepresión?	x		
6	¿El lugar de trabajo ayuda a desarrollar con normalidad la tarea?	x		
7	¿Los trabajos se realizan en turnos inapropiados?		x	
<b>FUENTE: AQUAFITS.A.</b>				
<b>ELABORADO POR: BYRON CESAR MALDONADO GONZABAY</b>				

CHECK LIST				
<b>ÁREA: PRODUCTO TERMINADO (LLENADO DE: GALÓN PET, GALÓN, BOTELLA.)</b>				
<b>PUESTO DE TRABAJO: Elaborar pacas</b>				
<b>PERSONAL EXPUESTO: 1</b>			<b>TIEMPO DE EXPOSICIÓN: horas</b>	
<b>ACTIVIDAD:</b> El operario se encarga de realizar las pacas de los productos que se realizan en esta línea de producción, con un material termo encogible que se adhiere a las altas temperaturas.				
	<b>Riesgos Físicos</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
1	¿La exposición al ruido por parte del operario en su lugar de trabajo son los adecuados para la función que realizan?	x		
2	¿Los niveles de iluminación son los apropiados, en función del tipo de tarea que cumple?		x	
3	¿Los operarios se exponen a variaciones de temperatura?			x
4	¿Los operarios están expuestos a temperaturas altas?		x	
5	¿Los operarios están expuestos a vibraciones?			x
6	¿La ventilación es la apropiada para la tarea que efectúa?	x		
7	¿El personal utiliza equipo de protección apropiada para estos tipos de riesgos?	x		
8	¿Existe la posibilidad de un riesgo de explosión o incendio?	x		
	<b>Riesgos Mecánicos</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
1	¿Están delimitadas las vías de circulación del operario y de los materiales?	x		
2	¿Su lugar de trabajo es aseado, arreglado y ordenado?	x		
3	¿Se emplea mantenimiento persistente en su sitio de trabajo?		x	
4	¿Se encuentra el piso en situaciones adecuadas para el empleado (azulejos en mal estado, resbalosos)?	x		
5	¿Las escaleras de madera y tijeras tienen los peldaños bien ensamblados?			x
6	¿El operario se expone a caídas por manejo de objetos?	x		
7	¿El operario se arriesga a golpes o cortes por herramientas?		x	
8	¿La edificación en su lugar de trabajo es apropiada?	x		
9	¿Las herramientas en su lugar de trabajo son las apropiadas para la función que desempeña?			x
10	¿El espacio mínimo entre máquina es de 0,70 metros?			x
	<b>Riesgos Químicos</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
1	¿En su sitio de trabajo utiliza o emplea elementos químicos?		x	
2	¿Los recipientes con productos químicos ostentan rótulos de aviso?			x
3	¿Se crean gases o vapor en su lugar de trabajo?		x	
4	¿El aseo con disolventes se desarrollan de forma convincente?	x		
5	¿Existen métodos de extracción de polvos y gases en sus puestos de trabajo?	x		
6	¿Se encuentran bloqueados los productos combustibles?			x
	<b>Riesgos Biológicos</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
1	¿La tarea que realiza implica el manejo de contaminantes biológicos que pueden estar infectados?			x
2	¿Las situaciones de higiene y limpieza de los sitios de trabajo están verificadas?	x		
3	¿Su sitio de trabajo implica presencia de virus, bacterias y parásitos?		x	

4	¿Existe control de contaminantes biológico?		x	
<b>Riesgos Ergonómicos</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
1	¿Se contemplan actividades monótonas en sus sitios de trabajo?	x		
2	¿Alzamiento manual de cosas?		x	
3	¿Se utilizan montacargas para manipular cosas pesadas?		x	
4	¿La tarea que efectúan es de modo seguro, sin esfuerzos ni actividades bruscas?			x
5	¿El trabajo implica estar en una sola posición (sentado, de pie) durante toda la jornada?	x		
6	¿Acciones repetidas?	x		
7	¿El trabajo implica empujar o tirar objetos?		x	
<b>Riesgos Psicosociales</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
1	¿La jornada de trabajo por lo general son de 8 horas?	x		
2	¿Los vínculos entre colegas son de cooperación?	x		
3	¿Los operarios se pueden comunicar fácilmente entre sí?	x		
4	¿Se realiza una evaluación de la salud de los jornaleros antes de sus actividades diarias?		x	
5	¿La actividad que realiza implica compromiso, obligación y sobrepresión?	x		
6	¿El lugar de trabajo ayuda a desarrollar con normalidad la tarea?	x		
7	¿Los trabajos se realizan en turnos inapropiados?			x
<b>FUENTE: AQUAFITS.A.</b>				
<b>ELABORADO POR: BYRON CESAR MALDONADO GONZABAY</b>				

CHECK LIST				
ÁREA: PRODUCTO TERMINADO (GALÓN PET, GALÓN, BOTELLA)				
PUESTO DE TRABAJO: Receptor de pacas				
PERSONAL EXPUESTO: 1		TIEMPO DE EXPOSICIÓN: horas		
ACTIVIDAD: El operario se encarga de ubicar las pacas en pallets y almacenarlas en bodega de producto terminado con la ayuda de un montacargas.				
	Riesgos Físicos	SI	NO	N/A
1	¿La exposición al ruido por parte del operario en su lugar de trabajo son los adecuados para la función que realizan?	x		
2	¿Los niveles de iluminación son los apropiados, en función del tipo de tarea que cumple?		x	
3	¿Los operarios se exponen a variaciones de temperatura?			x
4	¿Los operarios están expuestos a temperaturas altas?	x		
5	¿Los operarios están expuestos a vibraciones?			x
6	¿La ventilación es la apropiada para la tarea que efectúa?		x	
7	¿El personal utiliza equipo de protección apropiada para estos tipos de riesgos?	x		
8	¿Existe la posibilidad de un riesgo de explosión o incendio?		x	
	Riesgos Mecánicos	SI	NO	N/A
1	¿Están delimitadas las vías de circulación del operario y de los materiales?	x		
2	¿Su lugar de trabajo es aseado, arreglado y ordenado?	x		
3	¿Se emplea mantenimiento persistente en su sitio de trabajo?	x		
4	¿Se encuentra el piso en situaciones adecuadas para el empleado (azulejos en mal estado, resbalosos)?	x		
5	¿Las escaleras de madera y tijeras tienen los peldaños bien ensamblados?			x
6	¿El operario se expone a caídas por manejo de objetos?	x		
7	¿El operario se arriesga a golpes o cortes por herramientas?		x	
8	¿La edificación en su lugar de trabajo es apropiada?			X
9	¿Las herramientas en su lugar de trabajo son las apropiadas para la función que desempeña?			x
10	¿El espacio mínimo entre máquina es de 0,70 metros?			x
	Riesgos Químicos	SI	NO	N/A
1	¿En su sitio de trabajo utiliza o emplea elementos químicos?		x	
2	¿Los recipientes con productos químicos ostentan rótulos de aviso?			x
3	¿Se crean gases o vapor en su lugar de trabajo?			x
4	¿El aseo con disolventes se desarrollan de forma convincente?			x
5	¿Existen métodos de extracción de polvos y gases en sus puestos de trabajo?	x		
6	¿Se encuentran bloqueados los productos combustibles?			x
	Riesgos Biológicos	SI	NO	N/A
1	¿La tarea que realiza implica el manejo de contaminantes biológicos que pueden estar infectados?			x
2	¿Las situaciones de higiene y limpieza de los sitios de trabajo están verificadas?	x		
3	¿Su sitio de trabajo implica presencia de virus, bacterias y parásitos?		x	


4	¿Existe control de contaminantes biológico?		x	
<b>Riesgos Ergonómicos</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
1	¿Se contemplan actividades monótonas en sus sitios de trabajo?	x		
2	¿Alzamiento manual de cosas?		x	
3	¿Se utilizan montacargas para manipular cosas pesadas?		x	
4	¿La tarea que efectúan es de modo seguro, sin esfuerzos ni actividades bruscas?	x		
5	¿El trabajo implica estar en una sola posición (sentado, de pie) durante toda la jornada?	x		
6	¿Acciones repetidas?	x		
7	¿El trabajo implica empujar o tirar objetos?		x	
<b>Riesgos Psicosociales</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
1	¿La jornada de trabajo por lo general son de 8 horas?	x		
2	¿Los vínculos entre colegas son de cooperación?	x		
3	¿Los operarios se pueden comunicar fácilmente entre sí?	x		
4	¿Se realiza una evaluación de la salud de los jornaleros antes de sus actividades diarias?		x	
5	¿La actividad que realiza implica compromiso, obligación y sobrepresión?	x		
6	¿El lugar de trabajo ayuda a desarrollar con normalidad la tarea?	x		
7	¿Los trabajos se realizan en turnos inapropiados?		x	
<b>FUENTE: AQUAFITS.A.</b>				
<b>ELABORADO POR: BYRON CESAR MALDONADO GONZABAY</b>				



CHECK LIST				
<b>ÁREA: PURIFICACION</b>				
<b>PUESTO DE TRABAJO: supervisor</b>				
<b>PERSONAL EXPUESTO: 1</b>			<b>TIEMPO DE EXPOSICIÓN: horas</b>	
<b>ACTIVIDAD:</b> El operario se encarga de encender las maquinarias y verificar que todo se encuentre correcto.				
	<b>Riesgos Físicos</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
1	¿La exposición al ruido por parte del operario en su lugar de trabajo son los adecuados para la función que realizan?		x	
2	¿Los niveles de iluminación son los apropiados en función del tipo de tarea que cumple?	x		
3	¿Los operarios se exponen a variaciones de temperatura?			x
4	¿Los operarios están expuestos a temperaturas altas?			x
5	¿Los operarios están expuestos a vibraciones?			x
6	¿La ventilación es la apropiada para la tarea que efectúa?	x		
7	¿El personal utiliza equipo de protección apropiada para estos tipos de riesgos?			x
8	¿Existe la posibilidad de un riesgo de explosión o incendio?	x		
	<b>Riesgos Mecánicos</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
1	¿Están delimitadas las vías de circulación del operario y de los materiales?	x		
2	¿Su lugar de trabajo es aseado, arreglado y ordenado?			x
3	¿Se emplea mantenimiento persistente en su sitio de trabajo?			x
4	¿Se encuentra el piso en situaciones adecuadas para el empleado (azulejos en mal estado, resbalosos)?	x		
5	¿Las escaleras de madera y tijeras tienen los peldaños bien ensamblados?			x
6	¿El operario se expone a caídas por manejo de objetos?	x		
7	¿El operario se arriesga a golpes o cortes por herramientas?		x	
8	¿La edificación en su lugar de trabajo es apropiada?	x		
9	¿Las herramientas en su lugar de trabajo son las apropiadas para la función que desempeña?		x	
10	¿El espacio mínimo entre máquina es de 0,70 metros?			x
	<b>Riesgos Químicos</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
1	¿En su sitio de trabajo utiliza o emplea elementos químicos?		x	
2	¿Los recipientes con productos químicos ostentan rótulos de aviso?		x	
3	¿Se crean gases o vapor en su lugar de trabajo?		x	
4	¿El aseo con disolventes se desarrollan de forma convincente?	x		
5	¿Existen métodos de extracción de polvos y gases en sus puestos de trabajo?			x
6	¿Se encuentran bloqueados los productos combustibles?			x
	<b>Riesgos Biológicos</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
1	¿La tarea que realiza implica el manejo de contaminantes biológicos que pueden estar infectados?			x
2	¿Las situaciones de higiene y limpieza de los sitios de trabajo están verificadas?	x		

3	¿Su sitio de trabajo implica presencia de virus, bacterias y parásitos?		X	
4	¿Existe control de contaminantes biológico?		x	
<b>Riesgos Ergonómicos</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
1	¿Se contemplan actividades monótonas en sus sitios de trabajo?		X	
2	¿Alzamiento manual de cosas?		X	
3	¿Se utilizan montacargas para manipular cosas pesadas?			X
4	¿La tarea que efectúan es de modo seguro, sin esfuerzos ni actividades bruscas?			X
5	¿El trabajo implica estar en una sola posición (sentado, de pie) durante toda la jornada?	X		
6	¿Acciones repetidas?		X	
7	¿El trabajo implica empujar o tirar objetos?	X		
<b>Riesgos Psicosociales</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
1	¿La jornada de trabajo por lo general son de 8 horas?	X		
2	¿Los vínculos entre colegas son de cooperación?	X		
3	¿Los operarios se pueden comunicar fácilmente entre sí?	X		
4	¿Se realiza una evaluación de la salud de los jornaleros antes de sus actividades diarias?		X	
5	¿La actividad que realiza implica compromiso, obligación y sobrepresión?	X		
6	¿El lugar de trabajo ayuda a desarrollar con normalidad la tarea?	X		
7	¿Los trabajos se realizan en turnos inapropiados?		X	
<b>FUENTE: AQUAFITS.A.</b>				
<b>ELABORADO POR: BYRON CESAR MALDONADO GONZABAY</b>				

### 3.1.3. Matriz de riesgos encontrados.

MATRIZ 2 RIESGOS ENCONTRADOS					
					
PUESTO DE TRABAJO: LAVAR BOTELLONES					
PERSONAL EXPUESTO:		4		TIEMPO DE EXPOSICIÓN: 8 (horas)	
ACTIVIDAD	DETALLE	FACTOR DE RIESGO	PELIGRO O AGENTE	PÉRDIDA O DAÑO PROBABLE	CAUSAS PROBABLES
Se lavan los botellones que llegan del mercado.	Los operarios se encargan de lavar los botellones con deja y vileda. También se encargan de revisarlos.	Mecánico	Caídas de las personas al mismo nivel	Golpes en la humanidad	Piso resbaloso por la humedad y no uso de botas antideslizantes o en mal estado.
		Mecánico	Usar Espátulas.	Cortes en las manos.	El personal a lo que sacan las etiquetas de los botellones se puede cortar.
		Mecánico	Caídas de gavetas.	Fracturas, golpes.	Las gavetas que utilizan las señoras para lavar no son las adecuadas ya que les puede caer en el pie.
		Químico	Uso de detergente		Por el deja que utilizan a diario se van a escaldar las manos
		Ergonómico	Posturas que son incorrectas	Dolores en el área lumbar	Trabajar de pie durante toda la jornada lavando botellones y mojada las manos.
		Ergonómico	Movimientos repetitivos	Dolores lumbares	Esta actividad se la realiza todos los días por lo que se escaldan los brazos.

FUENTE: AQUAFIT S.A.

ELABORADO POR: BYRON MALDONADO GONZABAY

ÁREA: LAVADO de BOTELLÓN EN MÁQUINA					
PUESTO DE TRABAJO: abastecer de botellones en la máquina					
PERSONAL EXPUESTO:	1		TIEMPO DE EXPOSICIÓN: 8 (horas)		
ACTIVIDAD	DETALLE	FACTOR DE RIESGO	PELIGRO O AGENTE	PÉRDIDA O DAÑO PROBABLE	CAUSAS PROBABLES
Colocar los botellones en la lavadora	El operario se encarga de ubicar los botellones en la máquina.	Físico	Explosión	Golpes en el cuerpo	Puede tener algún inconveniente en su correcto funcionamiento
		Físico	Posturas incorrectas	Cortes en las manos.	El personal que coloca los botellones no tiene el tiempo establecido.
		Mecánico	Accidente	Caídas	Al no tener el espacio necesario la persona puede tener alguna caída.
		Químico	Vapores	Contaminación	Al colocar el CL utilíse guantes para no tener ningún inconveniente.
		Ergonómico	Postura incorrecta	Dolores lumbares	Estar de pie durante toda la jornada lavando botellones y mojada las manos.
		Ergonómico	Movimientos repetitivos	Dolores lumbares	Esta actividad se la realiza todos los días

FUENTE: AQUAFIT S.A.  
 ELABORADO POR: BYRON MALDONADO GONZABAY

MATRIZ DE RIESGOS ENCONTRADOS					
ÁREA: ENVASADO					
PUESTO DE TRABAJO: Dosificar					
PERSONAL EXPUESTO:	1		TIEMPO DE EXPOSICIÓN: 8 (horas)		
ACTIVIDAD	DETALLE	FACTOR DE RIESGO	PELIGRO O AGENTE	PÉRDIDA O DAÑO PROBABLE	CAUSAS PROBABLES
Llenar los botellones por medio de la Máquina.	El operario se encarga de verificar que los botellones estén llenos y colocar las tapas.	Físico	Ruido	Auditivo	El ruido que genera el área de envasado es muy fuerte.
		Mecánico	Accidente	Golpes en las manos.	El personal al colocar las tapas en los botellones, el pistón le puede causar un daño en la mano.
		Mecánico	Accidente	Caídas	Al no tener sus botas en buen estado se puede resbalar.
		Químico	Inhalación	Vías respiratorias	Al no tener en buenas condiciones sus mascarillas pueden inhalar ozono que se genere en el área.
		Ergonómico	Postura incorrecta	Dolores lumbares	Estar de pie durante toda la jornada llenando botellones.
		Psicosociales	Salud		El operario al no ser evaluado antes de entrar a la cámara de envasado puede tener un accidente.

FUENTE: AQUAFIT S.A.  
 ELABORADO POR: BYRON MALDONADO GONZABAY

<b>MATRIZ DE RIESGOS ENCONTRADOS</b>					
<b>ÁREA: ENVASADO</b>					
PUESTO DE TRABAJO: Sello de seguridad y banda transportadora					
<b>PERSONAL EXPUESTO:</b>	2		<b>TIEMPO DE EXPOSICIÓN: 8 (horas)</b>		
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>DETALLE</b>	<b>FACTOR DE RIESGO</b>	<b>PELIGRO O AGENTE</b>	<b>PÉRDIDA O DAÑO PROBABLE</b>	<b>CAUSAS PROBABLES</b>
<b>Colocar los termos en la tapa del botellón</b>	El operario se encarga de comprobar que los botellones estén llenos y colocar los termos.	Físico	Temperatura	Escaldar	El trabajador se puede quemar la mano si no coloca a tiempo el termo
		Físico	Movimiento repetitivos	Caídas a desnivel	El trabajador se puede caer al momento de llenar los coches.
		Mecánico	Explosión		Esa máquina al no darle mantenimiento o va a retrasar la línea de producción.
		Ergonómico	Postura	Dolor en los pies	La tarea que se realiza es de concentración.

**FUENTE: AQUAFIT S.A.  
ELABORADO POR: BYRON MALDONADO GONZABAY**

<b>MATRIZ DE RIESGOS ENCONTRADOS</b>					
<b>ÁREA: ENVASADO (Fundas)</b>					
<b>PUESTO DE TRABAJO: Dosificar y Sellar</b>					
<b>PERSONAL EXPUESTO:</b>	<b>2</b>		<b>TIEMPO DE EXPOSICIÓN: 6 (horas)</b>		
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>DETALLE</b>	<b>FACTOR DE RIESGO</b>	<b>PELIGRO O AGENTE</b>	<b>PÉRDIDA O DAÑO PROBABLE</b>	<b>CAUSAS PROBABLES</b>
Llenar las fundas y sellarlas	El operario se encarga de sellar las fundas que son dosificadas o llenadas	Mecánico	Placa de sellado	Económica	Al no aplicar mantenimiento constante la maquina no va a sellar bien.
		Mecánico	Caída a desnivel	Golpes en el cuerpo	La persona se expone a caídas al poner un eco piso.
		Químico	Gas expulsados en la cámara de envasado	Desmayos	El personal al no tener en buenas condiciones sus mascarillas se expone a inhalar el ozono.
		Ergonómico	Movimientos repetitivos	Materia prima	La persona que sella al no estar concentrado va a sellar mal.
		Psicosociales	Comunicación	Auditivo	Por los taponos q utiliza la comunicación no es la adecuada.
		Psicosociales	Fatiga laboral	Cansancio, estrés	Al no evaluar la salud el operario puede tener un accidente de trabajo.

FUENTE: AQUAFIT S.A.

ELABORADO POR: BYRON MALDONADO GONZABAY

MATRIZ DE RIESGOS ENCONTRADOS					
ÁREA: Producto Terminado					
PUESTO DE TRABAJO: Receptor de pacas.					
PERSONAL EXPUESTO:	1		TIEMPO DE EXPOSICIÓN: 4 (horas)		
ACTIVIDAD	DETALLE	FACTOR DE RIESGO	PELIGRO O AGENTE	PÉRDIDA O DAÑO PROBABLE	CAUSAS PROBABLES
Coger las pacas	El operario coloca las pacas en un pallet para llevarlas a bodega de producto terminado	Físicos	Poca iluminación	Caídas a desnivel	Al no tener una buena iluminación el operario se puede caer
		Físico	Temperatura	Dolores en las manos	Por la temperatura q se genera en ese puesto de trabajo el operario debe utilizar guantes de cuero.
		Físico	Poca ventilación	Dolores de huesos	Al no tener una ventilación adecuada por el calor que se genera pueden causar dolores de huesos.
		Mecánico	Caídas a desnivel	Golpes y fracturas	Al no dar mantenimiento a las mulas las pacas le pueden caer al operario en los pies
		Mecánico	Caídas a desnivel	Caídas a desnivel	Al colocar las pacas en el pallet se puede resbalar el operario.
		Ergonómico	Movimientos repetitivos	Dolores en las manos	Las actividades son rutinarias.
		Psicosociales	Extenuación laboral	Cansancio, estrés	Al no evaluar la salud del operario este puede sufrir un accidente laboral.

FUENTE: AQUAFIT S.A.  
 ELABORADO POR: BYRON MALDONADO GONZABAY



<b>MATRIZ DE RIESGOS ENCONTRADOS</b>					
<b>ÁREA: Producto Terminado</b>					
<b>PUESTO DE TRABAJO: Elaborar Pacas</b>					
<b>PERSONAL EXPUESTO:</b>	<b>2</b>		<b>TIEMPO DE EXPOSICIÓN: 4 (horas)</b>		
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>DETALLE</b>	<b>FACTOR DE RIESGO</b>	<b>PELIGRO O AGENTE</b>	<b>PÉRDIDA O DAÑO PROBABLE</b>	<b>CAUSAS PROBABLES</b>
realizar las pacas	Esta actividad es de mucha concentración	Físico	Poca iluminación	Caídas a desnivel	La iluminación no es la adecuada por lo que el operario puede sufrir un accidente.
		Mecánico	Manipulación de objetos	Cortes en las manos	Al no realizar mantenimiento a la maquina esta va a generar un accidente
		Ergonómico	Movimientos repetitivos	Dolores en las manos	Esta actividad es de concentración para no tener inconvenientes.
		Ergonómico	Posición forzada de pie	Dolores en las piernas	Esta actividad se realiza de pie lo que genera dolores en las plantas de los pies.
		Psicosociales	Fatiga laboral	Cansancio, estrés	Al no evaluar la salud de los operarios la persona puede tener un accidente.

**FUENTE: AQUAFIT S.A.  
ELABORADO POR: BYRON MALDONADO GONZABAY**

<b>MATRIZ DE RIESGOS ENCONTRADOS</b>					
<b>ÁREA: ENVASADO (línea de botellón)</b>					
<b>PUESTO DE TRABAJO: ALMACENAMIENTO DEL PRODUCTO</b>					
PERSONAL EXPUESTO:	<b>2</b>		<b>TIEMPO DE EXPOSICIÓN: 8 (horas)</b>		
ACTIVIDAD	DETALLE	FACTOR DE RIESGO	PELIGRO O AGENTE	PÉRDIDA O DAÑO PROBABLE	CAUSAS PROBABLES
Llenar los carros transportadores	El operario se encarga de transportar los botellones con la ayuda de un carro y almacenarlos en bodega de producto terminado.	Físico	Caídas a desnivel	Golpes	Al no dar permanentemente mantenimiento a los coches, el operario se puede resbalar.
		Mecánico	Fracturas	Golpes	El personal se expone a fracturas en los pies por daño en el coche.
		Ergonómico	Movimientos repetitivos	Dolores lumbares	Al realizar le estivación el botellón le puede caer en el pie.
		Ergonómico	Movimientos repetitivos	Dolores musculares	Al no tener en buenas condiciones la faja de seguridad puede causar dolores en la espalda.
		Psicosociales	Sobrepresión	Fatiga	Al no evaluar la salud del personal puede sufrir un accidente.

**FUENTE: AQUAFIT S.A.  
ELABORADO POR: BYRON MALDONADO GONZABAY**

<b>MATRIZ DE RIESGOS ENCONTRADOS</b>					
<b>ÁREA: ENVASADO (Galón pet, galón blanco, botellas de 2 lt.)</b>					
<b>PUESTO DE TRABAJO: Lavado y dosificar.</b>					
<b>PERSONAL EXPUESTO:</b>	<b>2</b>		<b>TIEMPO DE EXPOSICIÓN: 4(horas)</b>		
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>DETALLE</b>	<b>FACTOR DE RIESGO</b>	<b>PELIGRO O AGENTE</b>	<b>PÉRDIDA O DAÑO PROBABLE</b>	<b>CAUSAS PROBABLES</b>
Lavado y dosificar	La función que realiza el operario es de concentración	Físico	Ruido	Daño auditivo	El ruido que se genera dentro de la cámara no es el apropiado para los trabajadores.
		Mecánico	Eléctrico		El panel de control se puede dañar y causar un corto circuito.
		Químico	Gas expulsados en la cámara de envasado	Desmayos	El gas que se genera dentro de la cámara es muy fuerte por lo que utilizan mascarilla para su protección.
		Ergonómico	Posición forzada de pie	Dolores en las piernas	La función que desempeña el personal es estar de pie durante la producción
		Psicosociales	Comunicación	Auditivo	Por el ruido que se genera dentro de la cámara la comunicación no es muy buena.

**FUENTE: AQUAFIT S.A.  
ELABORADO POR: BYRON MALDONADO GONZABAY**

<b>MATRIZ DE RIESGOS ENCONTRADOS</b>					
<b>ÁREA: ENVASADO (Fundas)</b>					
<b>PUESTO DE TRABAJO: Dosificar y Sellar</b>					
<b>PERSONAL EXPUESTO:</b>	<b>2</b>		<b>TIEMPO DE EXPOSICIÓN: 6 (horas)</b>		
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>DETALLE</b>	<b>FACTOR DE RIESGO</b>	<b>PELIGRO O AGENTE</b>	<b>PÉRDIDA O DAÑO PROBABLE</b>	<b>CAUSAS PROBABLES</b>
Llenar las fundas y sellarlas	El operario se encarga de sellar las fundas que son dosificadas o llenadas	Mecánico	Placa de sellado	Económica	Al no aplicar mantenimiento constante la máquina no va a sellar bien.
		Mecánico	Caída a desnivel	Golpes en el cuerpo	La persona se expone a caídas al poner un eco piso.
		Químico	Gas expulsado en la cámara de envasado	Desmayos	El personal al no tener en buenas condiciones sus mascarillas se expone a inhalar el ozono.
		Ergonómico	Movimientos repetitivos	Materia prima	La persona que sella al no estar concentrado va a sellar mal.
		Psicosociales	Comunicación	Auditivo	Por los tapones q utiliza la comunicación no es la adecuada.
		Psicosociales	Fatiga laboral	Cansancio, estrés	Al no evaluar la salud el operario puede tener un accidente de trabajo.

FUENTE: AQUAFIT S.A.  
 ELABORADO POR: BYRON MALDONADO GONZABAY

<b>MATRIZ DE RIESGOS ENCONTRADOS</b>					
<b>ÁREA: ENVASADO (Fundas)</b>					
<b>PUESTO DE TRABAJO: Almacenamiento</b>					
<b>PERSONAL EXPUESTO:</b>	<b>1</b>		<b>TIEMPO DE EXPOSICIÓN: 6 (horas)</b>		
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>DETALLE</b>	<b>FACTOR DE RIESGO</b>	<b>PELIGRO O AGENTE</b>	<b>PÉRDIDA O DAÑO PROBABLE</b>	<b>CAUSAS PROBABLES</b>
Llenar las gavetas de fundas para su almacenamiento.	Cada gaveta contiene 10 unidades.	Físico	Temperatura		La ventilación no es la adecuada por lo que el personal siente calor en la jornada de trabajo.
		Mecánico	Golpes	Caídas al mismo nivel	El personal al manejar los pallet se puede resbalar.
		Ergonómico	Posturas incorrectas	Dolores lumbares	Al estivar las fundas el personal tiende a tener dolores en la columna.
		Ergonómico	Movimientos bruscos	Dolores de huesos	La fuerza que realiza le puede causar dolores en la espalda

**FUENTE: AQUAFIT S.A.  
ELABORADO POR: BYRON MALDONADO GONZABAY**

<b>MATRIZ DE RIESGOS ENCONTRADOS</b>					
<b>ÁREA: ENVASADO (Línea de Botellitas)</b>					
<b>PUESTO DE TRABAJO: Abastecer, colocar pacas, tapado hermético.</b>					
PERSONAL EXPUESTO:	<b>3</b>		<b>TIEMPO DE EXPOSICIÓN: 4 (horas)</b>		
ACTIVIDAD	DETALLE	FACTOR DE RIESGO	PELIGRO O AGENTE	PÉRDIDA O DAÑO PROBABLE	CAUSAS PROBABLES
Abastecer	Un operario se encarga de poner las botellitas, colocar las tapas, turbina	Físico	Ruido	Daño auditivo	El personal debe tener sus tapones para la protección al ruido que se genera en la cámara.
		Mecánico	Explosión	Caídas a desnivel	El personal puede sufrir algún accidente en la línea de producción.
Tapar		Químico	Gas expulsado en la cámara de envasado	Desmayos	Las mascarillas de los operarios deben estar en buenas condiciones para que no les presenten inconvenientes.
Turbina.		Ergonómico	Posturas incorrectas	Dolores lumbares	Se observa movimientos frecuentes en el envasado que puede causar algún daño en los operarios.
		Psicosociales	Fatiga laboral	Cansancio, estrés	El personal al no ser evaluado antes de entrar a la cámara se expone a accidentes.

FUENTE: AQUAFIT S.A.  
 ELABORADO POR: BYRON MALDONADO GONZABAY

### 3.1.4. Análisis y Evaluación de los riesgos que se encontraron.

Para aplicar la evaluación de los riesgos se utiliza el MÉTODO TRIPLE CRITERIO PGV

Dentro de este método se podrán encontrar diferentes variables, las cuales permitirán dar un valor del 1, 2 y 3 que representará a la calificación baja, media y alta respectivamente, en las siguientes variables:

P: Probabilidad de ocurrencia

G: Gravedad del daño

V: Vulnerabilidad

Valores que sumados darán como resultado la categorización de los riesgos, moderados, importantes e intolerables, en cada uno de los procesos de la empresa.

**Tabla N° 15 Método Triple Criterio**

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

**Fuente:** Matriz PGV

### 3.1.4.1. Matriz de evaluación de riesgos laborales por el método del triple criterio (PGV).

Para la valoración de los riesgos se aplica la el Método TRIPLE CRITERIO

#### Matrices de evaluación de los riesgos laborales

EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA AQUAFIT S.A.													
PROCESO:			LAVADO MANUAL										
PUESTO DE TRABAJO:			OPERARIO RECEPTAN BOTELLONES										
PERSONAL EXPUESTO:			4		TIEMPO DE EXPOSICIÓN:					8			
ACTIVIDAD:			Los operarios realizan el lavado manual de los botellones										
Peligros Identificados	factor de riesgo	CUALIFICACIÓN O ESTIMACIÓN CUALITATIVA DEL RIESGO											
		Probabilidad de ocurrencia			Gravedad del daño			Vulnerabilidad			Estimación del riesgo <sup>30</sup>		
		B	M	A	L D	D	E D	M G	IG	NG	M	I M	I N
Caídas al mismo nivel	Mecánico	1				2			2			5	
Uso de espátula	Mecánico	1				2			2			5	
Caídas de gavetas	Mecánico	1			1			1			3		
Uso de detergente	Químico	1				2			2			5	
Postura incorrecta.	Ergonómico		2			2			2			6	
Movimiento repetitivo.	Ergonómico		2			2			2			6	
B:BAJA M: MEDIA A:ALTA													
LD:LIGERAMENTE DAÑINO D:DAÑINO ED:EXTREMADAMENTE DAÑINO													
MG: MEDIANA GESTIÓN IG: INCIPIENTE GESTIÓN NG:NINGUNA GESTIÓN													
M: RIESGO MODERADO IM: RIESGO IMPORTANTE IN: RIESGO INTOLERABLE													

FUENTE: AQUAFIT S.A.  
ELABORADO POR: BYRON MALDONADO GONZABAY

<sup>30</sup> [www.relacioneslaborales.gob.ec/wp.../MATRIZ-TRIPLE-CRITERIO.xls](http://www.relacioneslaborales.gob.ec/wp.../MATRIZ-TRIPLE-CRITERIO.xls)



EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA AQUAFIT S.A.													
<b>PROCESO:</b>		<b>Lavado</b>											
<b>PUESTO DE TRABAJO:</b>		<b>Abastecer de botellones en la maquina</b>											
<b>PERSONAL EXPUESTO:</b>		<b>1</b>			<b>TIEMPO DE EXPOSICIÓN:</b>			<b>8</b>					
<b>ACTIVIDAD:</b>		Colocar los botellones en la máquina lavadora.											
<b>Peligros Identificados</b>	<b>factor de riesgo</b>	<b>CUALIFICACIÓN O ESTIMACIÓN CUALITATIVA DEL RIESGO</b>											
		<b>Probabilidad de ocurrencia</b>			<b>Gravedad del daño</b>			<b>Vulnerabilidad</b>			<b>Estimación del riesgo <sup>31</sup></b>		
		<b>B</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>L D</b>	<b>D</b>	<b>E D</b>	<b>M G</b>	<b>IG</b>	<b>NG</b>	<b>M</b>	<b>I M</b>	<b>I N</b>
Explosión	Físico	1				2		1			4		
Accidente	Físico		2			2			2			6	
Accidente	Mecánico	1					3	1				5	
Vapores	Químico	1			1			1			3		
Postura incorrecta	Ergonómico		2			2			2			6	
Movimiento repetitivo	Ergonómico		2			2			2			6	
<b>B:BAJA M: MEDIA A:ALTA</b>													
<b>LD:LIGERAMENTE DAÑINO D:DAÑINO</b>													
<b>ED:EXTREMADAMENTE DAÑINO</b>													
<b>MG: MEDIANA GESTIÓN</b>													
<b>IG: INCIPIENTE GESTIÓN</b>													
<b>NG:NINGUNA GESTIÓN</b>													
<b>M: RIESGO MODERADO IM: RIESGO IMPORTANTE IN: RIESGO INTOLERABLE</b>													

FUENTE: AQUAFIT S.A.  
ELABORADO POR: BYRON MALDONADO GONZABAY

<sup>31</sup> [www.relacioneslaborales.gob.ec/wp.../MATRIZ-TRIPLE-CRITERIO.xls](http://www.relacioneslaborales.gob.ec/wp.../MATRIZ-TRIPLE-CRITERIO.xls)

<b>EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA AQUAFIT S.A.</b>													
<b>PROCESO:</b>		<b>Envasado</b>											
<b>PUESTO DE TRABAJO:</b>		<b>Dosificar</b>											
<b>PERSONAL EXPUESTO:</b>		<b>1</b>			<b>TIEMPO DE EXPOSICIÓN:</b>			<b>8 horas</b>					
<b>ACTIVIDAD:</b>		Verificar que los botellones estén llenos y colocar las tapas											
<b>Peligros Identificados</b>	<b>factor de riesgo</b>	<b>CUALIFICACIÓN O ESTIMACIÓN CUALITATIVA DEL RIESGO</b>											
		<b>Probabilidad de ocurrencia</b>			<b>Gravedad del daño</b>			<b>Vulnerabilidad</b>			<b>Estimación del riesgo <sup>32</sup></b>		
		<b>B</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>LD</b>	<b>D</b>	<b>ED</b>	<b>MG</b>	<b>IG</b>	<b>NG</b>	<b>M</b>	<b>IM</b>	<b>IN</b>
Ruido	Físico	1				2		1			4		
Accidente	Mecánico		2			2				3			7
Accidente	Mecánico	1			1				2		4		
Inhalación	Químico		2			2		1				5	
Postura incorrectas	Ergonómico			3			3		2				8
Salud	Psicosociales		2			2			2			6	
<b>B:BAJA M: MEDIA A:ALTA</b>													
<b>LD:LIGERAMENTE DAÑINO D:DAÑINO ED:EXTREMADAMENTE DAÑINO</b>													
<b>MG: MEDIANA GESTIÓN IG: INCIPIENTE GESTIÓN NG:NINGUNA GESTIÓN</b>													
<b>M: RIESGO MODERADO IM: RIESGO IMPORTANTE IN: RIESGO INTOLERABLE</b>													

**FUENTE: AQUAFIT S.A.  
ELABORADO POR: BYRON MALDONADO GONZABAY**

<sup>32</sup> [www.relacioneslaborales.gob.ec/wp.../MATRIZ-TRIPLE-CRITERIO.xls](http://www.relacioneslaborales.gob.ec/wp.../MATRIZ-TRIPLE-CRITERIO.xls)

EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA AQUAFIT S.A.													
<b>PROCESO:</b>		Línea de botellón											
<b>PUESTO DE TRABAJO:</b>		Colocar el sello de seguridad y ubicar los botellones en el coche											
<b>PERSONAL EXPUESTO:</b>		2			<b>TIEMPO DE EXPOSICIÓN:</b>			8					
<b>ACTIVIDAD:</b>		El operario ubica el termo en la tapa del botellón, ubicar el botellón en el coche.											
Peligros Identificados	factor de riesgo	CUALIFICACIÓN O ESTIMACIÓN CUALITATIVA DEL RIESGO											
		Probabilidad de ocurrencia			Gravedad del daño			Vulnerabilidad			Estimación del riesgo <sup>33</sup>		
		B	M	A	LD	D	ED	MG	IG	NG	M	IM	IN
Temperatura	Físico		2		1				2			5	
Caídas desnivel <sup>a</sup>	Físico	1				2			2			5	
Explosión	Mecánico		2			2			2			6	
Postura incorrectas	Ergonómico			3		2			2				7
B:BAJA M: MEDIA A:ALTA													
LD:LIGERAMENTE DAÑINO D:DAÑINO ED:EXTREMADAMENTE DAÑINO													
MG: MEDIANA GESTIÓN IG: INCIPIENTE GESTIÓN NG:NINGUNA GESTIÓN													
M: RIESGO MODERADO IM: RIESGO IMPORTANTE IN: RIESGO INTOLERABLE													

FUENTE: AQUAFIT S.A.  
ELABORADO POR: BYRON MALDONADO GONZABAY

<sup>33</sup> [www.relacioneslaborales.gob.ec/wp.../MATRIZ-TRIPLE-CRITERIO.xls](http://www.relacioneslaborales.gob.ec/wp.../MATRIZ-TRIPLE-CRITERIO.xls)

<b>EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA AQUAFIT S.A.</b>													
<b>PROCESO:</b>		<b>Estivar el botellón</b>											
<b>PUESTO DE TRABAJO:</b>		<b>Almacenamiento del producto terminado</b>											
<b>PERSONAL EXPUESTO:</b>		<b>2</b>			<b>TIEMPO DE EXPOSICIÓN:</b>			<b>8</b>					
<b>ACTIVIDAD:</b>		Estivar los botellones y colocarlos en el área de producto terminado.											
<b>Peligros Identificados</b>	<b>factor de riesgo</b>	<b>CUALIFICACIÓN O ESTIMACIÓN CUALITATIVA DEL RIESGO</b>											
		<b>Probabilidad de ocurrencia</b>			<b>Gravedad del daño</b>			<b>Vulnerabilidad</b>			<b>Estimación del riesgo <sup>34</sup></b>		
		<b>B</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>LD</b>	<b>D</b>	<b>ED</b>	<b>MG</b>	<b>IG</b>	<b>NG</b>	<b>M</b>	<b>IM</b>	<b>IN</b>
Caídas	Físico	1				2			2			5	
Fracturas	Mecánico		2		1					3		6	
Movimientos repetitivos	Ergonómico		2				3		2				7
Movimientos repetitivos	Ergonómico			3		2			2				7
Sobrepresión	Psicosociales			3		2				3			8
<b>B:BAJA M: MEDIA A:ALTA</b>													
<b>LD:LIGERAMENTE DAÑINO D:DAÑINO ED:EXTREMADAMENTE DAÑINO</b>													
<b>MG: MEDIANA GESTIÓN IG: INCIPIENTE GESTIÓN NG:NINGUNA GESTIÓN</b>													
<b>M: RIESGO MODERADO IM: RIESGO IMPORTANTE IN: RIESGO INTOLERABLE</b>													

**FUENTE: AQUAFIT S.A.  
ELABORADO POR: BYRON MALDONADO GONZABAY**

<sup>34</sup> [www.relacioneslaborales.gob.ec/wp.../MATRIZ-TRIPLE-CRITERIO.xls](http://www.relacioneslaborales.gob.ec/wp.../MATRIZ-TRIPLE-CRITERIO.xls)

EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA AQUAFIT S.A.													
<b>PROCESO:</b>		<b>Línea de fundas</b>											
<b>PUESTO DE TRABAJO:</b>		<b>Dosificar y Sellar</b>											
<b>PERSONAL EXPUESTO:</b>		<b>2</b>		<b>TIEMPO DE EXPOSICIÓN:</b>					<b>6</b>				
<b>ACTIVIDAD:</b>		Llenar las fundas y sellarlas.											
Peligros Identificados	factor de riesgo	CUALIFICACIÓN O ESTIMACIÓN CUALITATIVA DEL RIESGO											
		Probabilidad de ocurrencia			Gravedad del daño			Vulnerabilidad			Estimación del riesgo <sup>35</sup>		
		B	M	A	LD	D	ED	MG	IG	NG	M	IM	IN
Placa de sellado	Mecánico		2			2				3			7
Caídas a desnivel	Mecánico	1				2			2			5	
Gas expulsados	Químico		2			2		1				5	
Movimiento repetitivo	Ergonómico	1				2				3		6	
Comunicación	Psicosociales		2		1				2			5	
Fatiga laboral	Psicosociales			3		2				3			8
<b>B:BAJA M: MEDIA A:ALTA</b>													
<b>LD:LIGERAMENTE DAÑINO D:DAÑINO ED:EXTREMADAMENTE DAÑINO</b>													
<b>MG: MEDIANA GESTIÓN IG: INCIPIENTE GESTIÓN NG:NINGUNA GESTIÓN</b>													
<b>M: RIESGO MODERADO IM: RIESGO IMPORTANTE IN: RIESGO INTOLERABLE</b>													

FUENTE: AQUAFIT S.A.  
ELABORADO POR: BYRON MALDONADO GONZABAY

<sup>35</sup> [www.relacioneslaborales.gob.ec/wp.../MATRIZ-TRIPLE-CRITERIO.xls](http://www.relacioneslaborales.gob.ec/wp.../MATRIZ-TRIPLE-CRITERIO.xls)

EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA AQUAFIT S.A.													
<b>PROCESO:</b>		<b>Fundas</b>											
<b>PUESTO DE TRABAJO:</b>		<b>Almacenamiento fundas</b>											
<b>PERSONAL EXPUESTO:</b>		<b>1</b>			<b>TIEMPO DE EXPOSICIÓN:</b>						<b>6</b>		
<b>ACTIVIDAD:</b>		Colocar los pallet de fundas en el área de producto terminado											
<b>Peligros Identificados</b>	<b>factor de riesgo</b>	<b>CUALIFICACIÓN O ESTIMACIÓN CUALITATIVA DEL RIESGO</b>											
		<b>Probabilidad de ocurrencia</b>			<b>Gravedad del daño</b>			<b>Vulnerabilidad</b>			<b>Estimación del riesgo <sup>36</sup></b>		
		<b>B</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>L D</b>	<b>D</b>	<b>E D</b>	<b>M G</b>	<b>IG</b>	<b>NG</b>	<b>M</b>	<b>I M</b>	<b>IN</b>
Temperatura	Físico		2		1				2			5	
Golpes	Mecánico	1				2			2			5	
Movimiento repetitivos	Ergonómico	1			1			1			3		
Postura incorrectas	Ergonómico	1			1				2		4		
<b>B:BAJA M: MEDIA A:ALTA</b>													
<b>LD:LIGERAMENTE DAÑINO D:DAÑINO ED:EXTREMADAMENTE DAÑINO</b>													
<b>MG: MEDIANA GESTIÓN IG: INCIPIENTE GESTIÓN NG:NINGUNA GESTIÓN</b>													
<b>M: RIESGO MODERADO IM: RIESGO IMPORTANTE IN: RIESGO INTOLERABLE</b>													

FUENTE: AQUAFIT S.A.  
ELABORADO POR: BYRON MALDONADO GONZABAY

<sup>36</sup> [www.relacioneslaborales.gob.ec/wp.../MATRIZ-TRIPLE-CRITERIO.xls](http://www.relacioneslaborales.gob.ec/wp.../MATRIZ-TRIPLE-CRITERIO.xls)

<b>EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA AQUAFIT S.A.</b>													
<b>PROCESO:</b>		<b>Botellitas</b>											
<b>PUESTO DE TRABAJO:</b>		Abastecer, colocar pacas, tapado hermético.											
<b>PERSONAL EXPUESTO:</b>		<b>3</b>			<b>TIEMPO DE EXPOSICIÓN:</b>						<b>4</b>		
<b>ACTIVIDAD:</b>		Colocar las botellitas en la banda Colocar las tapas en las botellitas Tapado hermético de las botellitas											
<b>Peligros Identificados</b>	<b>factor de riesgo</b>	<b>CUALIFICACIÓN O ESTIMACIÓN CUALITATIVA DEL RIESGO</b>											
		<b>Probabilidad de ocurrencia</b>			<b>Gravedad del daño</b>			<b>Vulnerabilidad</b>			<b>Estimación del riesgo <sup>37</sup></b>		
		<b>B</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>LD</b>	<b>D</b>	<b>ED</b>	<b>MG</b>	<b>IG</b>	<b>NG</b>	<b>M</b>	<b>IM</b>	<b>IN</b>
Ruido	Físico		2		1			1			4		
Explosión	Mecánico	1				2		1			4		
Gas expulsado	Químico	1				2			2			5	
Postura incorrectas	Ergonómico		2		1				2			5	
Fatiga laboral	Psicosociales		2			2				3			7
<b>B:BAJA M: MEDIA A:ALTA</b>													
<b>LD:LIGERAMENTE DAÑINO D:DAÑINO ED:EXTREMADAMENTE DAÑINO</b>													
<b>MG: MEDIANA GESTIÓN IG: INCIPIENTE GESTIÓN NG:NINGUNA GESTIÓN</b>													
<b>M: RIESGO MODERADO IM: RIESGO IMPORTANTE IN: RIESGO INTOLERABLE</b>													

FUENTE: AQUAFIT S.A.  
ELABORADO POR: BYRON MALDONADO GONZABAY

<sup>37</sup> [www.relacioneslaborales.gob.ec/wp.../MATRIZ-TRIPLE-CRITERIO.xls](http://www.relacioneslaborales.gob.ec/wp.../MATRIZ-TRIPLE-CRITERIO.xls)

<b>EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA AQUAFIT S.A.</b>														
<b>PROCESO:</b>		<b>Envasado ( Galón pet, galón blanco, botellitas 2 lt)</b>												
<b>PUESTO DE TRABAJO:</b>		<b>Lavado y dosificar</b>												
<b>PERSONAL EXPUESTO:</b>		<b>2</b>			<b>TIEMPO DE EXPOSICIÓN:</b>			<b>4</b>						
<b>ACTIVIDAD:</b>		Lavar los envases Llenar los productos												
<b>Peligros Identificados</b>	<b>factor de riesgo</b>	<b>CUALIFICACIÓN O ESTIMACIÓN CUALITATIVA DEL RIESGO</b>												
		<b>Probabilidad de ocurrencia</b>			<b>Gravedad del daño</b>			<b>Vulnerabilidad</b>			<b>Estimación del riesgo <sup>38</sup></b>			
		<b>B</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>LD</b>	<b>D</b>	<b>ED</b>	<b>MG</b>	<b>IG</b>	<b>NG</b>	<b>M</b>	<b>IM</b>	<b>IN</b>	
Ruido	Físico	1				2			1			4		
Eléctrico	Mecánico		2		1					2			5	
Gas	Químico	1				2			1			4		
Posición de pie	Ergonómico			3		2				2				7
Comunicación	Psicosociales		2		1				1			4		
<b>B:BAJA M: MEDIA A:ALTA</b>														
<b>LD:LIGERAMENTE DAÑINO D:DAÑINO ED:EXTREMADAMENTE DAÑINO</b>														
<b>MG: MEDIANA GESTIÓN IG: INCIPIENTE GESTIÓN NG:NINGUNA GESTIÓN</b>														
<b>M: RIESGO MODERADO IM: RIESGO IMPORTANTE IN: RIESGO INTOLERABLE</b>														

FUENTE: AQUAFIT S.A.  
ELABORADO POR: BYRON MALDONADO GONZABAY

<sup>38</sup> [www.relacioneslaborales.gob.ec/wp.../MATRIZ-TRIPLE-CRITERIO.xls](http://www.relacioneslaborales.gob.ec/wp.../MATRIZ-TRIPLE-CRITERIO.xls)



<b>EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA AQUAFIT S.A.</b>													
<b>PROCESO:</b>		<b>Almacenamiento</b>											
<b>PUESTO DE TRABAJO:</b>		<b>Elaborar pacas</b>											
<b>PERSONAL EXPUESTO:</b>		<b>1</b>			<b>TIEMPO DE EXPOSICIÓN:</b>			<b>4</b>					
<b>ACTIVIDAD:</b>		El operador por medio de rollos termos encogibles elabora las pacas.											
<b>Peligros Identificados</b>	<b>factor de riesgo</b>	<b>CUALIFICACIÓN O ESTIMACIÓN CUALITATIVA DEL RIESGO</b>											
		<b>Probabilidad de ocurrencia</b>			<b>Gravedad del daño</b>			<b>Vulnerabilidad</b>			<b>Estimación del riesgo <sup>39</sup></b>		
		<b>B</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>LD</b>	<b>D</b>	<b>ED</b>	<b>MG</b>	<b>IG</b>	<b>NG</b>	<b>M</b>	<b>IM</b>	<b>IN</b>
Poca iluminación	Físico		2		1				2			5	
Manipulación de objetos	Mecánico		2			2			2			6	
Movimientos repetitivos	Ergonómico	1			1					3		5	
Posición forzada de pie	Ergonómico		2			2			2			6	
Fatiga laboral	Psicosocial		2		1					3		6	
<b>B:BAJA M: MEDIA A:ALTA</b>													
<b>LD:LIGERAMENTE DAÑINO D:DAÑINO ED:EXTREMADAMENTE DAÑINO</b>													
<b>MG: MEDIANA GESTIÓN IG: INCIPIENTE GESTIÓN NG:NINGUNA GESTIÓN</b>													
<b>M: RIESGO MODERADO IM: RIESGO IMPORTANTE IN: RIESGO INTOLERABLE</b>													

FUENTE: AQUAFIT S.A.  
ELABORADO POR: BYRON MALDONADO GONZABAY

<sup>39</sup> [www.relacioneslaborales.gob.ec/wp.../MATRIZ-TRIPLE-CRITERIO.xls](http://www.relacioneslaborales.gob.ec/wp.../MATRIZ-TRIPLE-CRITERIO.xls)

<b>EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA AQUAFIT S.A.</b>														
<b>PROCESO:</b>		<b>Almacenamiento</b>												
<b>PUESTO DE TRABAJO:</b>		<b>Receptor de pacas</b>												
<b>PERSONAL EXPUESTO:</b>		<b>1</b>			<b>TIEMPO DE EXPOSICIÓN:</b>			<b>4</b>						
<b>ACTIVIDAD:</b>		Colocar las pacas en el pallet y colocarlas en el área de producto terminado												
<b>Peligros Identificados</b>	<b>factor de riesgo</b>	<b>CUALIFICACIÓN O ESTIMACIÓN CUALITATIVA DEL RIESGO</b>												
		<b>Probabilidad de ocurrencia</b>			<b>Gravedad del daño</b>			<b>Vulnerabilidad</b>			<b>Estimación del riesgo <sup>40</sup></b>			
		<b>B</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>LD</b>	<b>D</b>	<b>ED</b>	<b>MG</b>	<b>IG</b>	<b>NG</b>	<b>M</b>	<b>IM</b>	<b>IN</b>	
Iluminación	Físico		2			2				2			6	
Temperatura	Físico	1				2				2			5	
Ventilación	Físico		2		1					2			5	
Caídas desnivel <sup>a</sup>	Mecánico		2					3		2				7
Manipulación de pacas	Mecánico	1			1				1				3	
Movimientos repetitivos	Ergonómico			3		2				2				7
Extenuación laboral	Psicosocial		2			2					3			7
<b>B:BAJA M: MEDIA A:ALTA</b>														
<b>LD:LIGERAMENTE DAÑINO D:DAÑINO ED:EXTREMADAMENTE DAÑINO</b>														
<b>MG: MEDIANA GESTIÓN IG: INCIPIENTE GESTIÓN NG:NINGUNA GESTIÓN</b>														
<b>M: RIESGO MODERADO IM: RIESGO IMPORTANTE IN: RIESGO INTOLERABLE</b>														

FUENTE: AQUAFIT S.A.  
ELABORADO POR: BYRON MALDONADO GONZABAY

<sup>40</sup> [www.relacioneslaborales.gob.ec/wp.../MATRIZ-TRIPLE-CRITERIO.xls](http://www.relacioneslaborales.gob.ec/wp.../MATRIZ-TRIPLE-CRITERIO.xls)

<b>EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA AQUAFIT S.A.</b>													
<b>PROCESO:</b>		<b>Producción</b>											
<b>PUESTO DE TRABAJO:</b>		<b>Supervisor</b>											
<b>PERSONAL EXPUESTO:</b>		<b>1</b>			<b>TIEMPO DE EXPOSICIÓN:</b>			<b>8</b>					
<b>ACTIVIDAD:</b>		Supervisar al personal durante la jornada laboral											
<b>Peligros Identificados</b>	<b>factor de riesgo</b>	<b>CUALIFICACIÓN O ESTIMACIÓN CUALITATIVA DEL RIESGO</b>											
		<b>Probabilidad de ocurrencia</b>			<b>Gravedad del daño</b>			<b>Vulnerabilidad</b>			<b>Estimación del riesgo <sup>41</sup></b>		
		<b>B</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>LD</b>	<b>D</b>	<b>ED</b>	<b>MG</b>	<b>IG</b>	<b>NG</b>	<b>M</b>	<b>IM</b>	<b>IN</b>
Revisar las producciones	Físico	1			1				2		4		
Manipulación de objetos	Mecánico		2			2			2			6	
Manipulación de objetos	Químico		2				3			3			8
<b>B:BAJA M: MEDIA A:ALTA</b>													
<b>LD:LIGERAMENTE DAÑINO D:DAÑINO ED:EXTREMADAMENTE DAÑINO</b>													
<b>MG: MEDIANA GESTIÓN IG: INCIPIENTE GESTIÓN NG:NINGUNA GESTIÓN</b>													
<b>M: RIESGO MODERADO IM: RIESGO IMPORTANTE IN: RIESGO INTOLERABLE</b>													

FUENTE: AQUAFIT S.A.  
ELABORADO POR: BYRON MALDONADO GONZABAY

<sup>41</sup> [www.relacioneslaborales.gob.ec/wp.../MATRIZ-TRIPLE-CRITERIO.xls](http://www.relacioneslaborales.gob.ec/wp.../MATRIZ-TRIPLE-CRITERIO.xls)

### 3.1.5 Análisis de los riesgos encontrados

En la empresa Aquafit en los diferentes puestos de trabajo hemos encontrado riesgos, por lo que realizamos el diagrama para ver los niveles de riesgos más frecuentes que ocurren en la empresa.

**Tabla N° 16**

#### **Análisis inicial y evaluación de los diferentes riesgos encontrados**

<b>Proceso Analizado</b>	<b>Moderado 3,4</b>	<b>Importante 5,6</b>	<b>Intolerable (7,8,9)</b>
Lavado manual de botellones	1	5	
Lavado	2	4	
Envasado	2	2	2
Línea de botellón		3	1
Estivar botellón		2	3
Línea de fundas		4	2
Fundas	2	2	
Línea de botellitas	2	5	1
Dosificar	3	5	1
Almacenamiento		5	
Receptor de pacas	1	3	3
Producción	1	1	1
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>35</b>	<b>14</b>
	<b>22%</b>	<b>56%</b>	<b>22%</b>

Según los datos que se obtuvo en la tabla N°16 se llegó a la siguiente conclusión

<b>MODERADO</b>	14	22 %
<b>IMPORTANTE</b>	35	56 %
<b>INTOLERABLE</b>	14	22 %
<b>TOTAL</b>	63	100 %

Se concluyó en el siguiente análisis que un 22 % hacen referencia a los riesgos moderados, un 56 % son riesgos importantes y finalmente un 22 % son riesgos intolerables, por lo cual se deben considerar los riesgos importantes ya que la mayoría de sus trabajadores están expuestos a la probabilidad de un accidente.

### **3.2 Análisis del Sistema y Condiciones Actuales empleadas para la Defensa Contra Incendios (DCI)**

La empresa Aquafit S.A. en sus instalaciones solo cuenta con medios básicos más no los indispensables o adecuados, como son extintores para hacer frente a un provisional incendio.

#### **3.2.1 Sistema de Extintores Portátiles y Fijos.**

##### **3.2.1.1 Sistemas de Extinción Portátiles**

Los sistemas de extinción portátil son aquellos que se transportan sin mayor dificultad como los extintores. Aquafit en función de que pueda presentarse la posibilidad de un incendio en sus instalaciones como; área de despacho, área de purificación, bodega de producto terminado, aérea de maquinarias, cuenta con 3 extintores de polvo químico seco, 1 de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).

Podemos mencionar que los extintores de polvo químico seco son los más utilizados ya que el abanico de riesgo a resguardar y naturaleza del fuego es el mayor y más polivalente. Es un tipo de extintor manejable y es adecuado para la empresa porque actúa sobre tres tipos de fuego: (A) producido por materias combustibles sólidas, (B) producido por materias combustibles líquidas y (C) conocidos como fuegos eléctricos.

Existen diversos agentes extintores en general, pero lo más comunes entre los extintores portátiles son: el polvo polivalente (ABC) y el dióxido de carbono.

**Imagen N°: 28**  
**Señalética de extintor**



**Fuente: Aquafit S.A.**

A continuación en la siguiente tabla presentamos como están distribuidos los extintores en la empresa.

**Tabla 17**  
**Distribución de extintores en Aquafit S.A.**

<b>Distribución de los medios de extinción portátiles</b>			
<b>ÁREA DE TRABAJO</b>	<b>TIPO</b>	<b>CAPACIDAD (LBS)</b>	<b>N°</b>
Área de despacho	CO2	20	1
Área de purificación	Polvo químico seco	10	1
Bodega de producto terminado	Polvo químico seco	10	1
Área de compresores	Polvo químico seco	10	1
Área de despacho	Polvo químico seco	10	1
Área administrativa	Polvo químico seco	10	1
<b>Total</b>			<b>6</b>

**Fuente: Aquafit S.A.**

### **3.2.1.2 Sistemas de Extinción Fijos**

La empresa Aquafit S.A. está catalogada como una pequeña empresa, no cuenta con un sistema de extinción fija que sirve para combatir incendio de grandes proporciones, que puedan ocurrir en la empresa.

### **3.2.1.3 Sistemas de defensas Contra Incendio Existentes en Aquafit S.A.**

Los medios que se utilizan en la empresa Aquafit S.A. para la defensa contra incendio en las diferentes áreas de trabajo, se puede observar algunas deficiencias actuales de las cuales podemos mencionar:

- Hay desconocimiento por parte de los trabajadores de la empresa sobre la correcta utilización de los extintores, en caso de que se presente un incendio dentro de la planta.
- Hace falta la señalización en 2 extintores que se encuentran en la parte exterior de la planta en el área de compresores.
- Hace falta un extintor dentro del área de Envasado de polvo seco de 10 lb.
- Hace falta un extintor en bodega de materia prima (envases).
- Hace falta un extintor en el área administrativa
- Reubicación de los extintores.

### **3.3 Diagnóstico del Estado de la Señalización de Seguridad y Salud Actual.**

En lo que compete a señalización dentro de la empresa Aquafit S.A podemos decir que si existe pero no es suficiente, al área de producción y despacho le falta señalización en ciertas zonas. La falta de señalización de seguridad en las empresas sería uno de los motivos para que el personal no acate las disposiciones en la utilización del equipo de protección personal en sus áreas de trabajo.

### 3.3.1 Fundamento Teórico

La señalización es un segmento de la ciencia de la comunicación visual que se emplea para la ayuda de las personas para su debida orientación en un lugar señalado, las señales sirven para dar información al individuo de forma instantánea y universal, para una mayor seguridad en traslados y tareas a realizar.

#### Colores de seguridad

El código de trabajo nos habla de la protección colectiva, en el capítulo VII; trata sobre los colores de seguridad en su art. 167. A continuación presentamos una tabla en donde se definen el significado de sus colores.

**Tabla 18**  
**Código de colores**

Color	Significado	Color de contraste	Indicadores y percepciones
Rojo	Señal de prohibición	Blanco	Comportamiento peligrosos
	Peligro – alarma		Alto, parada, dispositivo de desconexión de emergencia. Evacuación
	Material y equipos de lucha contra incendio		Identificación y localización
Amarillo o anaranjado	Señal de advertencia	Negro	Atención, precaución. Verificación
Azúl	Señal de obligación	Blanco	Comportamiento o acción específica. Obligación de utilizar un EPI
Verde	Señal de salvamiento o auxilio	Blanco	Puertas, salidas, pasajes, material, puesto de salvamento o socorro, locales.
	Situación de seguridad		Vuelta a la normalidad

**Fuente:** Señalización de Áreas Industriales



## **Tipos de señalizaciones**

En el instante que vamos a establecer un sistema de señalización debemos de tener en cuenta ciertos parámetros:






- La deducción psicológica estima a los colores, no por su impacto visual, sino por su significado. Podemos decir que el color ambiente de un hospital será distinto al de una empresa.
- Se debe de tener en cuenta la visibilidad, volumen, contraste, separación, etc.; es indicar todo lo relacionado a ergonomía.

En si la señalización no establece ningún medio de seguridad, ni de prevención, sino que trabaja directamente en el individuo, perfeccionando la gestión preventiva y evadiendo lesiones.

### **Señales en forma de panel:**

- Advertencia.- Señal que indica de un riesgo o peligro.
- Obligación.- Señal que exige el uso de su equipo de protección.
- Prohibición.- Es una señal que impide un conducta susceptible de inducir a un peligro.
- Salvamento o socorro.- Es una señal que facilita indicaciones relativas a las salidas de socorro, a los primeros auxilios o a los mecanismos de salvamento.
- Lucha contra incendio.- esta señal encontramos en los extintores.
- Luminosas.- Es emitida por medio de un dispositivo formado por materiales transparentes o traslúcidos; iluminación desde atrás o desde el interior, de tal manera que aparezcan por sí misma como una superficie luminosa.
- Acústica.- señal sonora, emitida y difundida por medio de un dispositivo apropiado, sin intervención de voz humana o sintética.

**Tabla N° 19**  
**Señales de seguridad**

Señal de seguridad	Forma Geométrica		Colores		
			Pictograma	Fondo	Borde
Advertencia	Triangulo		Negro	Amarillo	Negro
Obligación	Redonda		Blanco	Azúl	Blanco o Azúl
Prohibición	Redonda		Negro	Blanco	Rojo
Salvamento o socorro	Rectangular o cuadrada		Blanco	Verde	Blanco o Verde
Lucha contra incendio	Rectangular o cuadrada		Blanco	Rojo	Ninguno

**Fuente: PREVENCIÓN, SEGURIDAD Y SALUD LABORAL**

### 3.3.2 Localización de las Señales Existentes en la Empresa

La señalización en el establecimiento de Aquafit S.A. se encuentra: en el área de producción la Termoencogible donde se elaboran las pacas, señales de prohibición, salidas de emergencia, señales de salvamento, área de envasado. En el área de purificación están señaladas las maquinarias, área de lavado y laboratorio.

**Imagen N° 29**  
**Termoencogible**



**Fuente: Aquafit S.A.**

### **3.3.3 Deficiencias Detectadas Actualmente en la Señalización de Seguridad**

A continuación mencionaremos algunas de las ausencias que se detectaron y que están relacionadas a la señalización en seguridad.

- No existen señales luminosas.
- Falta señalización dentro de la empresa en vías de circulación del personal.
- Falta señalización de obligación del uso de equipo de protección personal.
- Falta señalización de las maquinarias que se encuentran en el área de envasado y la lavadora semi automática.
- Falta señalización en el área de compresores que se encuentra en la parte de exterior de la empresa.
- En la parte exterior de la planta donde existe la señalización hay que cambiarlas porque están en mal estado y no se distinguen bien.

Se ha analizado las deficiencias que existen en señalización de seguridad dentro de la empresa y se resolvió que este tema se debe estudiar un poco más a fondo.

#### **3.3.3.1 Señalización en Áreas de Trabajo**

En seguida mencionaremos las carencias detectadas en las áreas de trabajo.

- Hace falta la señalización de la maquinaria para los sellos termos encogibles.
- Con respecto al área de envasado las maquinarias no cuentan con señalización.
- No hay señalización con respecto al producto terminado.
- No existe un mapa de riesgos y de evacuación

### **Imagen N° 30**

#### **Producto Terminado**



**Fuente: Aquafit S.A.**

Como observamos en la empresa son algunas las zonas donde hacen falta la señalización que hay que corregir.

#### **3.3.3.2 Señalización en Vías de Circulación**

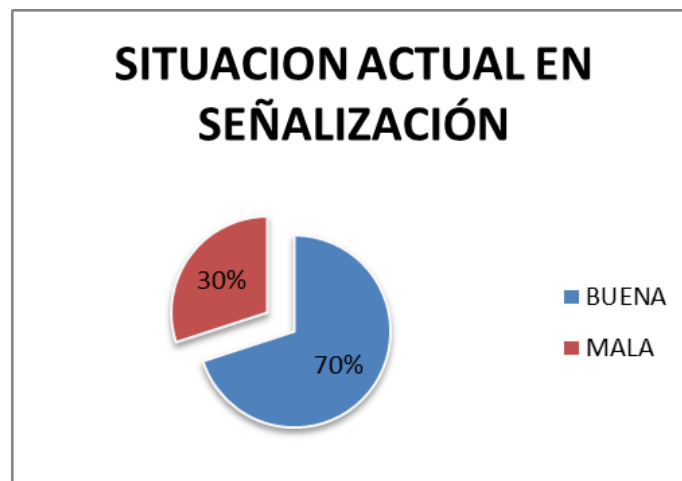
Las vías de circulación del personal dentro de la empresa no existen. En la parte exterior de la planta se debe señalizar la entrada y salida de vehículos y por donde debe transitar obligatoriamente el personal para que no ocurra ningún accidente en la empresa.

### 3.3.4 Evaluación de la Señalización de Seguridad Actual

Basados en el análisis que se ha realizado en Aquafit S.A. en lo que respecta a la señalización existente dentro de la empresa, en la siguiente figura observamos el porcentaje que tiene la compañía en señalización.

**Grafico N° 12**

**Situación en señalización**



**Fuente: Aquafit S.A.**

En lo que respecta a la señalización de la empresa Aquafit S.A., se pudo determinar que existe un 70% de la señalética en buen estado, mientras que un 30% está en mal estado, con lo cual se concluye que ese porcentaje de señalética mala, representa un riesgo para los trabajadores de la empresa.

### 3.4 Análisis de la Situación Actual de Orden y Limpieza

Dentro de las empresas el orden y la limpieza es un factor muy significativo, ya que por medio de estos factores se refleja una imagen positiva o negativa ante la sociedad, dependiendo de esto las adecuadas situaciones laborables de los operarios que prestan sus servicios a la compañía.

Como sabemos el orden y la limpieza es la imagen de una empresa, es muy importante aplicar las prácticas higiénicas porque la empresa a la cual pertenecemos es una industria de alimentos.

### **3.4.1 Fundamento Teórico**

El orden y la limpieza en los lugares de trabajo tienen como objetivo evitar los accidentes que se producen por golpes y caídas como consecuencia de un ambiente desordenado o sucio, suelos resbaladizos, materiales colocados fuera de su lugar y acumulación de material sobrante o desperdicios.

**“Desechos.-** todo material o sustancia generada o producida en las empresas relacionadas con el sector salud, humano o animal, cualquiera sea su naturaleza u origen, designado al desuso o al abandono.”<sup>42</sup>

**Manejo.-** es un conjunto de procedimientos orientados a darle a los residuos el destino más adecuado de acuerdo con sus características, con el propósito de advertir daños a la salud y al ambiente.

Abarca el transporte, tratamiento, recolección, almacenamiento, disposición final y cualquier otra acción que los implica.

**Ordenación en el lugar de trabajo.-** debemos de tener en cuenta que el desorden y la falta de limpieza son componentes que incrementan el riesgo de tolerar un accidente en el trabajo, sabemos que los desechos vuelven impalpable a los riesgos potenciales que pueden producir problemas a los obreros.

### **Clasificación de desechos**

Para la clasificación de los desechos tenemos:

---

<sup>42</sup> <http://www.estrucplan.com.ar/Legislacion/Venezuela/Dec02218-92.asp>

Tipo A.- Son “desechos comunes aquellos cuyos componentes básicos son: Papeles, cartones, plásticos, residuos de alimentos, vidrios, componentes de barrido generados en las áreas administrativas, limpieza en general, elaboración de alimentos, almacenes y talleres; siempre y cuando no hayan estado en contacto con los desechos clasificados como B, C, D y E.”<sup>43</sup>

### **Clasificación de materiales según el área de acopio o almacenamiento**

Para este proceso el primer paso que debemos aprender es conocer y clasificar los materiales. Tenemos dos aspectos por los cuales se clasifican:

- **Almacenamiento en lugares descubiertos o patios.-** aquí se almacenan los materiales para que no vayan a sufrir ningún daño en su ensamblaje y en su naturaleza misma.
- **Almacenamiento bajo techos.-** Aquí los materiales se deben aglomerar por su volumen, valor, forma y actividad de entrega.

### **Métodos de almacenamiento**

**En estantería.-** “Calcular la capacidad y resistencia de la estantería para sostener los materiales por almacenar, teniendo en cuenta que la altura más apropiada la determina la capacidad portante del piso, la altura disponible al techo, la capacidad del alcance del equipo de manipulación y la altura media de la carga en los entrepaños. Los materiales más pesados, voluminosos y tóxicos, se deben almacenar en la parte baja.”<sup>44</sup>

**En apilamiento ordenado.-** se debe tener muy en cuenta la tenacidad, firmeza y habilidad de manipulación del embalaje.

---

<sup>43</sup> <http://basuraenguayana.s5.com/2218.htm>

<sup>44</sup> <http://es.slideshare.net/josemiguelrojaschavez/4-almacenamiento12322152564699271>

### **3.4.2 Deficiencias Detectadas Respecto al Orden y Limpieza Actuales**

A continuación señalaremos generalizadamente las apariencias en la organización y limpieza que se muestran en los diferentes lugares de trabajo.

- Hace falta organización tanto de herramientas y materiales en la bodega de mantenimiento.
- Hace falta un poco de organización en la bodega donde se almacena los envases de los productos, utensilios de limpieza, equipo de protección personal.
- La falta de organización de los utensilios de limpieza que se utilizan en el área de Producción y Despacho.
- Los recipientes para los desechos no son suficientes.
- Los recipientes que se encuentran fuera de la planta en donde se depositan los desechos no son suficientes.
- Falta de organización en los vestuarios de hombres.

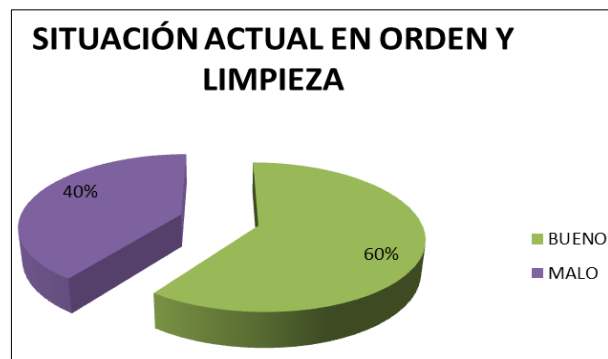
### **3.4.3 Evaluación de la Situación Actual del Orden y Limpieza**

Tomando en cuenta las carencias detectadas, hemos realizado un análisis completo de ORDEN Y LIMPIEZA dentro de la planta en: almacenaje de materiales, ordenamiento tanto de los vestuarios y utensilios de limpieza, corte de malezas por el área del urinario el orden de los botellones ya desechados para el reciclaje, ordenamiento en el equipo de protección personal dentro de la planta, ordenamiento del laboratorio. El compromiso y mentalización del personal es vital para determinar las condiciones actuales en las que se desarrollan las actividades cotidianas en la empresa Aquafit.



Del análisis realizado se obtuvo los siguientes resultados.

**Grafico N° 13.**  
**Situación de Limpieza y Orden**



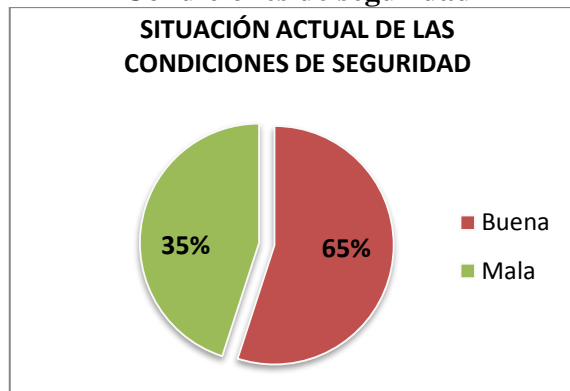
**Fuente: Aquafit S.A.**

En la presente figura se muestra que el 60% del orden y limpieza es bueno, mientras que un 40% es mala, concluyendo entonces que la empresa en su totalidad no llevan un orden, en lo que respecta al almacenamiento de productos y materias primas, como también en la clasificación de los desechos que se generan dentro de la empresa.

#### **3.4.4 Entorno actual sobre las situaciones en seguridad.**

Aquí tenemos la conclusión de la evaluación de factores como: señalización, defensa contra incendio, orden y limpieza, las cuales se toman como guía de las condiciones de seguridad actuales.

**Grafico N° 14**  
**Condiciones de seguridad**



**Fuente: Aquafit S.A.**

El aspecto de condiciones en seguridad con respecto a los factores antes mencionados se llegó a la conclusión que la empresa está en proceso de mejoras.

### **3.5 Siniestralidad de Accidentes y Enfermedades Ocupacionales**

La siniestralidad laboral es el resultado estadístico de los accidentes de trabajo y de las enfermedades profesionales, se debe de tener en cuenta la fecha en que ocurre el accidente o en qué momento se produce la enfermedad.

La siniestralidad laboral solo implica a los obreros con las contingencias profesionales aseguradas o las horas por estas trabajadas, y solo cuenta los sucesos para los que se ha determinado la actuación del seguro.

La empresa Aquafit S.A en los años anteriores no tenían una unidad de seguridad, por tal razón no existen registros de accidentes que se hayan producido dentro de la planta, lo que hay son datos de los trabajadores que se hacen ver en el seguro social.

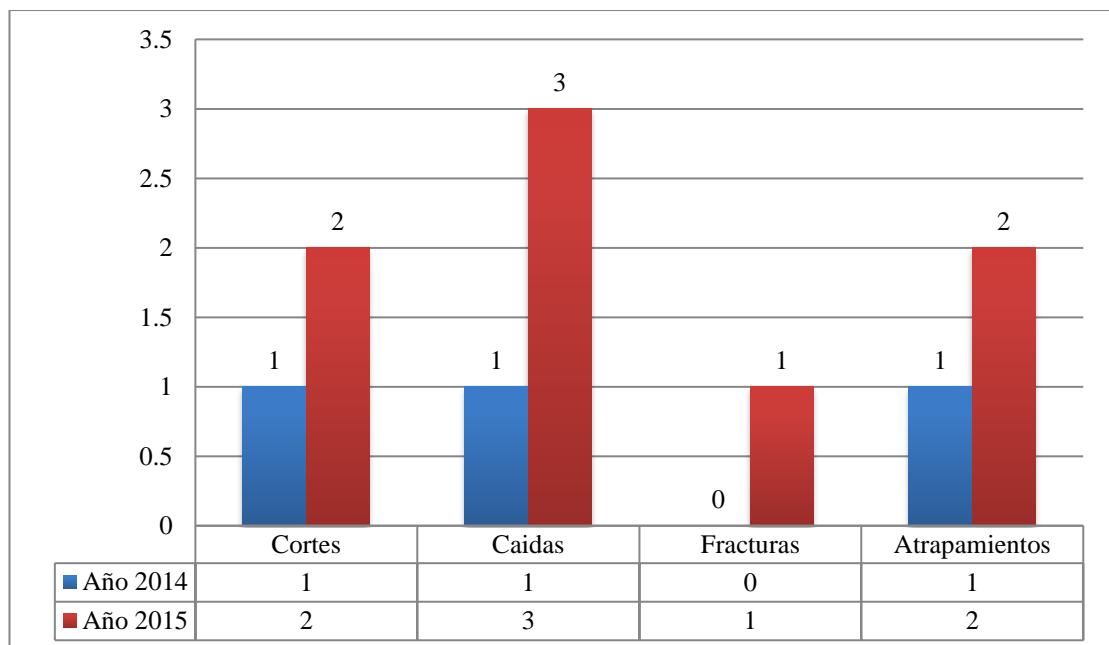
### 3.5.1 Accidentes de Trabajo

De los accidentes de trabajo que se a investigado y que han ocurrido en la empresa Aquafit S.A. durante el año 2014, podemos mencionar los siguientes:

- En el área de envasado de botellones, un operario tuvo un accidente con el pistón el cual sirve para tapar los envases.
- En el lugar donde se bajan los botellones, a un trabajador le cayó el botellón en los dedos del pie.
- En línea de botellones un operario tuvo un accidente en la mano entre la válvula y el botellón al momento de llenar.

En el siguiente grafico podemos observar las estadísticas de los accidentes que han ocurrido en los dos últimos años en la empresa Aquafit S.A.

**Gráfico N° 15**  
**Accidentes Laborales**



**Fuente: Aquafit S.A.**

Como se puede observar en la gráfica durante el año 2015, los accidentes se han incrementado en relación al año 2014 donde se tuvo 3 accidentes, mientras que en el año en curso se han producido 8 accidentes, es decir casi el doble que el año anterior, debido a la falta de aplicación de las normas de seguridad.

### 3.5.2 Enfermedades Ocupacionales – examen médico

Las enfermedades ocupacionales son las que ocurren a los empleados cuando están en los puestos de trabajo, o por mala maniobra de un equipo o una imprudencia les puede producir un accidente en el lugar que se encuentre realizando sus funciones diarias.

A continuación en la tabla observaremos a empleados que se van hacer atender al seguro social.

**Tabla N° 20**

#### **Nómina de trabajadores que acuden al IESS**

Nómina de trabajadores	Motivo
William Tomalá	Terapia física
Andrés González	Terapia física
Sonia Tomalá	Accidente laboral
Luigi Ricardo	Terapia física

**Fuente: Aquafit S.A**

**Elaborado por: Byron Maldonado**

Como se observa en la tabla los empleados que se han acercado al seguro social son por terapia física, debido a las caídas que han sufrido por el piso mojado por no utilizar los equipos necesarios para su trabajo.

### **3.6 Reglamento de seguridad y salud en el trabajo de la Empresa Aquafit S.A.**

El presente reglamento de la empresa es una obligación de la ley a los empleadores y trabajadores, la empresa Aquafit S.A debe aplicarlos en los procesos de trabajo que se realizan dentro de la planta para seguridad de sus empleados.

La empresa Aquafit S.A. con el reglamento de seguridad está cumpliendo con la ley tomando medidas para prevenir accidentes laborales, preservando la salud de sus trabajadores y mejorando las condiciones de trabajo de sus empleados.

A continuación presentamos el reglamento de seguridad de la empresa Aquafit S.A.

## **CAPÍTULO I**

### **DISPOSICIONES REGLAMENTARIAS**

#### **Art. 1.- OBLIGACIONES GENERALES DE AQUAFIT S.A.<sup>45</sup>**

- a) Formular la política empresarial y hacerla conocer a todo el personal de la Empresa, prever los objetivos, recursos y programas en materia de seguridad y salud en el trabajo.<sup>46</sup>
- b) Identificar y evaluar los riesgos en forma inicial y periódicamente, con la finalidad de planificar adecuadamente las acciones preventivas, mediante sistemas de vigilancia epidemiológica ocupacional específicos u otros sistemas similares.<sup>47</sup>

---

<sup>45</sup> Reglamento interno de la empresa Aquafit S.A

<sup>46</sup> Reglamento interno de la empresa Aquafit S.A

<sup>47</sup> Reglamento interno de la empresa Aquafit S.A

- c) Fomentar la adaptación y los puestos de trabajo a las capacidades de sus trabajadores, teniendo en cuenta su estado en salud física y mental, con la ergonomía y las demás disciplinas relacionadas con los diferentes tipos de riesgos psicosociales en el trabajo.<sup>48</sup>
- d) Combatir y controlar los riesgos en su origen, en el medio de transmisión y en el trabajador, privilegiando el control colectivo al individual. En caso de que las medidas de prevención colectivas resulten insuficientes, la Empresa deberá proporcionar, sin costo alguno para el trabajador, las ropas y los equipos de protección individual adecuados.<sup>49</sup>

### **Art. 3.- PROHIBICIONES A AQUAFIT S.A.**

Quedará totalmente prohibido a AQUAFIT S.A.:

- a) Obligar a sus trabajadores a laborar en ambientes insalubres por efecto de polvo, gases o sustancias tóxicas; salvo que previamente se adopten las medidas preventivas necesarias para la defensa de la salud.<sup>50</sup>
- b) Permitir a los trabajadores que realicen sus actividades en estado de embriaguez o bajo la acción de cualquier tóxico.<sup>51</sup>
- c) Permitir a sus trabajadores el desempeño de sus labores sin el uso de la ropa y equipo de protección personal cuando estos sean necesarios.<sup>52</sup>
- d) Permitir que laboren menores de edad

---

<sup>48</sup> Reglamento interno de la empresa Aquafit S.A

<sup>49</sup> Reglamento interno de la empresa Aquafit S.A

<sup>50</sup> Reglamento interno de la empresa Aquafit S.A

<sup>51</sup> Reglamento interno de la empresa Aquafit S.A

<sup>52</sup> Reglamento interno de la empresa Aquafit S.A

- e) Permitir el trabajo en máquinas, equipos, herramientas o locales que no cuenten con las defensas o guardas de protección u otras seguridades que garanticen la integridad física de los trabajadores.<sup>53</sup>

#### **Art. 4.- PROHIBICIONES A LOS TRABAJADORES**

Estará prohibido a los trabajadores de AQUAFIT:

- a) Ingresar a laborar en estado de embriaguez o bajo la acción de estupefacientes.<sup>54</sup>
- b) Remover o dejar inoperante sistemas preventivos y de protección de maquinarias, equipos o instalaciones de la Empresa.<sup>55</sup>
- c) Mantener consigo teléfonos celulares, beepers, relojes, pulseras, anillos y otras joyas al manipular químicos u operar máquinas y equipos.<sup>56</sup>
- d) Ingresar o emplear equipos de vídeo-juegos, televisión, dispositivos, audífonos o auriculares de música o sonido durante las actividades operativas.<sup>57</sup>

---

<sup>53</sup> Reglamento interno de la empresa Aquafit S.A

<sup>54</sup> Reglamento interno de la empresa Aquafit S.A

<sup>55</sup> Reglamento interno de la empresa Aquafit S.A

<sup>56</sup> Reglamento interno de la empresa Aquafit S.A

<sup>57</sup> Reglamento interno de la empresa Aquafit S.A

## **CAPITULO II**

### **DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD**

#### **Art. 7.- COMITÉ PARITARIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

- a) AQUAFIT S. A. contará con un Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo, el cual estará integrado por tres representantes de los trabajadores y tres representantes del empleador. Cada representante tendrá un suplente elegido de la misma forma que el titular y será principalizado en caso de falta o impedimento de éste. Los miembros del Comité durarán en sus funciones un año, pudiendo ser reelegidos indefinidamente.<sup>58</sup>
  
- b) Para ser elegido miembro del Comité se requerirá ser mayor de 18 años de edad, saber leer, escribir y tener conocimientos básicos de Prevención de Riesgos.<sup>59</sup>
  
- c) El presidente del Comité deberá ser elegido de entre sus miembros, al igual que el secretario. Si el presidente es del grupo de los representantes del empleador, el secretario deberá ser del grupo de los trabajadores o viceversa.<sup>60</sup>
  
- d) Este Comité lo integrará también, actuando con voz y sin voto, el Responsable de Prevención de Riesgos registrado en el Ministerio de Relaciones Laborales.<sup>61</sup>

---

<sup>58</sup> Reglamento interno de la empresa Aquafit S.A

<sup>59</sup> Reglamento interno de la empresa Aquafit S.A

<sup>60</sup> Reglamento interno de la empresa Aquafit S.A

<sup>61</sup> Reglamento interno de la empresa Aquafit S.A



## **UNIDAD DE SEGURIDAD E HIGIENE**

### **Art. 10.- FUNCIONES <sup>62</sup>**

Sus funciones serán las siguientes:

- a) Hacer el reconocimiento, evaluación y control de los riesgos, así como gestionar la promoción y adiestramiento de los trabajadores en materia de Seguridad e Higiene Ocupacional.<sup>63</sup>
- b) Promocionar y formar a los trabajadores; en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.<sup>64</sup>
- c) Registrar la accidentalidad, ausentismo y evaluación estadística de los resultados.<sup>65</sup>
- d) Dar y coordinar la asesoría técnica en materias de control de incendios, almacenamientos adecuados, protección de maquinaria, instalaciones eléctricas, primeros auxilios, control y educación sanitaria, ventilación, protección personal y demás materias contenidas en el presente Reglamento.<sup>66</sup>

---

<sup>62</sup> Reglamento interno de la empresa Aquafit S.A

<sup>63</sup> Reglamento interno de la empresa Aquafit S.A

<sup>64</sup> Reglamento interno de la empresa Aquafit S.A

<sup>65</sup> Reglamento interno de la empresa Aquafit S.A

<sup>66</sup> Reglamento interno de la empresa Aquafit S.A

### CAPITULO III

#### DE LA VIGILANCIA DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES

**Art. 49.-** AQUAFIT S.A. promocionará la realización de exámenes médicos clínicos y paraclínicos necesarios para la obtención del carnet de salud otorgado por el Ministerio de Salud Pública para sus trabajadores.<sup>67</sup>

**Art. 50.-** Se realizarán **exámenes médicos periódicos** con el objetivo de prevenir el desarrollo de enfermedades a consecuencia del trabajo.<sup>68</sup>

**Art. 51.-** El Médico Ocupacional 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.<sup>69</sup>

**Art. 52.-** Los empleados y trabajadores que ingresen por primera vez a laborar en la Empresa serán sometidos a la realización de chequeos **médicos de pre-empleo**, para conocer su aptitud física en las tareas a realizar y garantizar su salud acorde a las características de sus puestos de trabajo.<sup>70</sup>

**Art. 53.-** Se deberán realizar exámenes médicos a los trabajadores salientes y guardarlos durante 20 años.

---

<sup>67</sup> Reglamento interno de la empresa Aquafit S.A

<sup>68</sup> Reglamento interno de la empresa Aquafit S.A

<sup>69</sup> Reglamento interno de la empresa Aquafit S.A

<sup>70</sup> Reglamento interno de la empresa Aquafit S.A

## **CAPITULO IV**

### **DISPOSICIONES GENERALES**

**Art. 68.-** Del cumplimiento del presente Reglamento se encargará la Gerencia de la Empresa a través del Responsable de Prevención de Riesgos.<sup>71</sup>

**Art. 69.-** En todo lo que no estuviere previsto en este Reglamento Interno de Seguridad y Salud, AQUAFIT S. A. sus trabajadores se sujetarán a lo dispuesto en el Código del Trabajo, en las Leyes y Reglamentos pertinentes y en los contratos de trabajo, en cuanto sean aplicables.<sup>72</sup>

**Art. 70.-** Se incorporarán al presente reglamento todas las disposiciones, resoluciones, que sobre seguridad y salud se dictaren en la Constitución, Código del Trabajo, Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, Estatuto de IESS, Reglamento del Seguro de Riesgos del Trabajo y Reglamento de Servicios Médicos de Empresa.<sup>73</sup>

**Art. 71.-** Las obligaciones y prohibiciones que se señalan en el presente reglamento para AQUAFIT S.A., y sus trabajadores, serán también aplicables a los contratistas de la Empresa.<sup>74</sup>

---

<sup>71</sup> Reglamento interno de la empresa Aquafit S.A

<sup>72</sup> Reglamento interno de la empresa Aquafit S.A

<sup>73</sup> Reglamento interno de la empresa Aquafit S.A

<sup>74</sup> Reglamento interno de la empresa Aquafit S.A

## **CAPÍTULO IV**

### **PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

#### **4.1 Propuesta de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional utilizando las tres gestiones de la empresa AQUAFIT S.A.**

El trabajo de investigación consiste en implementar un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, el cual radica en tres gestiones que se mencionan a continuación:

- Administrativa
- Talento Humano
- Técnica

La implementación de esta propuesta conlleva a la empresa a fomentar un ambiente laboral seguro y saludable, también a obtener una participación de los trabajadores en el compromiso de seguridad.

También se podrá encontrar en esta propuesta de reubicación de los extintores que se encuentran dentro de la empresa, para de esta manera brindar seguridad en caso de existir una emergencia de incendio, como también una propuesta de señalización basado en la norma INEN 439 de Señalización y Símbolos de Seguridad, además de una propuesta de orden y limpieza, por medio de la aplicación de las “5 S”, para la clasificación, orden, limpieza, estandarización y mantenimiento de las diferentes herramientas y equipos que se encuentran dentro de la empresa. En la propuesta de implementación de equipos de protección personal y colectiva, se encontrarán los diferentes equipos que deben utilizar los empleados en cada una de las áreas de trabajo, para cuidar así su integridad física en las actividades que realiza.

#### **4.1.1 Gestión Administrativa**

El objetivo de esta es prevenir y controlar los diferentes errores administrativos que se dan en el tema de seguridad mediante el establecimiento de responsabilidades en seguridad y salud de la administración, comprometiendo de esta manera la participación y liderazgo de los miembros.

Dentro de la gestión administrativa se tomarán en consideración los siguientes sub- elementos:

- Política
  
- Organización
  
- Planificación
  
- Implantación
  
- Verificación
  
- Control administrativo
  
- Mejoramiento continuo

##### **4.1.1.1 Política de Seguridad y Salud Ocupacional**

Las normativas que se encuentran vigentes exigen a las empresas que establezcan políticas de seguridad y salud ocupacional, la cual debe ser aprobada por la gerencia.

La política de seguridad y salud ocupacional debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Corresponde a la naturaleza, es decir, al tipo de actividad y a la magnitud de los diferentes factores de riesgos.
- Compromete los diferentes recursos.
- Debe incluir el compromiso de cumplir con la Legislación técnico legal de seguridad y salud ocupacional.
- Dar a conocer a los trabajadores expuestos en lugares relevantes de la empresa.
- Debe estar documentada, integrada, mantenida e implantada.
- Debe ser accesible para las partes interesadas.
- Se debe comprometer al mejoramiento continuo.
- Se debe actualizar de manera periódica.

Con lo antes expuesto a continuación se presenta la Política de Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa AQUAFIT S.A., la cual se encuentra alineada bajo requerimientos para el cumplimiento de las normas nacionales e internacionales.

### **Propuesta de Política de Seguridad y Salud Ocupacional**

La Seguridad y Salud Ocupacional se constituye en uno de los principales compromisos sostenidos y adoptados por la empresa AQUAFIT S.A., con la

finalidad de suministrar un seguro y eficiente servicio de producción y comercialización de agua purificada por medio de los siguientes principios:

- **Prevención de riesgos**

El cumplimiento de las leyes y reglamentos de seguridad, la mejora continua y la provisión de los recursos adecuados para la implementación de esta política y sus respectivos objetivos.

- **Capacitación del personal**

Con la finalidad de poder asegurar las competencias necesarias para ejecutar sus obligaciones y responsabilidades, adecuando de esta manera las actitudes y conductas seguras orientándolas de esta manera a la prevención de accidentes.

- **Participación**

Todos los empleados deberán participar en el cumplimiento de esta política, deberán realizar sus funciones de manera responsable, para de esta manera prevenir daños a ellos mismos y a sus compañeros.

La gestión es una responsabilidad prioritaria dentro de la empresa AQUAFIT S.A., involucrando así a todos los niveles de responsabilidad laboral, asegurando de esta manera la comprensión, implementación y mantenimiento de la política implementada por la empresa.

### **Organización**

La empresa se encuentra conformada por una estructura debidamente organizada, la cual cumple con los diferentes propósitos y responsabilidades dependiendo de las áreas en las que se desempeñe, según lo estipulado en la normativa vigente de Seguridad y Salud Ocupacional, por el tamaño de la empresa, AQUAFIT S.A., se encuentra en la siguiente:

**Tabla N° 21**

**Mandato Legal de seguridad y Salud Ocupacional según el tamaño de la empresa**

N° de trabajadores	Clasificación	Organización	Ejecución
50 a 99	Mediana empresa	1. Comité paritario de Seguridad e Higiene.  2. Servicio de enfermería o servicios médico.  3. Responsable de prevención de riesgos.	- Política empresarial. - Diagnóstico de riesgo - Reglamento Interno de SST - Programa de prevención. - Programa de capacitación. - Registro de accidentes e incidentes. - Vigilancia de la salud - Planes de emergencia

**Fuente:** Cámara de Industrias y Producción del Ecuador

### **Comité Paritario de Seguridad**

El Comité Paritario de Seguridad estará conformado de acuerdo a lo estipulado en el Art. 14 del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo (Decreto 2393), el mismo que se encuentra integrado por 3 personas representantes de la empresa, 3 representantes de los empleados, elegidos democráticamente por los mismos, cada uno de los representantes con sus suplentes, a continuación se detallan las funciones y responsabilidades de los miembros del Comité Paritario.

- Promover la aplicación de las disposiciones sobre la prevención de riesgos laborales.



- Analizar y discutir sobre el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa a tramitarse en el Ministerio de Relaciones Laborales. De la misma manera tendrá la facultad para proponer o sugerir reformas al reglamento interno de Seguridad de la empresa.
- Realizar la inspección de las instalaciones y equipos dentro de la empresa, recomendando así la adopción de las medidas de preventivas necesarias.
- Conocer los diferentes resultados de las investigaciones realizadas por las personas encargadas de la seguridad de la empresa, sobre los accidentes y enfermedades de trabajo que se dan dentro de la misma.
- Realizar reuniones cada dos meses para conocer sobre la gestión de seguridad que se lleva a cabo dentro de la empresa.
- Realizar y cooperar en campañas de prevención de riesgos, procurando así que todos los trabajadores reciban la información necesaria para la prevención de riesgos.
- Analizar las condiciones de trabajo dentro de la empresa y solicitar a la directiva la adopción de nuevas medidas de seguridad e higiene laboral.
- Vigilar por el cumplimiento del presente reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional.

### **Servicio de Enfermería**

Esta unidad estará a cargo de un profesional con título de tercer nivel en enfermería o medicina, debidamente registrado en el Senescyt, además de contar con la debida capacitación y experiencia en el tema de Salud Ocupacional.

Las funciones que realizará esta unidad serán las siguientes:

- Priorizar las funciones de prevención y fomentar la salud de los trabajadores.
- Vigilar y analizar las condiciones ambientales en los diferentes puestos de trabajos.
- Promover y vigilar por el adecuado mantenimiento de los diferentes servicios sanitarios entre ellos están: los comedores, los servicios higiénicos, suministro de agua potable, y otros lugares de trabajo.
- Presentar informes de manera periódica sobre las actividades realizadas a los organismos de control de la empresa.
- Apertura una ficha médica ocupacional en el momento en el que ingresa un trabajador a la empresa, por medio de formulario establecido por el IESS.
- Realizar a los empleados exámenes médicos al ingreso, reingreso, de rutina y de salida.
- Atender las emergencias quirúrgicas de nivel primario.
- Transferir a los pacientes a las unidades médicas del IESS, en el caso de requerirlo.
- Coordinar acciones con el responsable de seguridad y salud ocupacional de la empresa.
- Elaborar una estadística laboral y sugerir medidas preventivas para evitar los riesgos laborales.
- Llenar fichas o formularios de accidentes, incidentes y enfermedades laborales.

### **Planificación**

El punto de partida que tiene el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, es la realización de un diagnóstico de la situación actual de la empresa, para posterior a

estos y basándose en el diagnóstico realizado se tomen las medidas necesarias para la prevención de accidentes y riesgos laborales.

### **Diagnóstico**

El diagnóstico inicial permitirá a la empresa medir el nivel de cumplimiento técnico esta en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, para lo cual se tomará al resolución 957 del Reglamento al Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo y la Auditoría de Riesgos de trabajos, tomando en consideración los criterios establecidos para las no conformidades.

### **Implantación**

Para la adecuada implementación del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional Propuesto, se deberá dar a conocer las diferentes actividades a realizarse dentro de la empresa, de tal manera que los empleados conozcan las medidas tomadas en el tema de seguridad.

Para lo cual se realizarán las siguientes actividades:

- Reuniones mensuales
- Inspecciones de seguridad periódicas
- Observaciones de seguridad
- Charlas a diario con los empleados
- Investigaciones sobre los accidentes suscitados

### **Verificación**

Es necesaria la verificación de las diferentes actividades que se realizan dentro de la Gestión Administrativa, Técnica y del Talento Humano, y para esto se deberán tomar en consideración los siguientes puntos:

- Documentación sobre el mantenimiento y control del sistema de gestión
- Se deben identificar los principales riesgos.
- Observaciones internas y externas
- Monitoreo
- Auditoría interna

### **Mejoramiento continuo**

Para el mejoramiento continuo se debe tomar en consideración lo siguiente:

- Selección de las oportunidades y mejoras
- Subdivisión y cuantificación de los diferentes problemas
- Establecer metas de mejoramiento
- Programación y definición de soluciones
- Acciones de garantía
- Implementación de soluciones

### **4.1.2 Gestión del Talento Humano**

#### **4.1.2.1 Selección del personal**

El departamento de recursos humanos es el encargado de la selección del personal que laborará en la empresa, el proceso de selección debe ser el siguiente:

#### **Proceso de selección del personal**

Este es un proceso estructurado, el cual permite a la empresa elegir entre diferentes ciudadanos, aquel que cumpla con el perfil profesional y con las necesidades del puesto de trabajo.

La selección del personal involucra dos partes, el primero el departamento de recursos humanos, el cual aporta la parte técnica y por otro lado el área o departamento que tiene la necesidad, brindando este, información al departamento de recursos humanos la información necesaria del personal que necesita para ocupar las vacantes existentes.

Para la selección del personal se deben tomar en consideración los siguientes criterios:

- Actitudes

Compromiso con la empresa para la ejecución de las tareas a él encomendadas

- Conocimientos

Formación técnica y científica

- Experiencia

Conocimientos y destrezas adquiridos a los largo del tiempo, preferiblemente por medio de la ejecución trabajos similares.

- Evaluación médico psicológica

Exámenes médicos psicológicos de aptitud

## **Sistema de información**

Dentro de la empresa se deberá mantener un sistema de información, por medio de canales concretos y claros, con flujos verticales y horizontales. La información deberá ser fluida tanto en el nivel interno como en el externo, en condiciones normales y de emergencia.

Todos los empleados deben recibir de forma clara y concisa la información sobre el proceso productivo general, específico en los diferentes aspectos concernientes al empleado en cada uno de sus puestos de trabajo, además recibir información de los diferentes riesgos presentes en las actividades laborales, como también de las diferentes acciones preventivas, independientemente de la formación que deben recibir.

Para un correcto sistema de información la empresa deberá documentar todo el proceso informativo desde y hacia los empleados. El contenido de la información se desarrollará de acuerdo a los puestos de trabajo y vendrá indicado por el área de seguridad y salud de la empresa, basándose en las instrucciones de los equipos y maquinarias, fichas de seguridad de los productos, además de las normas y reglamentos.

## **Capacitación y adiestramiento**

El programa de capacitación abarcará a todo el personal de la empresa, desde los altos directivos hasta los operarios, el área de seguridad y salud ocupacional se encargará de determinar las necesidades de capacitación del personal, referentes a los temas de seguridad y salud de trabajo, basándose en los riesgos existentes en las áreas de trabajo y los diferentes sistemas de seguridad.

Los empleados recibirán capacitación teórica y práctica cuando en su área de trabajo se incorpore nuevas tecnologías, elementos o sustancias que modifiquen

de cierta manera la seguridad y salud laboral o los métodos de trabajo, la capacitación podrá ser interna como externa.

## Comunicación

La comunicación debe ser fluida, clara, concisa y precisa, de tal manera que pueda ser receptada por cada uno de los trabajadores al personal administrativo y de seguridad industrial, los cuales tendrán la responsabilidad de emitir comunicación por medio de memorandos, cartas, y deberán ser publicadas en las carteleras. De igual manera los empleados podrán comunicar cualquier inquietud que tengan sobre el desarrollo de sus actividades al personal administrativos, técnico y de seguridad industrial.

### 4.1.3 Gestión Técnica

#### 4.1.3.1 Identificación

#### Identificación de puestos de trabajos

Tabla N° 22

#### Identificación de áreas y puestos de trabajo (Producción)

Proceso	Sub-proceso	Puesto de trabajo
Producción	Lavado envase	Operario
		Operario
	Embotellado	Operador
		Ayudante de bodega
	Tapado	Operador
	Etiquetado	Ayudante de línea
	Codificado/inspección	Supervisor
	Empacado/almacenado/despacho	Jefe de bodega
		Montacarguista
		Bodeguero
		Ayudante de bodega
		Ayudante de línea
		Coordinador despachos

Fuente: Aquafit. S.A

Elaborado por: Byron Maldonado

**Tabla N° 23**

**Identificación de áreas y puestos de trabajo (Administración)**

Proceso	Sub-proceso	Puesto de trabajo
<b>Administración</b>	Plana mayor	Gerente General
		Jefe de Recursos Humanos
		Jefe de Logística
		Jefe de Operaciones
		Jefe de Ventas
		Jefe Financiero

Fuente: Aquafit. S.A

Elaborado por: Byron Maldonado

**Tabla N° 24**

**Identificación de áreas y puestos de trabajo (Administración)**

Proceso	Sub-proceso	Puesto de trabajo
<b>Administración</b>	Unidad de enfermería	Enfermera
		Auxiliar de enfermería
<b>Actividades Complementarias</b>	Mantenimiento	Técnico de mantenimiento
		Limpieza
	Seguridad Física	Guardia

Fuente: Aquafit. S.A

Elaborado por: Byron Maldonado

**Identificación de los factores de riesgos**

Para poder identificar inicialmente los riesgos de la empresa, se utilizará el Método Simplificado de Evaluación de Riesgos, el cual es proporcionado por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo.



- **Estimación del riesgo**

Para cada una de las situaciones con capacidad riesgosa y lesiva se debe estimar el riesgo, determinando así la potencial severidad del daño y la probabilidad de que ocurra el hecho.

- **Severidad del daño (Consecuencia)**

Para poder determinar la potencial severidad del daño se considerará lo siguiente:

- Partes del cuerpo que se vean afectadas
- Naturaleza del daño, calificándolo desde ligeramente dañino a extremadamente dañino.

**Tabla N° 25**

**Calificación de la consecuencia**

<b>Consecuencia</b>	<b>Daño</b>
<b>Ligeramente dañino</b>	Estas son lesiones sin pérdida de la jornada laboral, es decir, cortes, magulladuras pequeñas, dolor de cabeza, irritación de ojos, entre otros.
<b>Dañino</b>	Son lesiones con pérdida de la jornada laboral, que no dejan secuelas o patologías que puedan comprometer la vida, estas pueden ser, heridas, quemaduras, torceduras, conmociones, fracturas menores, dermatitis, sordera, entre otros.
<b>Altamente dañino</b>	Estas son lesiones que provocan secuelas como invalidez y patologías que puedan acortar la vida de las personas, como amputaciones, intoxicaciones, lesiones múltiples, cáncer, enfermedades crónicas, entre otras.

**Fuente: Aquafit. S.A**

**Elaborado por: Byron Maldonado**

- **Probabilidad de que ocurra el daño**

La probabilidad de que algún riesgo se materialice y ocurra, se puede graduar, desde baja hasta alta, de acuerdo al siguiente criterio:

- Probabilidad baja: Es un daño o suceso que ocurre rara vez
- Probabilidad media: Daño o suceso que ocurre en ciertas ocasiones
- Probabilidad alta: Daño o suceso que ocurre con frecuencia

En el momento de establecer la probabilidad del suceso con daño, se pueden evaluar si las medidas de control que se han implantado son las adecuadas. Los diferentes requisitos legales y los códigos de la buena práctica para ciertas medidas específicas de control son consideradas como relevantes, por esta razón juegan un papel muy importante, además de la información obtenida sobre las actividades de trabajo se han considerado las siguientes:

- a) Trabajadores sensibles a riesgos determinados
- b) Frecuencia de exposición a los riesgos
- c) Fallos en los servicios de agua y electricidad
- d) Fallos en los diferentes componentes de las maquinarias e instalaciones, como también en los dispositivos de protección
- e) Exposición a los diferentes elementos
- f) Actos inseguros de las personas

A continuación se presenta una tabla con el método seleccionado para la estimación de los niveles de riesgos de acuerdo a la probabilidad estimada y las consecuencias esperadas.

**Tabla N° 26**  
**Niveles de riesgo**

<b>Probabilidad</b>	<b>Consecuencias</b>		
	<b>Ligeramente Dañino LD</b>	<b>Dañino D</b>	<b>Extremadamente Dañino ED</b>
<b>Baja B</b>	Riesgo Trivial T	Riesgo Tolerable TO	Riesgo Moderado MO
<b>Media M</b>	Riesgo Tolerable TO	Riesgo Moderado MO	Riesgo Importante I
<b>Alta A</b>	Riesgo Moderado MO	Riesgo Importante I	Riesgo Intolerable IN

**Fuente: Aquafit. S.A**

**Elaborado por:** Byron Maldonado

- **Valoración de los riesgos**

Los niveles de riesgos que se indicaron anteriormente, son la base para decidir si se requiere el mejoramiento de los controles existentes, como también las temporizaciones de las acciones. En la siguiente tabla se muestran las diferentes valoraciones que se le debe dar a los riesgos.

**Tabla N° 27**  
**Valoración de los riesgos**

<b>Riesgo</b>	<b>Acción y temporización</b>
<b>Trivial (T)</b>	No se requieren de ningún tipo de acción específica
<b>Tolerable (TO)</b>	No se necesita mejorar las acciones preventivas, sin embargo se debe considerar soluciones adecuadas que no supongan un gasto económico alto. Se requieren revisiones periódicas para de esta manera asegurar que se mantenga la eficacia de las medidas de control
<b>Moderado (M)</b>	Se deben doblar esfuerzos para reducir los riesgos, determinando las inversiones precisas. Las medidas para la reducción de los riesgos deben ser implantados en un periodo determinado.
<b>Importante (I)</b>	No se deben iniciar los trabajos hasta que se hayan reducido los riesgos, puede que se precisen recursos para el control de estos.
<b>Intolerable (IN)</b>	No se debe iniciar, ni continuar el trabajo hasta que se reduzcan los riesgos, en incluso si se tienen recursos ilimitados.

- **Planificación de prevención y control de los riesgos**

El resultado de las evaluaciones de los riesgos son el punto de partida para el mejoramiento de los controles y hacer una selección de las acciones con la finalidad de poder diseñar y mantener o mejorar los controles de riesgos. Es importante y necesario el contar con un buen procedimiento para la planificación de la implementación de las medidas de control. Los métodos para el control se deben tener en consideración los siguientes principios:

- a) Combatir los riesgos desde su origen
- b) Adaptar el trabajo a las personas, como también la correcta elección de los equipos y métodos de trabajo y de producción.
- c) Tener en consideración la evolución técnica
- d) Sustituir los implementos peligrosos por otros que causen poco peligro.
- e) Adoptar medidas en donde prevalezca la protección colectiva a la individual
- f) Brindar las debidas instrucciones a los empleados.

## **4.2 Propuesta referentes al sistema y condiciones de defensa contra incendios**

### **4.2.1 Propuesta de reubicación de extintores**

#### **Agentes extintores**

Los agentes extintores no pueden ser utilizados para todos los fuegos, a continuación se presentan los principales agentes extintores:

- Agua

Este extintor es el más económico y abundante, este extingue el fuego por enfriamiento, esta puede ser utilizada a chorro o pulverizada.

- Anhídrido carbónico

Gas inerte, el cual es más pesado que el aire, que actúa por sofocación, este es eficaz para combatir fuegos de líquidos.

- Polvo seco

Compuesto a base de bicarbonato de sosa y un agente hidrófugo, el cual impide el apelmazamiento del polvo por absorción de la humedad del ambiente.

Para mejorar el índice de seguridad se propone la compra de extintores e hidrantes para cada una de las áreas de la empresa, a continuación se muestra un cuadro con lo requerido:

**Tabla N° 28**  
**Extintores**

<b>Extintores</b>			
<b>Área</b>	<b>Tipo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Capacidad (Lb)</b>
<b>Administración</b>	PQS	2	10
<b>Operaciones</b>	PQS	6	15
<b>Ventas</b>	PQS	1	10
<b>Finanzas</b>	PQS	1	10
<b>Logística</b>	PQS	1	10
<b>Recursos Humanos</b>	PQS	1	10

**Fuente:** Byron Maldonado

Los extintores estarán ubicados en lugares visibles y de rápido acceso para los empleados, estos se encontrarán a una altura de 1.3 metros, en las rutas de escape de cada uno de las áreas de la empresa.

#### 4.2.2 Propuesta de señalización de seguridad de los extintores

Para la señalización de seguridad de los extintores, se tomarán los siguientes letreros para la identificación de extintores:

**Imagen N° 31**  
**Señales de extintores**



#### 4.3 Propuesta de señalización de seguridad

##### 4.3.1 Propuesta de señalización en áreas de trabajo

Las señalizaciones comprenden formas, símbolos, tamaños, colores, etc., que se encuentran establecidos en la norma INEN 439 Señalización y Símbolos de Seguridad.

Las señalizaciones de seguridad en ningún momento sustituirán la adopción obligatoria de las medidas preventivas, individuales y colectivas, necesarias para la mitigación o eliminación de los riesgos existentes; estas serán complementarias y estarán basadas en los siguientes criterios:

- Pinturas resistentes al desgaste y que sean lavables.
- Se usarán de preferencia pictogramas.

#### 4.3.1.1 Lugares con presencia de riesgos

Los lugares con la presencia de riesgo contarán con señales de prevención y advertencias, las cuales se encuentran constituidas por un triángulo equilátero, que llevarán en su borde exterior el color negro, el fondo de estas serán de color amarillo, sobre el cual se dibujarán símbolos de riesgos de color negro y que avisarán la presencia de riesgos en el lugar. Ver mapa de riesgo en (anexo 4)

**Imagen N° 32**

#### Señales de prevención o advertencia



Fuente: Datos de la investigación



#### 4.3.1.2 Señalización en áreas de circulación

Señales de información sobre áreas de circulación, serán de forma cuadrada o rectangular, estas tendrán fondo de color verde con filos blancos y las flechas de circulación de color blanco, colocados dentro de la señal, tal y como lo muestra la imagen a continuación: Ver mapa de evacuación (Anexo 5)

**Imagen N° 33**

#### Señales áreas de circulación



**Fuente:** Datos de la investigación

#### 4.3.1.3 Señalización en medios de escape o evacuación

Las señalizaciones para los medios de escape y evacuación tendrán una forma rectangular o cuadrada, de color verde en el fondo, llevando de manera especial un borde blanco a todo lo largo de su perímetro, el símbolo estará en color blanco justo en centro de la señal.

**Imagen N° 34**

**Señales medios de escape y evacuación**



**Fuente:** Datos de la investigación

**4.3.1.4 Señales Obligatorias**

Las señales obligatorias tendrán una forma circular de color azul, con las imágenes de los equipos a utilizar obligatoriamente de color blanco, esta señal es necesaria para indicar a los trabajadores los equipos de protección personal a utilizar para una mejor seguridad en la labor que realizan.

**Imagen N° 35**

**Señales obligatorias**

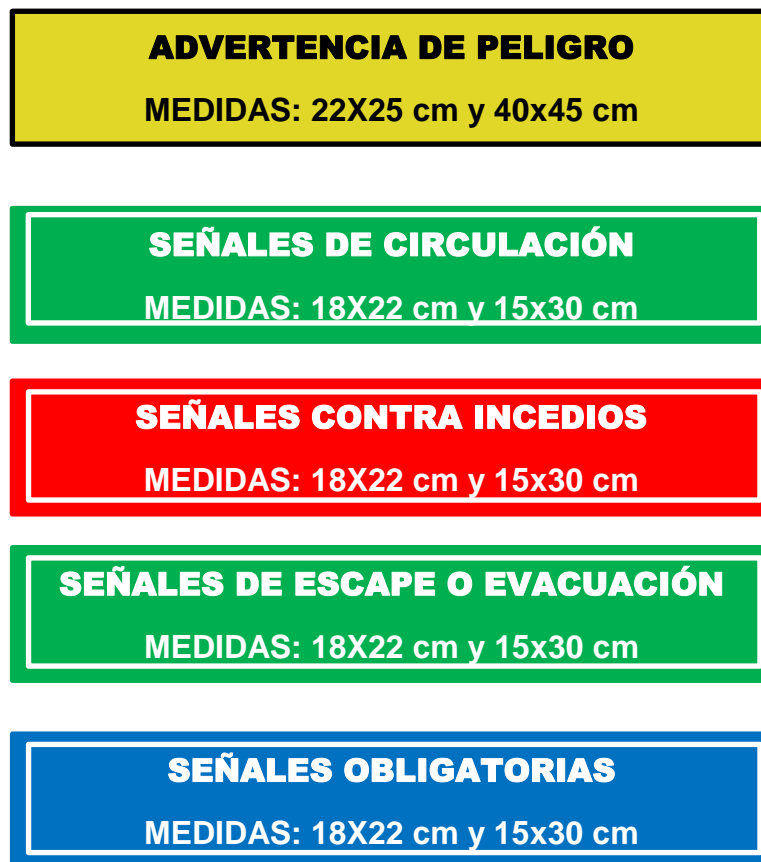


**Fuente:** Datos de la investigación

#### 4.3.1.5 Medidas de las señales

Las medidas para las señales de prevención, circulación y evacuación son las siguientes:

**Imagen N° 36**  
**Medidas de Señales**



#### 4.4 Propuesta de orden y limpieza

##### 4.4.1 Aplicación del método de las Cinco S –“5 S”

Para la implementación de las 5 S, se tomarán en consideración los siguientes puntos:

- Se realizará un curso de introducción y de capacitación a los empleados en el tema de la metodología de las 5S, este curso permitirá conocer a los empleados acerca de los beneficios y las barreras en la aplicación de esta metodología.
- Se presentará a la Gerencia de la empresa el requerimiento de recursos necesarios para la implementación de este método.
- En la aplicación de la primera S (Clasificación), se desarrollarán estrategias de tarjetas rojas, para de esta manera determinar la disposición de los elementos que son innecesarios.
- Con la implementación de la segunda S (Orden), se llevarán a cabo estrategias de letreros y anuncios.
- Con la tercera S (Limpieza), se implementará la limpieza.
- En la cuarta y la quinta S (Estandarización y Mantenimiento), se establecerán reglas para mantener el sistema.

## **Clasificación**

- **Planificación**

La primera S, se fundamenta en la utilización de las tarjetas rojas, para la utilización de artículos o herramientas que son innecesarias para el proceso. La planificación sobre la clasificación considera los siguientes aspectos:

La designación de las tareas a las personas que se encuentran involucradas en el desarrollo de la primera S, como son:

- Jefe de producción, el cual se encargará de dar seguimiento al cumplimiento de las tareas de los operarios.

- Operarios, estos deberán elaborar una lista con los equipos y herramientas que utilizan y no utilizan. Los operarios colocarán tarjetas rojas en aquellas herramientas o equipos que no utilicen.

- **Aplicación**

El formato de las tarjetas rojas serán elaboradas por los operarios, este formato debe ser de fácil comprensión y lectura tal y como se muestra a continuación:

**Tabla N° 29**  
**Tarjeta roja**

<b>TARJETA ROJA</b>				
<b>Fecha:</b>			<b>Número:</b>	
<b>Área:</b>				
<b>Nombre del elemento:</b>				
<b>Cantidad:</b>				
<b>Posición:</b>				
<b>Disposición:</b>				
	<b>Transferencia</b>			
	<b>Eliminar</b>			
	<b>Inspeccionar</b>			
<b>Comentario:</b>				

**Elaborado por:** Byron Maldonado

Con la aplicación de la primera S, se dará inicio a la separación de los equipos o herramientas necesarias e innecesarias, colocando una tarjeta roja a las últimas. Luego de haber colocado las tarjetas rojas a los equipos o herramientas innecesarias se procede al almacenamiento de las mismas de manera temporal.

- **Evaluación**

Luego de haber identificado los elementos que son innecesarios y haberles colocado las tarjetas rojas, se procede al análisis para determinar si estos equipos o herramientas deben ser eliminados, transferidos u ordenados.

## **Orden**

- **Planificación**

Una vez que se aplicó la primera S, se procede a la implementación de la segunda S, la cual consiste en colocar las cosas en su lugar, para la realización de esta etapa se consideró lo siguiente:

- Determinar la cantidad de recursos que se van a utilizar.
- Modelos de formatos de los letreros y ubicación de los mismos.

- **Implementación de estrategias de Letreros y Anuncio**

Dentro de la empresa se van a colocar 3 tipos de letreros y anuncios, los cuales servirán para la identificación de lo siguiente:

- **Identificador de lugares**

Este indicará donde estarán ubicados las herramientas o equipos que son utilizados con mayor frecuencia en cada una de las áreas de la empresa.

- **Identificador de equipos y herramientas**

Con la utilización de este letrero se podrán identificar qué tipo de herramientas o equipos van en cada uno de los lugares, para lo cual cada uno de los tableros contendrá la forma de los equipos o herramientas, para de esta manera reconocer el puesto de cada una de ellas.

- **Evaluación**

La evaluación de la aplicación de la segunda S, permitirá determinar la fácil identificación de los diferentes puestos de trabajos, para lo cual se tomarán en cuenta los siguientes criterios:

- Se realizarán por lo menos una vez al mes un reporte, para de esta manera documentar las condiciones sobre el orden y la clasificación de los equipos o herramientas.
- Se colocará un buzón de sugerencias en cada uno de los departamentos, en donde los trabajadores ayudarán a la generación de nuevas ideas con la finalidad de poder mejorar cada día.

## **Limpieza**

- **Planificación**

Para la aplicación de la tercera S, se trabajará con el personal de mantenimiento y limpieza de la empresa, a los cuales se les asignarán los materiales necesarios para la limpieza de las instalaciones.

- **Implementación del plan de trabajo**

- **Limpieza diaria**

Cada vez que los empleados terminen su jornada laboral, deberán dejar limpio cada puesto de trabajo, es decir, limpiar herramientas, equipos, materiales, entre otros.

- **Limpieza con inspección**

Esta limpieza se la realizará una vez a la semana, esta consiste en limpiar cada uno de los equipos a profundidad, para de esta manera garantizará el correcto funcionamiento de los mismos.

- **Limpieza con mantenimiento**

Esta consiste en la limpieza completa de cada uno de los equipos y herramientas, y en el caso que se detecten desperfectos se deberá comunicar de manera inmediata al personal de mantenimiento de la empresa para el respectivo chequeo y reparación si el caso lo amerita.



- **Evaluación**

Para la evaluación de esta S se procedió a la elaboración de formatos, en los cuales se encuentran enlistados las actividades concernientes a la limpieza necesaria. Con la finalidad de poder cumplir con la aplicación de esta S. a continuación se presentan los formatos elaborados para la limpieza de espacios y equipos:

**Tabla N° 30**

**Limpieza de espacios**

<b>N°</b>	<b>Puntos a chequear</b>	<b>Estado</b>
<b>1</b>	¿Se ha quitado la suciedad y desechos de pisos y pasillos?	
<b>2</b>	¿Ha eliminado los charcos de agua y polvo que se acumulan en los equipos?	
<b>3</b>	¿Se han quitado las suciedades y polvos de las paredes y ventanas?	
<b>4</b>	¿Se ha eliminado el polvo de las fluorescentes y bombillas?	
<b>5</b>	¿Se ha eliminado la suciedad y el polvo de las mesas de trabajos y estantes?	
<b>6</b>	¿Se ha eliminado la suciedad y el polvo de pasa manos y escaleras?	

**Elaborado por:** Byron Maldonado

**Tabla N° 31**

**Limpieza de equipos**

<b>N°</b>	<b>Puntos a chequear</b>	<b>Estado</b>
<b>1</b>	¿Se ha quitado la suciedad de los equipos?	
<b>2</b>	¿Ha retirado los desechos y el agua que se encuentra debajo de los equipos?	
<b>3</b>	¿Se han quitado las suciedades y polvos que se acumula encima de los equipos?	
<b>4</b>	¿Se ha eliminado la suciedad del interior de las cubiertas y tapas de los equipos?	
<b>5</b>	¿Se ha eliminado la suciedad y el polvo de las cubiertas y tapas de los equipos?	
<b>6</b>	¿Se ha eliminado la suciedad y el polvo de las bombillas y tubos?	

**Elaborado por:** Byron Maldonado

## Estandarización

- **Chequeo del nivel de mantenimiento de las 3S**

Para el chequeo sobre los niveles de mantenimiento en las implementación de las primeras S, se elaboró un listado las actividades que debe realizar un operario en la clasificación, orden y limpieza, esto será calificado en una escala del 1 al 5.

A continuación se presentan la lista de chequeos.

**Tabla N° 32**  
**Organización**

Descripción	Puntos				
	1	2	3	4	5
Los elementos necesarios e innecesarios se encuentran mezclados en el lugar de trabajo					
Es posible (pero no fácil) identificar los elementos necesarios de los innecesarios					
Cualquier persona puede distinguir entre los elementos necesarios e innecesarios					
Todos los elementos innecesarios se encuentran almacenado fuera del lugar de trabajo					
Se han desechado completamente los elementos innecesarios					

**Elaborado por:** Byron Maldonado

**Tabla N° 33**  
**Clasificación**

Descripción	Puntos				
	1	2	3	4	5
Es imposible identificar donde debe estar ubicado cada cosa					
Es posible (pero no fácil) identificar cada cosa					
Existen indicadores de localización y elementos para los equipos y herramientas					
Se han unificado los equipos y herramientas y cuando es posible se han eliminado					

Elaborado por: Byron Maldonado

**Tabla N° 34**  
**Limpieza**

Descripción	Puntos				
	1	2	3	4	5
El lugar de trabajo está sucio					
El lugar de trabajo se limpia con frecuencia					
La limpieza se combina con inspección					
Se realiza limpieza con mantenimiento					

Elaborado por: Byron Maldonado

- **Evaluación**

La evaluación de las actividades de limpiezas se las realizará semanalmente, de esta manera se tendrá un mejor control de la limpieza en las áreas de trabajo.

## Mantenimiento

- **Patrullas 5 S**

Las patrullas 5S verificarán el mantenimiento y cumplimiento de las 5S aplicadas, además de brindar capacitaciones a los empleados sobre las mismas, con la finalidad de poder mantener el sistema en constante actualización, provocando que cada uno de los empleados conozcan y promuevan la aplicación de las 5S en beneficio personal y de la empresa AQUAFIT S.A.

A continuación se presenta la lista de chequeos:

**Tabla N° 35**  
**Mantenimiento y cumplimiento**

Descripción	Puntos				
	1	2	3	4	5
Conoce la maquinaria que utiliza					
Utiliza cada uno de los componentes de la maquinaria					
Mantiene limpios los equipos que utiliza					
Brinda mantenimiento a los equipos					

Elaborado por: Byron Maldonado






- **Evaluación**

La evaluación se la realizará mensualmente para así conocer que uso se le está dando a las maquinarias y equipos a cargo de cada uno de los trabajadores de la empresa.

#### 4.4.2 Utilizar recipientes para clasificar desechos

Según la Norma Técnica ecuatoriana INEN 2841: gestión Ambiental. Estandarización de colores para recipientes de depósitos y almacenamiento temporal de residuos sólidos, se pretende implementar recipientes para la clasificación de los desechos originados por la empresa AQUAFIT S.A. Para lo cual se tomarán en consideración los siguientes parámetros para esta clasificación:

**Tabla N° 36**  
**Clasificación de residuos**

Tipo de residuo	Color de recipiente		Descripción del residuo
Reciclables	Azul		Material susceptible a ser reciclado o reutilizado
No reciclable, no peligrosos	Negro		Residuos no reciclables
Orgánicos	Verde		De origen biológico: como cáscaras de frutas, comidas, verduras, hojas, pastos, etc.
Peligrosos	Rojo		Residuos con una o varias características peligrosas
Especiales	Anaranjado		Residuos no peligrosos con características de volumen, pero que requieren un manejo especial

Elaborado por: Byron Maldonado

Los recipientes que será utilizados por la empresa AQUAFIT S.A., serán los siguientes:

**Imagen N° 37**  
**Tachos de clasificación de residuos**



**Elaborado por:** Byron Maldonado

#### **4.4.3 Mantenimiento General**

El mantenimiento general será llevado a cabo por el personal de cada una de las áreas con las que cuenta la empresa, los cuales deberán regirse a las siguientes políticas para el cumplimiento de las 5S:

- Clasificar, ordenar, limpiar, estandarizar y brindar mantenimiento a los equipos, herramientas e instalaciones de la empresa.
- La patrulla de las 5S deberá evaluar de manera periódica la aplicación de las 5S dentro de la empresa.
- Los empleados deberán desechar los residuos en cada uno de los tachos asignados para el efecto.
- La patrulla de las 5S deberá elaborar un informe bimestral sobre el cumplimiento de las 5S por cada uno de los departamentos de la empresa.

## **4.5 Equipos de protección colectiva y personal adecuada para cada puesto de trabajo**

### **4.5.1 Equipos de protección individual**

Para las operaciones que se realizan dentro de la empresa, es necesario que se cuente con el equipamiento necesario para la protección individual de cada uno de los operarios de la empresa, a continuación se detallarán los equipos de protección individual que deberán utilizar los operarios de AQUAFIT S.A.

#### **Guantes de caucho**

Estos son equipos de protección personal para las manos, las cuales se pueden ver afectadas por la utilización de químicos, materiales congelados o calientes, también para evitar la contaminación de los recipientes como botellas, fundas, etc., que son manipulados dentro de la planta, para lo cual se recomienda la utilización de guantes de caucho

**Imagen N° 38**

**Guantes**



### **Mandil impermeable**

Para la protección del cuerpo del operario se requiere de un mandil impermeable, para prevenir que se moje esta parte del cuerpo y por ende se sufra de resfriado o frío.

**Imagen N° 39**

**Mandil impermeable**



### **Mascarillas**

Este equipo de protección personal deberá ser utilizado por los operarios que se encuentran en el área de embotellado y lavado manual de botellas, para así prevenir que contaminen las botellas.

**Imagen N°40**

**Mascarilla**





### **Botas antideslizantes**

Las botas antideslizantes ayudarán a que los operarios de AQUAFIT S.A, no sufran caídas debido al derrame de agua en ciertos puestos de trabajo.

**Imagen N° 41**

**Botas antideslizante**



### **Gorros**

Para la manipulación de las botellas o llenado de las mismas, cada operario deberá utilizar gorros, para evitar la contaminación con cabello en el momento de llenado de botellas.

**Imagen N° 42**

**Gorro**



#### 4.6 Propuesta organizacional del departamento de seguridad industrial

El departamento de seguridad industrial estará estructurado de la siguiente manera:

**Imagen N° 43 Estructura Organizacional Departamento de Seguridad Industrial**



**Elaborado por:** Byron Maldonado

##### 4.6.1 Conformar brigadas para el control de riesgos

La brigada para el control de riesgo estará integrada por los siguientes miembros:

- Jefe de Talento Humano
- Jefe de Seguridad y Salud Ocupacional
- Médicos y enfermeras
- Un representante de los operarios

Entre las funciones y responsabilidades se tienen las siguientes:

- 1) Implementar y mantener el buen estado de la señalización de la empresa, dicha señalización incluirá extintores y botiquines.
- 2) Determinar las áreas de alto riesgo para los trabajadores.
- 3) Determinar los puntos de reunión
- 4) Conducir a los empleados durante un alto riesgo, siniestro o emergencia, hasta un lugar seguro.
- 5) Informar a los empleados los riesgos más comunes a los que se encuentran expuestos.
- 6) Capacitar a los empleados para la mitigación o eliminación de riesgos laborales.

#### **4.6.2 Conformar brigadas de primeros auxilios**

La brigada de primeros auxilios estará conformada por los siguientes miembros:

- Médico
- Enfermera
- Auxiliar de enfermería

Entre sus responsabilidades y funciones se tienen los siguientes.

- 1) Contar con un listado del personal de la empresa que presente enfermedades crónicas, además de tener los medicamentos específicos para cada uno de los casos.

- 2) Reunir a la brigada en un lugar determinado en el caso de que existan emergencias e instalar un puesto de ayuda necesaria para atender el alto riesgo, siniestro, emergencias o desastres.
- 3) Proporcionar cuidados inmediatos o temporales a las víctimas de una emergencia, alto riesgo, desastre o siniestro, con la finalidad de poder evitar daños mayores o la muerte mientras se espera la ayuda médica especializada.
- 4) Mantener actualizado y vigente los botiquines de primeros auxilios.

#### **4.6.3 Conformar brigadas contra incendios**

La brigada contra incendios estará compuesta por los siguientes miembros:

- Jefe de Talento Humano
- Jefe de Seguridad y Salud Ocupacional
- Médicos y enfermeras
- Un representante de los operarios

Entre las funciones y responsabilidades se tienen las siguientes:

- 1) Capacitar a todo el personal en el tema de prevención y combate de incendio.
- 2) Intervenir con los diferentes medios disponibles para evitar que se produzcan pérdidas y daños en las instalaciones de la empresa como consecuencia de una amenaza de incendio.

- 3) Vigilar el mantenimiento de los equipos contra incendios
- 4) Controlar que no exista una sobrecarga en las líneas eléctricas, además de que no exista una acumulación de material inflamable.
- 5) Vigilar los diferentes equipos de protección obstruido y que sea de fácil localización.
- 6) Conocer el uso de los diferentes equipos de extinción de fuego.
- 7) Las funciones de la brigada terminará cuando llegue el cuerpo de bombero o termine el conato de incendio.

## CAPÍTULO V

### ASPECTO ECONÓMICOS DE LA PROPUESTA

#### 5.1 Inversiones de mejoras y prevención

En este apartado se analizarán y evaluarán las inversiones y costos en los que se incurrirá para la implementación de esta propuesta.

Las inversiones que se tomarán en cuenta para el desarrollo del presente trabajo investigativo son: la inversión en activos y los diferentes costos y gastos que deberá aplicar la empresa.

**Tabla N° 37 Inversión Total**

<b>Descripción</b>	<b>Valor Total</b>
Inversión en activos	\$ 2.008,16
Costos y Gastos	\$ 3530
<b>Total</b>	<b>\$ 5538,16</b>

**Elaborado por:** Byron Maldonado

Como se puede observar en la tabla arriba descrita la inversión en activos contiene la suma de \$2.008,16, inversión en la que debe incurrir la empresa para la adquisición de sus activos en el tema de seguridad. En lo referente a los costos y gastos presenta un valor de \$3.530, que sumado a la inversión en activos da como resultado un total de las inversiones de \$5.538,16 valor que deberá ser asumido por la empresa para la implementación de la propuesta.

### 5.1.1 Inversión en activos

La inversión de los activos en los que incurrirá la empresa son todos los equipos de seguridad y señalización que son necesarios para lograr la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa AQUAFIT S.A.

A continuación se detallan los valores:

**Tabla N° 38 Inversión en activos**

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
Letreros de señalización	U	35	\$ 7,00	\$ 245,00
Extintores	Lbs	12	\$ 27,00	\$ 324,00
Rotulación extintores	U	12	\$ 7,00	\$ 84,00
<b>EQUIPOS DE SEGURIDAD</b>				
Protector buco nasal	U	19	\$ 7,00	\$ 133,00
Guantes	U	19	\$ 4,00	\$ 76,00
Gorros	U	19	\$ 2,00	\$ 38,00
Botas	U	19	\$ 22,00	\$ 418,00
Mandil	U	19	\$ 25,00	\$ 475,00
<b>Sub Total</b>				<b>\$ 1.793,00</b>
<b>Iva 12%</b>				<b>\$ 215,16</b>
<b>Total</b>				<b>\$ 2.008,16</b>

Elaborado por: Byron Maldonado

Los activos que deberá adquirir la empresa en cuanto al tema de seguridad suman un valor de \$ 2.008,16, en el cual se encuentran calculados los precios de letreros, señalización y equipos de seguridad.

## 5.2 Costos y gastos de la propuesta

A continuación se presenta un detalle de los costos y gastos en los que se incurrirá para la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la empresa AQUAFIT S.A.

Dentro de los costos y gastos de la propuesta tenemos gastos de la capacitación:

**Tabla N° 39 Capacitación**

<b>Capacitación</b>	<b>Precio</b>
Como utilizar extintores de seguridad	\$ 250,00
Capacitación de primeros auxilio	\$ 200,00
Correcta utilización de EPP.	\$ 500,00
Planes de emergencia	\$ 250,00
Planes de contingencia	\$ 250,00
Metodología de mejoramiento continuo	\$ 300,00
Salud ocupacional	\$ 300,00
Manipulación de materiales	\$ 200,00
Prevención de riesgo	\$ 250,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 2500 ,00</b>

**Elaborado por:** Byron Maldonado



A continuación se detallan los costos y gastos de la propuesta.

**Tabla N° 40 Costos y gastos de la propuesta**

<b>Descripción</b>	<b>Precio</b>
Diagnóstico inicial de las Gestión Preventiva	\$ 180,00
Elaboración de políticas de seguridad	\$ 200,00
Conformación del departamento de seguridad industrial	\$ 100,00
Elaboración del reglamento de seguridad	\$ 250,00
Desarrollo del plan de implementación	\$ 300,00
Capacitación anual	\$ 2.500,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 3.530,00</b>

**Elaborado por:** Byron Maldonado

Los costos y gastos de la presente propuesta tienen un valor de \$ 3.530, 00 dólares, el financiamiento de los valores los asumirá la empresa Aquafit S.A para la correcta aplicación del presente Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **CONCLUSIONES**

- De acuerdo a la investigación realizada existen riesgos dentro de las instalaciones de la empresa Aquafit S.A., que no se han considerado en ningún momento, con la elaboración de la matriz de riesgos, se pudo examinar cada uno por medio de la aplicación del método triple criterio, las visitas a las instalaciones y la encuesta aplicada a los trabajadores de la empresa.
- La empresa Aquafit S.A., no cuenta con un plan de emergencia, debido a la falta de conocimientos e información, lo que genera una mayor probabilidad de que existan accidentes y eventos de emergencias debido a la falta del mismo.
- En la actualidad la empresa no lleva un control de los sistemas y equipos de emergencia con los que cuenta, estando muchos de estos en mal estado o en lugares poco visibles para los empleados.
- No se ha brindado capacitación en el tema de Seguridad y Salud Ocupacional a los trabajadores de la empresa, como también de los diferentes riesgos y accidentes laborales a los que se encuentran expuestos en cada una de las áreas de trabajo.
- No se cuenta con un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional dentro de la empresa lo cual origina que no se tomen las medidas necesarias para la mitigación y minimización de los riesgos dentro de la empresa.

## **RECOMENDACIONES**

- Se debe realizar una evaluación periódica de los riesgos laborales existentes en cada uno de los puestos de trabajo de la empresa, por medio de la aplicación de la matriz de evaluación triple criterio para de esta manera conocer los riesgos a los que se encuentran expuestos los empleados en las áreas de trabajo.
- Se debe implementar un plan de emergencia, para de esta forma lograr minimizar y mitigar los diferentes riesgos laborales existentes en cada uno de los puestos de trabajos.
- Se debe llevar un control sobre los equipos de protección personal y equipos de emergencia con los que cuenta la empresa, para así lograr el stock real de existencias para las diferentes reposiciones o reemplazos que permitan ser utilizados por los trabajadores para prevenir accidentes.
- Se debe brindar capacitaciones a los empleados en el tema de Seguridad y Salud Ocupacional, como también sobre los diferentes riesgos y accidentes laborales a los que se encuentran expuestos en cada una de las áreas de trabajo.
- La empresa Aquafit S.A. debe implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional propuesto, aplicando así medidas necesarias para la minimización y mitigación de los diferentes riesgos presentes en la empresa.

## BIBLIOGRAFÍA

- <http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/7380>
- Marcelo Puente Carrera, Higiene y Seguridad Industrial
- C. RayAsfahl, seguridad industrial, administración de la salud, Luis M Castillo, sexta edición.
- Guía para la gestión de la prevención de riesgos laborales, SGRT.
- Antonio Creus Solé, técnicas para la prevención de riesgos laborales, Marcombo S.A. Edición 2012
- Pedro R Móndeolo, diseño de puestos y espacios de trabajo, edición UPS, tomo #1, #2, #3.
- Raúl Felipe Trujillo Mejía, Seguridad Ocupacional, Ecoe. Ediciones 2009, Quinta edición.
- Reglamentos del IESS
- Nievel y Freivalds, métodos estándares y diseño del trabajo, 1era. Edición
- Normas OSHA
- <http://www.seso.org.ec/phocadownload/serviciosimplementacionsistemasgestion.pdf>
- Reglamento interno de la empresa
- Sistema de auditoría de riesgos del trabajo.
- <http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/2638/13/UPS-CT002223.pdf>
- José Luis Melo, ergonomía práctica, fundación MAPFRE, primera edición 2009.
- <file:///G:/Correccion%20de%20tesis%20ACTUAL%20BMG/serviciosimplementacionsistemasgestion.pdf>

# ANEXOS

**ANEXO NO. 1 FORMATO DE LA ENCUESTA**



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

**ENCUESTA APLICADAS A EMPLEADOS**

**1.- ¿Con que frecuencia usted se siente seguro en las actividades que realiza?**

Siempre	<input type="checkbox"/>
A veces	<input type="checkbox"/>
Nunca	<input type="checkbox"/>

**2.-¿En su lugar de trabajo está expuesto a riesgos de accidentes laborales?**

Siempre	<input type="checkbox"/>
A veces	<input type="checkbox"/>
Nunca	<input type="checkbox"/>

**3.-¿En el trabajo diario que realiza toma medidas para la prevención de accidentes antes de ejecutar su trabajo?**

Siempre	<input type="checkbox"/>
A veces	<input type="checkbox"/>
Nunca	<input type="checkbox"/>

**4.-¿Utiliza usted los equipos de protección personal?**

Siempre	<input type="checkbox"/>
A veces	<input type="checkbox"/>
Nunca	<input type="checkbox"/>

**5.-¿Ha recibido capacitación para la prevención de riesgos y accidentes laborales?**

Si	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

**6.- ¿Ha recibido capacitación sobre los diferentes riesgos de trabajos que se presentan en cada uno de los puestos de trabajos?**

Si	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

**7.-¿Las señales de seguridad de la empresa se encuentran visibles?**

Si	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

**8.-¿Los extintores de la empresa son de fácil acceso y visualización?**

Si	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

**9.-¿Conoce usted qué medidas tomar en caso de un accidente?**

Si	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

**10.-¿Considera usted que es importante la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para disminuir y mitigar los riesgos y accidentes laborales?**

Si	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

**ANEXO NO. 2 FORMATO DE LA ENTREVISTA**



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



**ENTREVISTA**

- 1. ¿Se efectúan evaluaciones de los riesgos y de las condiciones de trabajo existentes en la empresa para aplicar las mejoras más convenientes?**

---

---

---

- 2. ¿Los operadores reciben la instrucción y formación sobre la manera adecuada de realizar sus labores?**

---

---

---

- 3. ¿Se han emprendido acciones preventivas tendentes a la reducción del ruido de la empresa para evitar daños en la salud de los operadores?**

---

---

---



**4. ¿Los empleados cuentan con un plan de vigilancia de la salud para prevenir enfermedades ocupacionales y minimizar riesgos en su salud?, ¿Cada qué tiempo se le realizan los exámenes generales a los trabajadores?**

---

---

---

**5. ¿El equipo de protección individual que se le entrega a los operarios es la adecuada para cada uno de los puestos de trabajo? cada qué tiempo se le renueva el EPP**

---

---

---

**6. ¿Se les proporciona la información de las normas, reglamentos de seguridad y procedimientos de trabajo a los empleados antes de ingresar a laborar?**

---

---

---

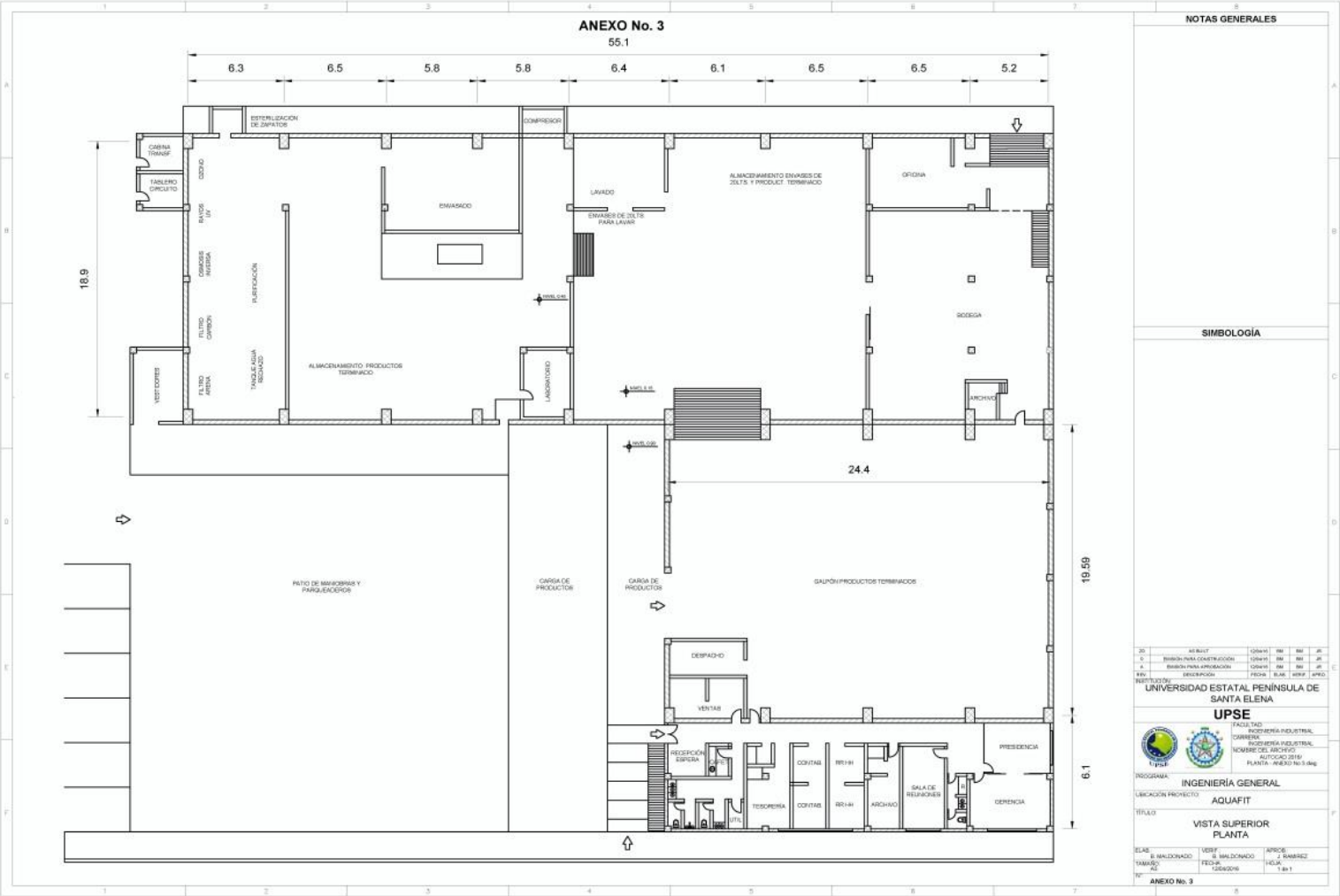
**7. ¿La empresa imparte capacitación a los trabajadores en materia de higiene y seguridad industrial, que tipos de capacitaciones ha brindado y cada qué período se los capacita?**

---

---

---

# ANEXO NO. 3 PLANOS DE LA PLANTA AQUAFIT S.A.





## ANEXO NO. 5 MAPA DE EVACUACIÓN

