

**UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS E INFORMÁTICA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA**  
**CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**



**TESIS:**

“Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para Reducir Accidentes Energizados en la Refinería de Talara 2021”

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**  
**INGENIERO INDUSTRIAL**

**AUTORES:**

Bach. Salas Ríos Edgar Joseph

Bach. Salas Ríos Rubén Paul

**ASESOR:**

Mg. Corilla Baquerizo Eduardo Cancio

ORCID: 0000-0003-3472-2696

DNI 20037930

**LIMA- PERÚ**

**2023**



**INFORME DE SIMILITUD N° 061-2022-FCI-UPCI-T-ECB**

**A** : **Mg. Cesar Quispe Ayquipa**  
Decano (e) de la Facultad de Ciencias e Ingeniería

**DE** : **Mg. Eduardo Cancio Corilla Baquerizo**

**ASUNTO** : Informe de Evaluación de Similitud de Tesis

**FECHA** : Jesús María, 11 de noviembre del 2022

---

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. a fin de informar lo siguiente:

1. Mediante el uso del programa informático TURNITIN (con las configuraciones de excluir citas, excluir bibliografía y excluir oraciones con cadenas menores a 15 palabras) se ha analizado la tesis titulada: **“Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para Reducir Accidentes Energizados en la Refinería de Talara 2021”**, presentada por las(os) Brs:

**Bach. Salas Ríos Edgar Joseph**  
**Bach. Salas Ríos Rubén Paul**

2. El resultado de la evaluación indica que la tesis en mención tiene un INDICE DE SIMILITUD DE 27% (cumpliendo con el art. 35 del Reglamento de Grado de Bachiller y Título Profesional UPCI aprobado con Resolución N° 373-2019-UPCI-R de fecha 22/08/2019)
3. Al término del análisis, se concluye que PUEDE(N) CONTINUAR su trámite.

Sin otro particular quedo de usted.

Atentamente

---

Mg. Eduardo Cancio Corilla Baquerizo  
Docente UPCI

PD:

Se adjunta:

- Recibo digital turnitin
- Resultado de similitud

## **DEDICATORIA**

A todas las personas que nos han apoyado y han hecho que el trabajo se realice con éxito en especial a aquellos que nos abrieron las puertas y compartieron su sabiduría.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos a nuestros docentes de la Facultad de Ciencias e Ingeniería de la Universidad Peruana de Ciencias e Informática, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación de nuestra profesión, de manera especial al Magister Eduardo Corilla Baquerizo nuestro asesor quien nos ha guiado con su paciencia, su rectitud como docente y por sus valiosos aportes.

## **PRESENTACIÓN**

Señores miembros del jurado, “en cumplimiento del Reglamento de Grado de Bachiller y Título Profesional de la Universidad Peruana de Ciencias e Informática, aprobado por Resolución N° 373-2019-UPCI-R; y en estricto cumplimiento del requisito establecido por el Artículo N° 45, ley N° 30220; donde se indica que la obtención de grados y títulos se realizada de acuerdo a las exigencias académicas que cada universidad establezca”, presentamos ante ustedes nuestra tesis titulada “Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para Reducir Accidentes Energizados en la Refinería de Talara 2021”, la cual será puesto a vuestra consideración, evaluación y juicio profesional; para su aprobación y esta nos conlleve a ostentar el título profesional de Ingeniero Industrial.

Bach. Salas Ríos Edgar Joseph

Bach. Salas Ríos Rubén Paul

## ÍNDICE

<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>ii</b>
<b>AGRADECIMIENTO.....</b>	<b>iii</b>
<b>PRESENTACIÓN .....</b>	<b>iv</b>
<b>ÍNDICE.....</b>	<b>v</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS .....</b>	<b>vii</b>
<b>INDICE DE FIGURAS .....</b>	<b>viii</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>ix</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>10</b>
<b>I. INTRODUCCION.....</b>	<b>11</b>
<b>1.1. Realidad problemática .....</b>	<b>11</b>
<b>1.2 Planteamiento del problema .....</b>	<b>14</b>
<b>1.3 Hipótesis de la investigación .....</b>	<b>15</b>
<b>1.4 Objetivos de la investigación .....</b>	<b>15</b>
<b>1.5 Variables, dimensiones e indicadores .....</b>	<b>16</b>
<b>1.6 Justificación del estudio .....</b>	<b>17</b>
<b>1.7 Antecedentes nacionales e internacionales .....</b>	<b>18</b>
<b>1.8. Marco teórico .....</b>	<b>32</b>
<b>1.9. Definición de términos básicos .....</b>	<b>39</b>
<b>II. METODO.....</b>	<b>42</b>
<b>2.1 Tipo y diseño de la investigación .....</b>	<b>42</b>
<b>2.2 Población y muestra.....</b>	<b>43</b>
<b>2.4 Validez y confiabilidad de instrumentos.....</b>	<b>44</b>
<b>2.5. Procesamiento y análisis de datos.....</b>	<b>46</b>
<b>2.6. Aspectos éticos.....</b>	<b>46</b>
<b>III. RESULTADOS.....</b>	<b>47</b>
<b>3.1 Resultados descriptivos.....</b>	<b>47</b>
<b>3.2. Prueba de normalidad .....</b>	<b>56</b>
<b>3.3. Contrastación de hipótesis.....</b>	<b>57</b>
<b>IV. DISCUSION.....</b>	<b>62</b>
<b>V. CONCLUSIONES .....</b>	<b>64</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>65</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>66</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>70</b>
<b>Anexo 01: Matriz de Consistencia .....</b>	<b>70</b>
<b>Anexo 02: Instrumento de recolección de datos .....</b>	<b>71</b>

<b>Anexo 03: Base Datos.....</b>	<b>76</b>
<b>Anexo 04: Evidencia de similitud digital.....</b>	<b>77</b>
<b>Anexo 05: Autorización de publicación en repositorio.....</b>	<b>79</b>
<b>Anexo 06: Propuesta del Sistema de Gestión de Seguridad del Trabajo.....</b>	<b>81</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Accidentes acumulados en 07 subestaciones eléctricas de la refinería de Petroperú Talara. ....	12
Tabla 2 Índice de frecuencia de accidentes del 2021 .....	12
Tabla 3 Índice de severidad de accidentes 2021.....	13
Tabla 4. Operacionalización de variables.....	17
Tabla 5. Intensidad de corriente eléctrica.....	38
Tabla 6 Duración del contacto eléctrico .....	38
Tabla 7 Cantidad de trabajadores .....	43
Tabla 8. Juicio de expertos .....	45
Tabla 9 Confiabilidad del instrumento .....	46
Tabla 10. Niveles y rangos del SGSST para reducir los accidentes energizados.....	47
Tabla 11. Resultado descriptivo de la variable Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. ....	48
Tabla 12. Resultado descriptivo de la dimensión de identificación de peligros.....	49
Tabla 13. Resultado descriptivo de la dimensión de evaluación de riesgos.....	50
Tabla 14. Resultado de la dimensión de mejora continua .....	51
Tabla 15. Resultados de la variable accidentes energizados .....	52
Tabla 16. Resultados dimensión accidentes descargas eléctricas.....	53
Tabla 17. Resultados dimensión accidentes de quemaduras .....	54
Tabla 18. Resultados dimensión accidentes de incendio.....	55
Tabla 19. Prueba de normalidad Shapiro Wilk.....	56
Tabla 20. Contrastación de hipótesis general .....	58
Tabla 21. Contrastación de hipótesis específica 1 .....	59
Tabla 22. Contrastación de hipótesis específica 2.....	60
Tabla 23. Contrastación de hipótesis específica 3 .....	60

## INDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Índice de frecuencia de accidentes del 2021 .....	13
<b>Figura 2.</b> Índice de severidad acumulado 2021 .....	14
<b>Figura 3.</b> Ciclo Deming .....	32
<b>Figura 4.</b> Variable Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	48
<b>Figura 6:</b> Dimensión de identificación de peligros .....	49
<b>Figura 7.</b> Dimensión de evaluación de riesgos .....	50
<b>Figura 8.</b> Dimensión de mejora continua .....	51
<b>Figura 9:</b> Resultados de la variable accidentes energizados .....	52
<b>Figura 10.</b> Dimensión accidentes descargas eléctricas.....	53
<b>Figura 11.</b> Dimensión accidentes de quemaduras .....	54
<b>Figura 12.</b> Dimensión accidentes de incendio.....	55

## RESUMEN

El análisis de la empresa Refinería de Talara 2021, tuvo como unos de los aspectos considerados importantes y que es mandatorio, es la implementación de un plan de seguridad de salud en el trabajo con la finalidad de reducir los principales peligros y riesgos de accidentes energizados que se presentan en la empresa.

El objetivo principal fue “Proponer el diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para reducir los accidentes energizados en la refinería de Talara 2021”.

La metodología y el tipo de investigación fue aplicada, el diseño es no experimental, el nivel es descriptivo correlacional y el enfoque cuantitativo; se utilizó la encuesta como instrumento de recolección de datos. La muestra fue conformada por 17 trabajadores.

Para el análisis de fiabilidad se aplicó el coeficiente de alfa de Cronbach, donde se tuvo en resultado de 0,753, superior al mínimo aceptable de 0.7.

Los resultados obtenidos se observa una correlación alta de 0.655, y el  $P = 0.004 < 0.05$ , se rechaza  $H_0$ , por lo tanto, Si existe una relación significativa alta entre la propuesta del diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para reducir los accidentes energizados en la refinería de Talara 2021.

**Palabras clave:** Accidentes, Energizados, Matriz IPER, Plan de seguridad y salud en el trabajo, Riesgo,

## ABSTRACT

The analysis of the company Refinería de Talara 2021, one of the aspects considered and that is mandatory is to implement a health safety plan at work to reduce the main dangers and risks of energized accidents that occur in the company.

The main objective was "Propose the design of the Occupational Health and Safety Management System to reduce energized accidents at the Talara refinery 2021".

The methodology and the type of research was applied, the design is non-experimental, the level is descriptive correlational and the approach is quantitative; the survey was used as a data collection instrument. The sample was made up of 17 workers.

For the reliability analysis, Cronbach's alpha coefficient was applied, where the result was 0.753, higher than the minimum acceptable of 0.7.

The results obtained show a high correlation of 0.655, and  $P = 0.004 < 0.05$ ,  $H_0$  is rejected, therefore, If there is a high significant relationship between the design proposal of the Occupational Health and Safety Management System for reduce energized accidents at the Talara refinery 2021.

**Keywords:** Accidents, Energized, IPER Matrix, Occupational Health and Safety Plan, Risk,

## I. INTRODUCCION

### 1.1. Realidad problemática

Esta empresa es un complejo de refinación de petróleo crudo ubicada en el Distrito de Pariñas, Provincia de Talara, Departamento de Piura - Perú. La Refinería forma parte de los activos de la Empresa Estatal Petroperú.

Durante el análisis se pudo observar las condiciones de la subestación eléctrica, donde se encontró un riesgo alto de ocurrencia, que pueden causar una lesión a la salud o fatalidad y genere egresos económicos.

- 1.- La empresa no cuenta con una política de seguridad y salud en el trabajo actualizada.
- 2.- No cuenta con un mapa de riesgos.
- 3.- La empresa no cuenta con un representante de los trabajadores para asumir el puesto de supervisor de seguridad y salud en el trabajo.

Se realizó una inspección de los accidentes acumulados 07 subestaciones eléctricas de la refinería de Petroperú Talara y encontrándose lo siguiente:

Tabla 1  
Accidentes acumulados en 07 subestaciones eléctricas de la refinería de Petroperú Talara.

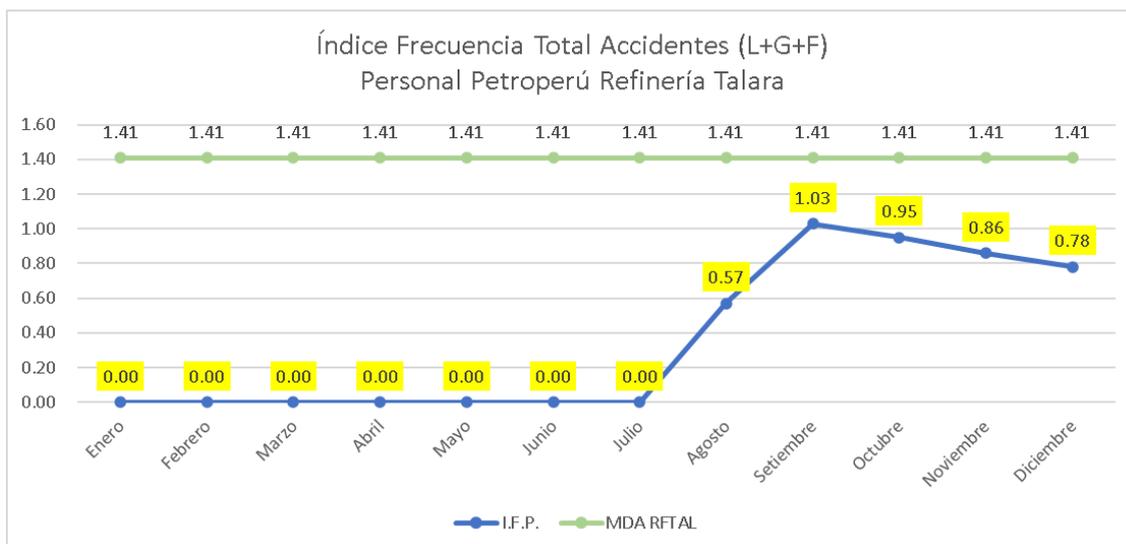
DEPENDENCIA	Personal en Planilla	Horas Hombre Trabajadas al mes de diciembre 2021	N° de Accidentes ACUMULADOS				Días perdidos por lesiones Total (ACUMULO A DICIEMBRE)
			Leves	Inhabilitados (Grave)	Inhabilitados (Fatal)	Total (Leve+Grave+Fatal)	
<b>PERSONAL PETROPERÚ</b>	1,091	2,536,350	1	1	0	2	150
<b>CONTRATISTAS REFINERÍA</b>	1,413	2,639,868	1	0	0	1	0
<b>CONTRATISTAS PMRT</b>	4,227	16,465,899	23	7	0	30	407
<b>TOTAL</b>	<b>6,731</b>	<b>21,642,117</b>	<b>25</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>33</b>	<b>557</b>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2  
Índice de frecuencia de accidentes del 2021

Índice de Frecuencia de Accidentes 2021					
	I.F.P.	I.F.C.RF	I.F.C.PMRT	MDA RTAL	MDA PMRT
Enero	0.00	0.00	3.10	1.41	2.30
Febrero	0.00	2.53	2.54	1.41	2.30
Marzo	0.00	1.66	2.21	1.41	2.30
Abril	0.00	1.25	1.78	1.41	2.30
Mayo	0.00	1.00	1.95	1.41	2.30
Junio	0.00	0.84	2.34	1.41	2.30
Julio	0.00	0.76	2.87	1.41	2.30
Agosto	0.57	0.67	2.55	1.41	2.30
Setiembre	1.03	0.60	2.38	1.41	2.30
Octubre	0.95	0.54	2.16	1.41	2.30
Noviembre	0.86	0.44	1.95	1.41	2.30
Diciembre	0.78	0.37	1.82	1.41	2.30

Fuente: Elaboración propia



**Figura 1.** Índice de frecuencia de accidentes del 2021

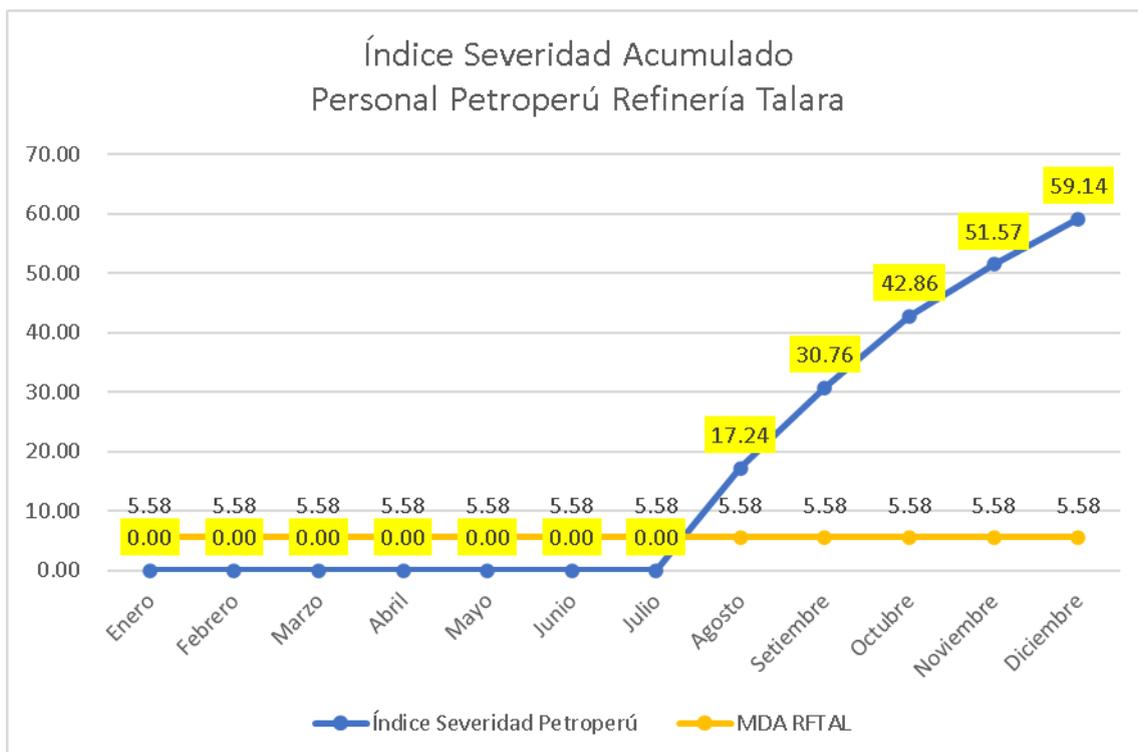
Fuente: Elaboración propia

Tabla 3

Índice de severidad de accidentes 2021

Índice de Severidad de Accidentes 2021					
	Índice Severidad Petroperú	Índice Severidad Contratistas Petroperú	Índice Severidad PMRT	MDA RFTAL	MDA PMRT
<b>Enero</b>	0.00	0.00	0.00	5.58	50.00
<b>Febrero</b>	0.00	0.00	7.04	5.58	50.00
<b>Marzo</b>	0.00	0.00	20.54	5.58	50.00
<b>Abril</b>	0.00	0.00	28.98	5.58	50.00
<b>Mayo</b>	0.00	0.00	33.63	5.58	50.00
<b>Junio</b>	0.00	0.00	35.74	5.58	50.00
<b>Julio</b>	0.00	0.00	43.32	5.58	50.00
<b>Agosto</b>	17.24	0.00	38.46	5.58	50.00
<b>Setiembre</b>	30.76	0.00	34.55	5.58	50.00
<b>Octubre</b>	42.86	0.00	31.38	5.58	50.00
<b>Noviembre</b>	51.57	0.00	26.50	5.58	50.00
<b>Diciembre</b>	59.14	0.00	24.71	5.58	50.00

Fuente: Elaboración propia



**Figura 2.** Índice de severidad acumulado 2021  
Fuente: Elaboración propia.

## 1.1 Planteamiento del problema

### Delimitación del problema

#### Espacial

Se encuentra ubicada en el Distrito de Pariñas, Provincia de Talara, Departamento de Piura – Perú, Av. Miguel Grau, Talara 20811

#### Temporal

La presente investigación se llevará a cabo desde el mes de enero 2021 hasta diciembre del 2021.

### 1.1.1 Problema general

¿En qué medida el diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo reducirá los accidentes energizados en la refinería de Talara 2021?

### **1.1.2 Problemas específicos**

- a) ¿En qué medida el diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo reducirá los accidentes de descargas eléctricas en la refinería de Talara 2021?
- b) ¿En qué medida el diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo reducirá los accidentes de quemaduras en la refinería de Talara 2021?
- c) ¿En qué medida el diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo reducirá los accidentes de incendio en la refinería de Talara 2021?

## **1.2 Hipótesis de la investigación**

### **1.2.1 Hipótesis general**

El diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo reduce los accidentes energizados en la refinería de Talara 2021.

### **1.2.2 Hipótesis específicas**

- a) El diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo reduce los accidentes de descargas eléctricas en la refinería de Talara 2021.
- b) El diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo reduce los accidentes de quemaduras en la refinería de Talara 2021.
- c) El diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo reduce los accidentes de incendios en la refinería de Talara 2021.

## **1.3 Objetivos de la investigación**

### **1.3.1 Objetivo general**

Proponer el diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para reducir los accidentes energizados en la refinería de Talara 2021.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- a) Proponer el diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo para reducir los accidentes de descargas eléctricas en la refinería de Talara 2021.
- b) Proponer el diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo para reducir los accidentes de quemaduras en la refinería de Talara 2021.
- c) Proponer el diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo para reducir los accidentes de incendios en la refinería de Talara 2021.

## **1.4 Variables, dimensiones e indicadores**

### **1.4.1 Variables independientes**

- ✓ Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

### **1.4.2 Variables dependientes**

- ✓ Accidentes energizados

### **1.4.3 Dimensiones**

- Identificación de peligros
- Evaluación de riesgos
- Mejora continua
- Accidentes de descargas eléctricas
- Accidentes de quemaduras
- Accidentes de incendio

### **1.4.4 Indicadores de las variables**

- % de riesgos de peligro
- N° riesgos identificados
- % de mejora
- N° de accidentes de descargas eléctricas

- N° de accidentes de quemaduras
- N° accidentes de incendio

### 1.4.5 Operacionalización de variables

Tabla 4.  
*Operacionalización de variables*

<b>Variable independiente</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala de medición</b>
Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	Identificación de peligros	% de riesgos de peligro	Nunca
	Evaluación de riesgos	<u>N° riesgos identificados</u>	Casi nunca
		% de mejora	A veces
	Mejora continua		Casi siempre
			Siempre
<b>Variable dependiente</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala de medición</b>
Accidentes energizados	Accidentes de descargas eléctricas	N° de accidentes de descargas eléctricas	Nunca
	Accidentes de quemaduras	N° de accidentes de quemaduras	Casi nunca
	Accidentes de incendio	N° accidentes de incendio	A veces
			Casi siempre
			Siempre

Fuente: Elaboración propia

## 1.5 Justificación del estudio

### Justificación teórica

Esta investigación se va a desarrollar una propuesta y esto motivara la actualización del plan de seguridad de salud en el trabajo ya que la ley 29783 que obliga a que todas las empresas tienen que contar con el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

### Justificación práctica

Mediante las actividades de auditorías e inspecciones; se va a poder identificar los peligros, evaluar los riesgos y determinar los controles de cada puesto de trabajo. Así como promover la cultura de prevención con un compromiso de todos los trabajadores de la empresa.

### **Justificación legal**

De acuerdo con las Ley 29783, todas las empresas que cuenten con menos de veinte (20) trabajadores deben implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

### **Justificación económica**

La investigación es importante económicamente para la empresa; porque de una u otra manera va reducir los accidentes laborales y así evitar multas.

### **Importancia del estudio**

El desarrollo de la investigación es importante porque, va permitir diseñar un plan de seguridad de salud del trabajo y de esta manera reducir los accidentes energizados y daños en la salud en la empresa. La tarea de todos cumplir y contar con el compromiso de los empleadores es posible lograr los objetivos de seguridad y salud en el trabajo.

## **1.6 Antecedentes nacionales e internacionales**

### **1.7.1. Antecedentes internacionales**

Según **(Perdomo, Ortegon, & Rincon, 2021)** elaboro el trabajo titulado “Propuesta de un Plan de Mejoramiento del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, Basado en la Normatividad Vigente para la Empresa servicios Alfredo Osorio S.A.S – Serviao, Trabajo de investigación, Escuela Colombiana de Carreras Industriales – ECCI. Bogotá Colombia”.

El presente trabajo fue el plan de mejora del “Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, para la empresa Servicios Alfredo Osorio S.A.S – Serviao” ubicada en la ciudad de Bogotá D.C., y el cumplimiento de la normatividad vigente. Que establece los estándares mínimos de la SGSST con el fin de optimizar y adecuar

el sistema de gestión de seguridad y salud de los trabajadores y de la empresa en general.

El tipo de investigación fue descriptivo – cualitativa, la cual se desarrolló en tres fases de acuerdo con su diseño metodológico.

En la primera fase se realizó un diagnóstico del SGSST, para determinar el cumplimiento con lo establecido en la normatividad vigente de acuerdo con la Resolución 0312 del año 2019 y que aplica a las empresas. con menos de 10 trabajadores para identificar prioridades en SST y así establecer el plan de mejora en el sistema. En la siguiente fase, se realizó la evaluación de peligros y riesgos utilizando la matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos, la cual se establece con carácter anual. Con los resultados se estableció un plan de trabajo orientado a la mejora continua del sistema, el cual da paso a identificar, controlar y reparar los hallazgos encontrados y de esta manera implementar acciones de mejora que permitan a la empresa obtener una calificación adecuada. para su operación y optimización del sistema y a su vez generando bienestar laboral a los empleados.

Según **(Gómez, Gómez, & Sánchez, 2021)** desarrollaron la tesis titulada “Diseño de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, para la empresa Organización Garzón y Asociados S.A.S., Trabajo de grado para optar el título de Especialista en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo, Universidad ECCI. Universidad ECCI”.

En los últimos años, la Seguridad y Salud en el Trabajo se ha convertido en una necesidad dentro de las organizaciones, para quienes el cuidado de la salud y el bienestar de sus colaboradores es fundamental, ya que de ello depende la productividad y eficiencia en los diferentes procesos y áreas organizacionales.

“El diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) consiste en el desarrollo secuencial de un proceso lógico por etapas, orientado a la mejora continua, a través del cual se crean las bases para mitigar los riesgos asociados a la seguridad y salud de los trabajadores.

Es así como surge la necesidad de diseñar el SG-SST en Organización Garzón y asociados SAS, empresa con más de 12 años de experiencia en el mercado laboral, con una actividad económica enfocada a la contratación, dirección y supervisión de obras civiles en el sector. pública y privada. Buscando mejorar el clima laboral, la calidad de vida y disminuir los índices de ausentismo y accidentabilidad. Incide positivamente en la seguridad de los trabajadores, cumpliendo con la normativa nacional, aumenta la productividad de los empleados y genera procesos continuos de autoevaluación.

A través de este proyecto de investigación buscamos proponer herramientas y procesos que permitan alcanzar los objetivos de la organización, preservar y promover la salud y seguridad de sus trabajadores, realizar una evaluación continua de los procesos y optimizar el uso de los recursos económicos y el talento humano. Logrando alinear los objetivos de la empresa con el cuidado de los trabajadores. Cambiar la cultura organizacional enfocada en un eje de prevención”.

De acuerdo con **(Amparo & Lujan, 2017)** desarrollaron la Tesis “Diseño del Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales en la Operatividad del Sistema de Distribución del Área Urbana de Concesión de la Empresa EDEN S. A., Proyecto de investigación, Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional la Plata. la Plata Argentina”.

El análisis situacional realizado en el Capítulo 3, “lleva a cabo la identificación y evaluación de riesgos a nivel de puestos de trabajo y de los principales tramos de las actividades de operación y mantenimiento del sistema de distribución, evidenciando que no existe un proceso definido para llevar a cabo la prevención de peligros y riesgos en actividades tan complejas como la manipulación y contacto con redes eléctricas.

En el análisis situacional, adicionalmente se pudo verificar que se cuenta con la documentación necesaria para la operatividad del Sistema de Gestión de la Calidad, el cual se encuentra vigente desde el año 2005, sin embargo, al plantear los procesos relacionados con la seguridad del personal y las acciones realizadas para prevenir peligros y riesgos, se verificó la existencia de documentación dispersa manejada aisladamente de las actividades operativas, cuya responsabilidad recae en la Gerencia de Seguridad y Medio Ambiente y la Gerencia Operativa de las Áreas sin estar integrada y en algunos casos no documentada.

Con el diseño del Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos a través de la metodología del ciclo PHVA, se espera la reducción de incidentes y accidentes, debido a la creación de un ciclo de mejora continua que estará en constante cambio debido a la constante planificación, ejecución, verificación e implementación. de acciones correctivas y preventivas.

La documentación de los procesos a través del Manual de Gestión de la Calidad y Prevención de Riesgos Laborales contribuirá directamente a la prevención de riesgos, así como favorecerá la mejora del servicio de suministro eléctrico, ya que permitirá normalizar y optimizar las actividades realizadas por el personal.

La definición del sistema documental integrado por los procedimientos e instructivos en materia de prevención de riesgos laborales, sienta las bases para que la Empresa pueda optar a una certificación con las normas IRAM.

El diseño de Indicadores de Gestión permitirá el control de las actividades de operación y mantenimiento de las redes y prevención de riesgos, lo que nos permitirá contar con las alarmas necesarias para la toma de decisiones, la aplicación de acciones preventivas y correctivas según sea necesario. el caso”.

Según (**Ramirez, 2016**) elaboro la Tesis de grado “Elaboración y Aplicación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional Para Prevenir Accidentes Laborales en el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Santa Elena, Provincia de Santa Elena. Tesis para optar el Título de Ingeniero Industrial. Universidad Estatal Península de Santa Elena”.

El desarrollo de un “Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo tiene como objetivo principal la prevención de accidentes laborales en el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Santa Elena, de tal manera que se mejore el clima laboral de los trabajadores. El diagnóstico inicial del Municipio muestra que no cumple con los requisitos técnicos establecidos por la normativa legal vigente en el Ecuador, tanto es así que no cuenta con estadísticas de accidentes de trabajo, política de seguridad, procedimientos, entre otros”.

Se utilizaron “diferentes metodologías de investigación de campo, observación directa y estimación de factores de riesgo utilizando la matriz de riesgos laborales para determinar los mayores riesgos que tiene el Municipio.

Todos estos resultados nos enfocan en áreas específicas con mayor riesgo, y las medidas mitigadoras como capacitación al personal en general, colocación de

señalética, implementación de nuevos extintores, equipos de protección personal, son un complemento a los procedimientos de Gestión Administrativa, Gestión Técnica, Gestión del Talento Humano, Procedimientos Operativos Básicos, que en conjunto reducen significativamente los riesgos laborales.

Por ello, se crearon la política y procedimientos de Seguridad, entre otros, con el fin de cumplir con lo establecido por la ley y así poder reducir los riesgos.

Para lo cual se estableció un presupuesto del costo estimado que generará la implementación de dicho Sistema de Gestión de Seguridad”.

**(Castillo, Villegas, & Martínez, 2021)** Elaboraron el trabajo de investigación “Diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo a la Firma Constructora S.A.S en la Ciudad de Bogotá D.C., Trabajo de investigación para optar por el Título de Especialista en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo, Universidad ECCI. Bogotá DC Colombia”.

Introducción: El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (S.G S.S.T) como pieza fundamental para las empresas, incluidas las del sector construcción, por tal motivo debe desarrollarse bajo las políticas, planeación, evaluación, auditorías y aplicación de opciones de mejora con el fin de minimizar los riesgos en el trabajo para fortalecer la salud y así minimizar las condiciones de salud y accidentes laborales que se generan. Objetivo: Analizar el diseño del S.G S.S.T a la constructora S.A.S en la ciudad de Bogotá D.C.

Metodología: Se utiliza el método de revisión descriptiva sobre la información actual del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (S.G S.S.T) en la industria del sector de la construcción a través de una búsqueda exhaustiva en la base de datos académica de Google. , Scielo, Redalyc.org, Dialnet, Proquest, E-Book.

Desarrollo: El debido procedimiento del análisis del S.G S.S.T logra que las empresas puedan reducir el nivel de riesgos, amenazas, accidentes laborales que se pueden presentar en un ambiente laboral en el que se encuentran expuestos los trabajadores y así obtener un espacio laboral saludable en el lugar de trabajo. que los trabajadores puedan realizar con éxito sus actividades.

Discusión: Para analizar el S.G S.S.T para las empresas Constructora S.A.S, deben reconocer y minimizar los riesgos en los procesos de gestión, recursos humanos, administración, producción y supervisión.

Conclusión: A través de las revisiones de investigaciones anteriores se pudo determinar dos variables que se destacan en las diferentes empresas pertenecientes al sector de la construcción ya que existen organizaciones que no han implementado los S.G.S.T.S y en otras no son los adecuados, teniendo que rediseñarlos. de acuerdo con los últimos desafíos organizacionales y legales.

**(Gracia, 2021)** Desarrollo la Tesis “Causalidad de los accidentes laborales en el área de Mantenimiento de Refinería de Esmeraldas, Tesis de grado previo a la obtención del título de Magister en Gestión de Riesgos, Mención Prevención de Riesgos Laborales, Pontificia Universidad Católica de Ecuador. Esmeralda Ecuador”.

La presente investigación se desarrolló en la Refinería Esmeraldas EP Petroecuador con el objetivo de identificar la posible causalidad de accidentes laborales en los puestos de trabajo del área de mantenimiento en base a las condiciones laborales de esta área; Para ello se aplicó un estudio descriptivo, cualitativo-cuantitativo de corte transversal, recolectando datos a través de una encuesta a una muestra de 130 trabajadores, la cual se determinó mediante una

fórmula para muestra finita, además, se evaluaron 8 puestos de trabajo en el área de Mantenimiento. aplicando el método de evaluación de riesgos del INSHT de España.

A través de la encuesta se obtuvo que todos los trabajadores de mantenimiento tienen la posibilidad de tener accidentes de trabajo con lesiones; En general el nivel de conocimiento del personal de Mantenimiento sobre riesgos laborales es bueno ya que fue de 5/7, aunque el 6,2% no cumple con el Reglamento Interno de Seguridad y Salud de EP Petroecuador, apartado de riesgos mecánicos. En la evaluación de riesgos con la aplicación del método INSHT se determinó que el grupo más expuesto a riesgos son los que laboran para la subárea de mantenimiento complementario, ya que no delimitan las áreas en las que laboran, y no todos han recibido la EPP. y demostraron tener uno de los niveles más bajos de conocimiento sobre riesgos laborales.

### **1.7.2. Antecedentes nacionales**

Según (Serrano & Castaño, 2021) en su tesis titulada “Desarrollo de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en el Trabajo para Prevenir Accidentes Laborales en la Empresa América Alimentos, tesis para optar el título profesional de Ingeniero Industrial, Lima Perú”.

Manifiesta que de conformidad con el “artículo 3 de la Resolución Ministerial N° 260-2016-TR, publicado el 27 de octubre de 2016, dispone que los patrones declaren en el Registro de Información Laboral (T-REGISTRO) del Formulario Electrónico la existencia del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o el Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo LEY No. 29783. Esta obligación rige a partir del 1 de noviembre de 2016”. (Congreso de los República del Perú, 2016)

La citada Ley, en el análisis de la empresa América Alimentos, determinando que no cuentan con una política de seguridad y salud en el trabajo, lo que les ha impedido formar una cultura de prevención en el personal, y tener identificado los riesgos y peligros que existen en la empresa. Conforme a la “ley 29783, los patrones tienen la obligación de capacitar sobre los peligros y riesgos que se encuentran dentro de la organización de acuerdo con el puesto de trabajo, así como las empresas con menos de veinte personas, tienen que elegir un representante, el mismo que será el encargado de asumir el cargo de supervisor de seguridad y salud en el trabajo, debiendo tener conocimientos previos en la materia.

De esta manera, en la presente investigación se implementó una matriz IPER para identificar y desarrollar el mapa de riesgos, que luego serviría para desarrollar el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, y así, junto con la formación y seguimiento del cumplimiento de las políticas de protección y prevención definidas en del citado documento, se genera la cultura de prevención de riesgos, tan necesaria para proteger la integridad y la vida de los trabajadores”.

**(Tapia, 2018)** elaboro la Tesis “Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Empresa PANORO Apurímac, para optar el título profesional de Ingeniero Ambiental, Universidad Nacional Federico Villarreal. Lima - Perú”.

La tesis tuvo como objetivo “Diseñar e implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la normatividad vigente, que permita al Proyecto Minero de Exploración Cotabambas tener bases consolidadas de cómo reducir las lesiones personales, en base a esto requiere la elaboración del diagnóstico situacional de accidentes y problemas relacionados con la actividad.

Se han utilizado métodos descriptivos (interpretar) y aplicativos.

Estos consisten en describir situaciones, hechos y hechos particulares de la realidad.

Los estudios descriptivos buscan precisar las propiedades, características y perfiles más importantes de las personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea objeto de análisis.

Los estudios aplicativos buscan que todos los temas desarrollados dentro del trabajo sean aplicados en las actividades consideradas.

El planteamiento de la hipótesis estableció que “si se controlaran los riesgos a los que están expuestos los trabajadores en el Proyecto de Exploración Minera Cotabambas, se podría contribuir a la mejora en el cumplimiento del plan de trabajo actual en las actividades de exploración minera, los resultados corroboran esto, ya que al implementar un sistema se logra una gestión integral de la seguridad para evitar accidentes que infieren horas hombre trabajadas, tiempo de descanso médico, investigaciones, re instrucciones, gastos de atención médica, entre otros.

Para la empresa Panoro, la implementación del sistema de gestión significó un cambio total en la estructura de la empresa en materia de seguridad, de tal forma que se cuenta con un diagnóstico inicial de la situación de la empresa en materia de seguridad y salud en el trabajo, a través de la matriz de riesgos se conoce cuáles son los peligros y el nivel de riesgo de exposición que tienen los trabajadores, se analizó con los criterios de la norma (D.S.024-2016-EM) cuáles serían las actividades y controles a implementar eliminar y/o reducir la consecuencia de estos sobre las personas, equipos, materiales, infraestructura y/o proceso, y como resultado de todos estos pasos se ha obtenido ahora un Sistema de Gestión que integra los principios de seguridad para evitar accidentes, tener un adecuada estructura de gestión, de manera

que todos los procesos y actividades estén alineados para seguir criterios de seguridad, establecer controles y su respectivo seguimiento. Dado que toda la implementación se encuentra dentro de un marco de mejora continua, si hay cambios o la implementación de nuevos procesos, este sistema, al ser cíclico, requerirá de un análisis previo para establecer nuevamente los nuevos controles”.

(Asencios, 2018) desarrollo la tesis “Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional aplicado a empresa contratista LM SAC del sector metal mecánica, para optar por el título de Ingeniero Industrial, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC). Lima Perú”.

El proyecto trata de la “implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basada en OHSAS 18001, aplicada a la empresa LM SAC contratista del sector metalmecánico en Perú.

Incluye normativa nacional e internacional que cubre las principales leyes y lineamientos internacionales, el segundo describe la situación actual de la empresa LM SAC, mostrando los registros de incidentes y accidentes de los últimos 2 años.

El objetivo del proyecto de implementación de un sistema de seguridad es reducir los incidentes y accidentes laborales para garantizar la integridad física de los trabajadores los terceros, desarrolla la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en base a tres referencias; el estándar OHSAS 18001-2007, basado en la seguridad en el comportamiento y la Ley 29783. Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. Además, realiza la evaluación económica del proyecto. el cuarto capítulo finaliza con las conclusiones y recomendaciones”.

(Guillén, 2017) desarrollo la tesis “Propuesta de Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en una Empresa Fabricante de Productos Plásticos Reforzados con Fibra de Vidrio basado en la Ley N° 29783 y D.S. 005-2012-TR, para optar por el Título Profesional de Ingeniero Industrial, Universidad Católica San Pedro. Arequipa Perú”.

Este trabajo analiza la propuesta metodológica para la “implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con base en la Ley N° 29783 y el D.S. 055-2012-TR en una empresa fabricante de productos plásticos reforzados con fibra de vidrio.

El sistema permitirá a la empresa gestionar los riesgos relacionados con sus operaciones para brindar un ambiente de trabajo seguro, previniendo la ocurrencia de accidentes y enfermedades profesionales; y de esta manera lograr el cumplimiento de la normativa legal vigente del país.

La metodología de investigación de esta tesis y el marco teórico que comprende el aspecto legal, la industria de la fibra de vidrio, los riesgos asociados a la misma y la importancia de la seguridad en las organizaciones.

La propuesta de implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Para el desarrollo de la propuesta se realizó inicialmente un análisis situacional, con el objetivo de identificar los sectores del proceso donde existen deficiencias en materia de seguridad y salud.

En base a la evaluación inicial se diseñó la planeación, implementación y evaluación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, revisando en cada etapa la normatividad legal vigente para que el sistema cumpla con lo establecido en la legislación del país y la aplicable a la industria”.

(Aguilar, 2019) elaboro la Tesis “Diseño e Implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional, para reducir accidentes en la empresa SIOM PERÚ”, Para obtener el Título Profesional de Ingeniero Industrial, Universidad Tecnológica del Perú. Lima Perú”.

SIOM PERÚ S.A.C “es una empresa manufacturera dedicada al sector minero, que presenta deficiencias y limitaciones en su sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, detectando el incumplimiento de los requisitos establecidos por la Ley N° 29783.

Por lo tanto, el objetivo principal de este trabajo de investigación es diseñar e implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, basado en estándares internacionales OHSAS 18001:2007 e integrado con la Ley N° 29783, permitiendo reducir accidentes y evitar pérdidas económicas por accidentes con pérdida de jornada o sanción impuestos por la SUNAFIL.

Para la elaboración del diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, realizó un diagnóstico como línea base para analizar el estado actual de la situación de la empresa, consistente en un trabajo de campo observando las instalaciones donde se procesos operativos, y la revisión documental realizada por la administración de la empresa.

Los problemas encontrados en la empresa es la falta de una política de seguridad y salud en el trabajo, falta de procedimientos, falta de control de la documentación del sistema de gestión, no existe un plan de capacitación en actividades productivas. Así mismo, identificaron peligros y riesgos, para que en base a ello se propongan medidas preventivas y/o correctoras de acuerdo con el marco legal vigente.

Luego se llevó a cabo la ejecución de la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud de acuerdo con el programa previsto, teniendo como actividades

principales tales como formación, adquisición de equipos de protección personal, instalaciones de señalización y equipos de respuesta a emergencias, medidas de control, entre otros. De acuerdo con la Con los resultados obtenidos de la implementación, se logró reducir la siniestralidad”.

**(Reyes & Trejo, 2020)** elaboraron la Tesis “Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para minimizar accidentes laborales en la empresa Quavii, Huaraz 2020, para obtener el título profesional de Ingeniero Industrial, Universidad Cesar Vallejo. Huaraz - Perú”.

La investigación “tuvo como objetivo general implementar un plan de seguridad y salud en el trabajo para minimizar los accidentes laborales en el empresa QUAVII, diseño preexperimental aplicado de tipo aplicado; usó el estándar G050 Seguridad; en Identificación de Peligros y Evaluación y Control de Riesgos y en la detección de peligros, riesgos y herramientas de control se utilizó la matriz IPERC utilizó el Diagrama de Ishikawa para realizar el análisis de causas por accidente; y el Principio de Pareto. Se concluyó que la implementación del Sistema de La Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo minimizó los accidentes de trabajo, el nivel alto nivel de riesgos laborales fue de 55,93%, el nivel medio de riesgos laborales 10,17% y un bajo nivel de riesgos laborales en un 66,10%. Que en los resultados tenían que el 71,19% de los trabajadores consideró alta en el pretest y el 0,0%, hubo una mejora del 71,19%. En el nivel regular hubo 25.42% y 16.95% en pre y post test, la mejora fue del 8,47%. En el nivel bajo hubo 3.39% y 83.05% en pre y post test, la mejora fue del 79,66%”. (Reyes & Trejo, 2020, pág. 7)

## 1.8. Marco teórico

### 1.8.1. Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

“Conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política, objetivos de seguridad y salud en el trabajo, mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos, estando íntimamente relacionado con el concepto de responsabilidad social empresarial, en el orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de buenas condiciones laborales a los trabajadores mejorando, de este modo, su calidad de vida, y promoviendo la competitividad de los empleadores en el mercado” (Congreso de la República del Perú, 2012).

El artículo 17 de la Ley 27983, indica que “El empleador debe adoptar un enfoque de sistema de gestión en el área de seguridad y salud en el trabajo, de conformidad con los instrumentos y directrices internacionales y la legislación vigente” (Congreso de la República, 2011).

### 1.8.2. Ciclo Deming



**Figura 3.** Ciclo Deming  
Fuente: (Deming, 2015)

Deming establece que para mejorar la calidad se tiene que utilizar el ciclo PDCA o ciclo Deming (aunque fue propuesto inicialmente por Shewhart). Dicho ciclo propone seguir las siguientes fases en la solución de cualquier problema:

**Planificar (Plan):** Significa individualizar el problema, recoger datos, estudiar las relaciones causa-efecto y ver las hipótesis de solución.

**Realizar (Do):** Consiste en llevar a cabo lo establecido en el plan.

**Controlar(Check):** Compara el plan inicial con los resultados obtenidos.

**Actuar(Act):** Actuar para corregir los problemas encontrados, prevenir posibles problemas futuros y establecer las condiciones que permitan mantener el proceso de forma estable e iniciar un nuevo proceso de mejora” (Miranda Gonzáles, Chamorro Mera, & Rubio Lacoba, 2007, pág. 35).

### **1.8.3. Principios del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo**

El artículo 18 de la Ley 27983 (Congreso de la república, 2011), “manifiesta que el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo se rige por los siguientes principios”:

- a) “Asegurar un compromiso visible del empleador con la salud y seguridad de los trabajadores.
- b) Lograr coherencia entre lo que se planifica y lo que se realiza.
- c) Propender al mejoramiento continuo, a través de una metodología que lo garantice.
- d) Mejorar la autoestima y fomentar el trabajo en equipo a fin de incentivar la cooperación de los trabajadores.
- e) Fomentar la cultura de la prevención de los riesgos laborales para que toda la organización interiorice los conceptos de prevención y proactividad, promoviendo comportamientos seguros.
- f) Crear oportunidades para alentar una empatía del empleador hacia los trabajadores y viceversa.
- g) Asegurar la existencia de medios de retroalimentación desde los trabajadores al empleador en seguridad y salud en el trabajo.

- h) Disponer de mecanismos de reconocimiento al personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud laboral.
- i) Evaluar los principales riesgos que puedan ocasionar los mayores perjuicios a la salud y seguridad de los trabajadores, al empleador y otros.
- j) Fomentar y respetar la participación de las organizaciones sindicales -o, en defecto de estas, la de los representantes de los trabajadores- en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo”. (DS, 0052012, 2012)

#### **1.8.4. Accidentes laborales**

Según cifras de la OIT, “en el Perú ocurren 18 muertes al año en accidentes de trabajo de un total de cien mil empleados y estas ocurren principalmente en los sectores construcción, industria y minería.

Según el Ministerio de Vivienda del Perú, actualmente la construcción es uno de los principales motores de la economía, que 24 contribuye a la generación de muchos puestos de trabajo. Sin embargo, la diversidad de labores que se realizan en la construcción de una edificación ocasiona muchas veces accidentes y enfermedades en los trabajadores”. (OIT, 2007)

#### **1.8.5. Prevención de accidentes laborales**

La ciencia de la prevención de accidentes “surgió durante la Primera Guerra Mundial, centrándose en la seguridad humana y en el control de diversas energías dañinas en el lugar de trabajo. A finales de los sesenta la atención se centró en la interacción sistemática de las personas, las máquinas y el entorno de trabajo. Este llamado enfoque de sistemas adelantó en gran medida la comprensión de una prevención eficaz. Algunos accidentes importantes han demostrado que no basta con

analizar una sola persona o máquina aislada del resto de la comunidad laboral y de otros elementos del lugar de trabajo.

Más recientemente, los investigadores centraron su atención en los factores organizativos y culturales”. (Saari, 2002)

“Los accidentes no ocurren necesariamente cuando se esperan.

Una falsa sensación de seguridad puede hacer que la gente ignore los riesgos.

Las condiciones climáticas adversas exigen mayor concentración y, en consecuencia, no se producen tantos accidentes como se podría prever. El factor humano es importante, ya que las personas no pueden hacer frente a determinadas condiciones, especialmente las imprevistas.

Por definición, los accidentes son imprevistos y la mayoría de las personas tienen dificultad para manejar situaciones imprevistas”. (Saari, 2002).

### **Accidentes energizados**

#### **Accidente de trabajo (AT)**

Todo suceso repentino que “sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte.

Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, y aun fuera del lugar y horas de trabajo. Según su gravedad, los accidentes de trabajo con lesiones personales pueden ser”:

**1. Accidente Leve:** “Suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, que genera en el accidentado un descanso breve con retorno máximo al día siguiente a sus labores habituales.

**2. Accidente Incapacitante:** suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, da lugar a descanso, ausencia justificada al trabajo y tratamiento. Para fines estadísticos, no se tomará en cuenta el día de ocurrido el accidente”. Según el grado de incapacidad los accidentes de trabajo pueden ser:

**2.1. Total temporal:** cuando la lesión genera en el accidentado la imposibilidad de utilizar su organismo; se otorgará tratamiento médico hasta su plena recuperación.

**2.2. Parcial permanente:** cuando la lesión genera la pérdida parcial de un miembro u órgano o de las funciones de este.

**2.3. Total permanente:** cuando la lesión genera la pérdida anatómica o funcional total de un miembro u órgano; o de las funciones del mismo. Se considera a partir de la pérdida del dedo meñique.

**3. Accidente Mortal:** “Suceso cuyas lesiones producen la muerte del trabajador. Para efectos estadísticos debe considerarse la fecha del deceso”. (DS, 0052012, 2012)

“Los procesos industriales cuentan con instalaciones eléctricas tanto de baja, como de media y alta tensión, lo cual representa un riesgo latente de sufrir accidentes eléctricos, como consecuencia de cualquier desperfecto, por más mínimo que este represente.

Por tal motivo, es importante saber cuáles son los tipos de accidentes eléctricos a los que están expuestos los trabajadores, así como cuáles son los factores que intervienen en el riesgo de una electrocución y de qué manera podemos prevenirlos”.

### **Causas de los Accidentes**

Son uno o varios eventos relacionados que concurren para generar un accidente.

Se dividen en:

**1. Falta de control:** “Son fallas, ausencias o debilidades administrativas en la conducción del empleador o servicio y en la fiscalización de las medidas de protección de la seguridad y salud en el trabajo.

**2. Causas Básicas:** Referidas a factores personales y factores de trabajo:

**2.1. Factores Personales.** - Referidos a limitaciones en experiencias, fobias y tensiones presentes en el trabajador.

**2.2. Factores del Trabajo.** Referidos al trabajo, las condiciones y medio ambiente de trabajo: organización, métodos, ritmos, turnos de trabajo, maquinaria, equipos, materiales, dispositivos de seguridad, sistemas de mantenimiento, ambiente, procedimientos, comunicación, entre otros.

**3. Causas Inmediatas.** - Son aquellas debidas a los actos condiciones subestándares.

**3.1. Condiciones Subestándares:** Es toda condición en el entorno del trabajo que puede causar un accidente.

**3.2. Actos Subestándares:** Es toda acción o práctica incorrecta ejecutada por el trabajador que puede causar un accidente”. (DS, 0052012, 2012).

### **Tipos de accidentes eléctricos**

Se clasifican en dos tipos:

**1. Directos:** “son los provocados cuando la corriente circula a través del cuerpo de una persona, es decir, por las consecuencias inmediatas de un choque eléctrico, y este tipo de accidente eléctrico puede derivar en fibrilación ventricular (paro cardiaco), paro respiratorio, contracciones musculares, quemaduras y embolias.

**2. Indirectos:** no son provocados por la propia corriente, sino por caídas o golpes ocasionados tras la pérdida de equilibrio como consecuencia del contacto con la

corriente; así como por quemaduras debido al arco eléctrico o por incendios y explosiones ocasionadas por la electricidad.

Factores que intervienen en el riesgo de una electrocución, cuando circula corriente eléctrica a través del cuerpo humano, este se comporta como una resistencia, por lo que sufre lesiones que dependen de los siguientes factores”.

### **Intensidad de la corriente eléctrica**

De acuerdo con el umbral, como se le conoce a la intensidad de la corriente, la cual se mide en amperios (A), dependerá el riesgo de que un trabajador sufra una electrocución de gravedad.

Tabla 5.  
*Intensidad de corriente eléctrica*

Intensidad de corriente en miliamperios (mA)	Efectos
1	Imperceptible para el hombre
De 2 a 3	Hormigueo en la zona expuesta; sin embargo, no existe peligro.
De 3 a 10	Movimientos involuntarios. Generalmente es posible liberarse del contacto; la corriente no es mortal.
10	Contracciones musculares y agotamiento.
25	Paro respiratorio, si atraviesa el cerebro.
25 a 50	Asfixia, si atraviesa el tórax.
De 50 a 500	Fibrilación ventricular (paro cardíaco), si atraviesa el corazón. Constituye un riesgo vital.
Más de 500	Decrece la posibilidad de paro cardíaco, pero aumenta el riesgo de muerte por parálisis de centros nerviosos y quemaduras internas.

Fuente: Elaboración propia

### **Duración del contacto eléctrico**

El tiempo en que una persona dure en contacto eléctrico está directamente relacionado con la intensidad de la corriente.

Tabla 6  
*Duración del contacto eléctrico*

Intensidad de corriente en miliamperios (mA)	Tiempo
15	2 minutos (min)
20	1 min
30	35 segundos (seg)
100	3 seg
500	110 milésimas de segundo (mseg)
1 amperios (A)	30 seg

Fuente: Elaboración propia

## 1.9. Definición de términos básicos

A continuación, se muestran algunos términos que son importantes en la presente investigación, los cuales ha sido extraídos del DS N° 005-2012-TR, publicado por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, 2017. (DS, 0052012, 2012)

### 1.9.1. Actividad

“Ejercicio u operaciones industriales o de servicios desempeñadas por el empleador, en concordancia con la normatividad vigente”. (DS, 0052012, 2012, pág. 37)

### 1.9.2. Actividades, procesos, operaciones o labores de alto riesgo

“Aquellas que impliquen una probabilidad elevada de ser la causa directa de un daño a la salud del trabajador con ocasión o como consecuencia del trabajo que realiza. La relación de actividades calificadas como de alto riesgo será establecida por la autoridad competente”. (DS, 0052012, 2012, pág. 87)

### 1.9.3. Actividades Insalubres

“Aquellas que generen directa o indirectamente perjuicios para la salud humana” (DS, 0052012, 2012, pág. 87)

#### **1.9.4. Actividades Peligrosas**

“Operaciones o servicios en las que el objeto de fabricar, manipular, expender o almacenar productos o sustancias es susceptible de originar riesgos graves por explosión, combustión, radiación, inhalación u otros modos de contaminación similares que impacten negativamente en la salud de las personas o los bienes”. (DS, 0052012, 2012, pág. 87).

#### **1.9.5. Auditoría**

“Procedimiento sistemático, independiente y documentado para evaluar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, que se llevará a cabo de acuerdo con la regulación que establece el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo” (DS, 0052012, 2012, pág. 87)

#### **1.9.6. Auditoria competente**

“Ministerio, entidad gubernamental o autoridad encargada de reglamentar, controlar y fiscalizar el cumplimiento de las disposiciones legales”. (DS, 0052012, 2012, pág. 87)

#### **1.9.7. Archivo activo**

“Es el archivo físico o electrónico donde los documentos se encuentra en forma directa y accesible a la persona que lo va a utilizar”. (DS, 0052012, 2012, pág. 87)

#### **1.9.8. Archivo pasivo**

“Actividad que consiste en transmitir conocimientos teóricos y prácticos para el desarrollo de competencias, capacidades y destrezas acerca del proceso de trabajo, la prevención de los riesgos, la seguridad y la salud” (DS, 0052012, 2012, pág. 87)

**1.9.9. Capacitación**

“Actividad que consiste en transmitir conocimientos teóricos y prácticos para el desarrollo de competencias, capacidades y destrezas acerca del proceso de trabajo, la prevención de los riesgos, la seguridad y la salud”. (DS, 0052012, 2012, pág. 87)

**1.9.10. Comité de seguridad y salud en el trabajo**

“Órgano bipartito y paritario constituido por representantes del empleador y de los trabajadores, con las facultades y obligaciones previstas por la legislación nacional, para consultar regular y periódica de las actuaciones del empleador en materia de prevención de riesgos”. (DS, 0052012, 2012, pág. 88)

## **II. METODO**

### **2.1 Tipo y diseño de la investigación**

#### **2.1.1. Tipo de investigación**

(Baena Paz, 2014) “la investigación aplicada, concentra su atención en las posibilidades concretas de llevar a la práctica las teorías generales, y destinan sus esfuerzos a resolver las necesidades que se plantean la sociedad y los hombres”. (p. 11).

#### **2.2.2. Diseño de la investigación**

(Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, Metodología de la investigación, 2014) “investigación no experimental son estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para analizarlos”. (p. 152)

(Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, Metodología de la investigación, 1991). “Los diseños transaccionales (transversales), son investigaciones que recopilan datos en un momento único” (p. 154).

#### **2.2.3. Nivel de la investigación**

La tesis tiene un nivel de investigación descriptiva, porque se describirán situaciones de la realidad.

“La investigación descriptiva trabaja sobre realidades de hechos, y su característica fundamental que es la de presentar una interpretación correcta” (Sabino, El proceso de la investigación, 1996)

#### 2.2.4. Enfoque de la investigación

La presente investigación tiene un enfoque cuantitativo

(García Mercado, 2007) “el enfoque cuantitativo se identifica en las ciencias sociales con el cuestionario estructurado con precisión, el experimento, la estadística y la expresión numérica del informe” (p. 22).

## 2.2 Población y muestra

### ✓ Población

“En estadística uno suele interesarse por obtener información sobre un conjunto total de elementos, al cual nos referimos como población” (Ross, 2007, pág. 6)

La población para este trabajo de investigación en 07 subestaciones eléctricas de la refinería de Petroperú Talara 17 trabajadores.

Tabla 7  
Cantidad de trabajadores

<b>PUESTO</b>	<b>TRABAJADORES</b>
Técnico Eléctrico (Petroperú)	02
Ingeniero residente	01
Técnico de refrigeración industrial	02
Técnico electricista	02
Ayudante	01
Administrador del servicio	01
Personal de limpieza	01
Trazadores	03
Supervisor de campo	01
Supervisor de seguridad	01
Técnicos electrónicos	02
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>

Fuente: Elaboración propia

### ✓ Muestra

“El conjunto total de elementos en los que estamos interesados se llama población, el subconjunto de la población que será estudiado se llama muestra” (Ross, 2007)

Para la muestra se tomará el total de la población 17 trabajadores.

## 2.3 Técnicas para la recolección de datos

### ✓ Técnicas

“Señalan que la técnica son los medios a través de los cuales se acumula información de una realidad o fenómeno educativo o social, en relación con los propósitos del estudio” (Sanchez & Reyes, 2015).

Para recolección de la información sobre las variables para la propuesta de implementación de un SGSST se recurrió a la encuesta.

### ✓ Instrumentos

“El instrumento es la herramienta que permite recoger de información de la variable de estudio, estas se emplean de acuerdo con la técnica adoptada anticipadamente” (Sanchez & Reyes, 2015)

El instrumento utilizado en la investigación fue el cuestionario. “El cuestionario se diseña de acuerdo con los propósitos que se buscan en la investigación, que se traducen en preguntas, las respuestas aportan información para el conocimiento determinado por el estudio” (Alarcón ,2008)

## 2.4 Validez y confiabilidad de instrumentos

### Validez del instrumento

Para la validación de la encuesta, se utilizará el coeficiente Kappa

$$K = P_o - P_e / (1 - P_e)$$

Donde:

Pe = Porcentaje esperado por puro azar

Po = Porcentaje observado

Para la validación del contenido se utilizará el Juicio de tres expertos en temas de SGSST y metodología de investigación.

Tabla 8.  
Juicio de expertos

N°	EXPERTOS	PROMEDIO
1	Mg. Corilla Baquerizo Eduardo Cancio	83.00%
2	Ing. Guzmán Paredes Jackeline	83.00 %
1	Mg. Oropeza Gonzales Joaquín Antonio	85.00 %
Ponderado		84.00 %

**Fuente:** Elaboración propia

### Criterio de confiabilidad de instrumento

La confiabilidad de la Encuesta será medida usando el coeficiente Alpha de Cronbach

$$\alpha = \frac{k}{(k-1)} \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_x^2} \right)$$

Donde

k = es el número de ítems

$(\sigma_i)^2$  = varianza de cada ítem

$(\sigma_x)^2$  = varianza del cuestionario total

“La confiabilidad es la prueba que genera confianza cuando, al aplicarse en condiciones iguales o similares los resultados son siempre los mismo” (Ñaupas, Mejia, Novoa, & Villagomez, 2014, pág 217)

“Se sugieren los siguientes criterios para evaluar los coeficientes de alfa de Cronbach:

- Coeficiente alfa > 0.9 es excelente

- Coeficiente alfa > 0.8 es bueno
- Coeficiente alfa > 0.7 es aceptable
- Coeficiente alfa > 0.6 es cuestionable
- Coeficiente alfa > 0.5 es pobre
- Coeficiente alfa < 0.5 es inaceptable". (Ñaupas, Mejía, Novoa, & Villagómez, 2014, pág. 45)

Tabla 9  
*Confiabilidad del instrumento*

<b>Estadísticas de fiabilidad</b>	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,797	24

Elaboración propia

Dado que el Alfa de Cronbach es igual a 0.797 podemos decir que el instrumento de recojo de información es bueno.

## 2.5. Procesamiento y análisis de datos

Para procesar la información se ha utilizado el software Windows 10, IBM SPSS y el MS Excel 2016 para la elaboración de gráficos.

## 2.6. Aspectos éticos

Todos los datos confidenciales se van a respetar, evitando mostrar solo la información necesaria, la información que se ha trabajado es de la observación. Se va a respetar todos los derechos de las partes involucradas en esta investigación.

### III. RESULTADOS

#### 3.1 Resultados descriptivos

Para calificar la propuesta del diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para reducir los accidentes energizados en la refinería de Talara 2021. y de sus respectivas dimensiones se realizó con los puntajes promedios recopilados a través de la encuesta de la investigación.

Tabla 10.  
*Niveles y rangos del SGSST para reducir los accidentes energizados*

<b>Nivel y rango</b>	<b>Bajo</b>	<b>Medio</b>	<b>Alto</b>
<b>Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo</b>	12 - 28	29 - 45	46 - 62
Identificación de peligros	4 - 9	10 - 15	16 - 21
Evaluación de riesgos	4 - 9	10 - 15	16 - 21
Mejora continua	4 - 9	10 - 15	16 - 21
<b>Accidentes energizados</b>	12 - 28	29 - 45	46 - 62
Accidentes de descargas eléctricas	4 - 9	10 - 15	16 - 21
Accidentes de quemaduras	4 - 9	10 - 15	16 - 21
Accidentes de incendio	4 - 9	10 - 15	16 - 21

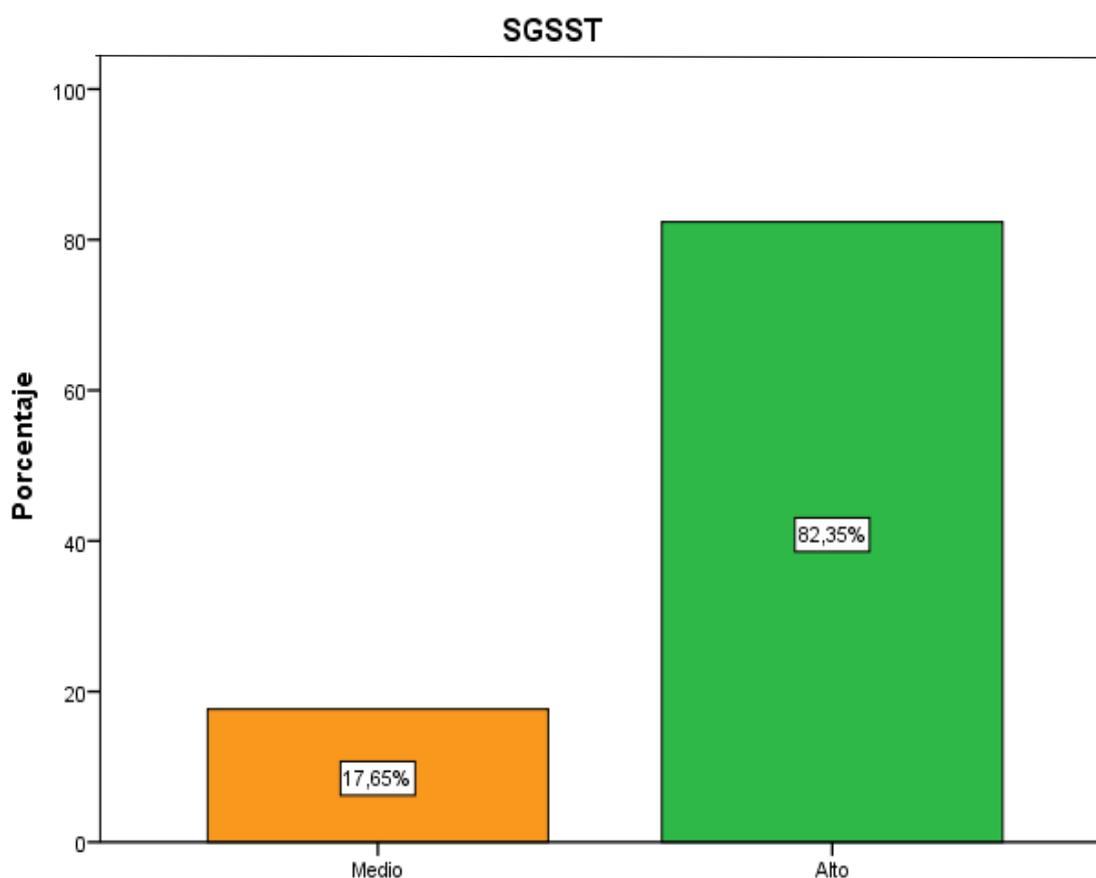
Fuente: Elaboración propia

Tabla 11.  
Resultado descriptivo de la variable Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

		SGSST			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Medio	3	17,6	17,6	17,6
	Alto	14	82,4	82,4	100,0
	Total	17	100,0	100,0	

Elaboración propia

Gráfico en barras:



**Figura 4.** Variable Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.  
Fuente: Elaboración propia

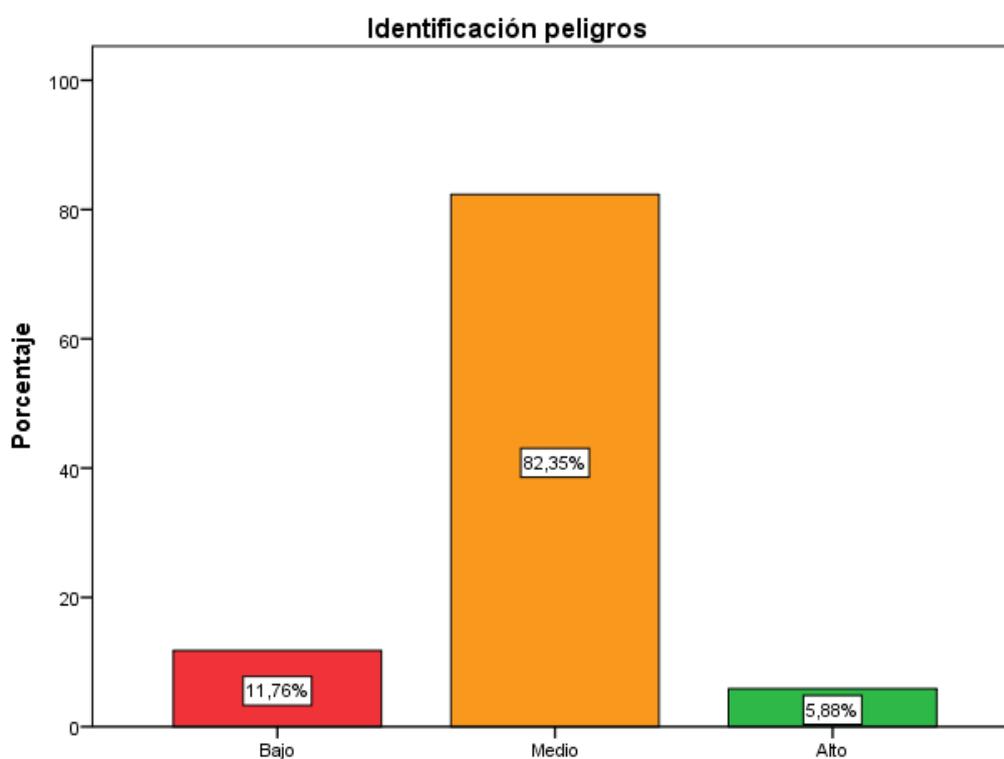
**Nota:** Se puede observar, que del total de trabajadores encuestados el 82.35% considera Alto y 17.65% Medio, la propuesta de diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo reducirá los accidentes energizados en la refinería de Talara 2021.

Tabla 12.  
Resultado descriptivo de la dimensión de identificación de peligros.

		Identificación peligros			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	2	11,8	11,8	11,8
	Medio	14	82,4	82,4	94,1
	Alto	1	5,9	5,9	100,0
	Total	17	100,0	100,0	

Elaboración propia

Gráfico en barras:



**Figura 5:** Dimensión de identificación de peligros

**Fuente:** Elaboración propia

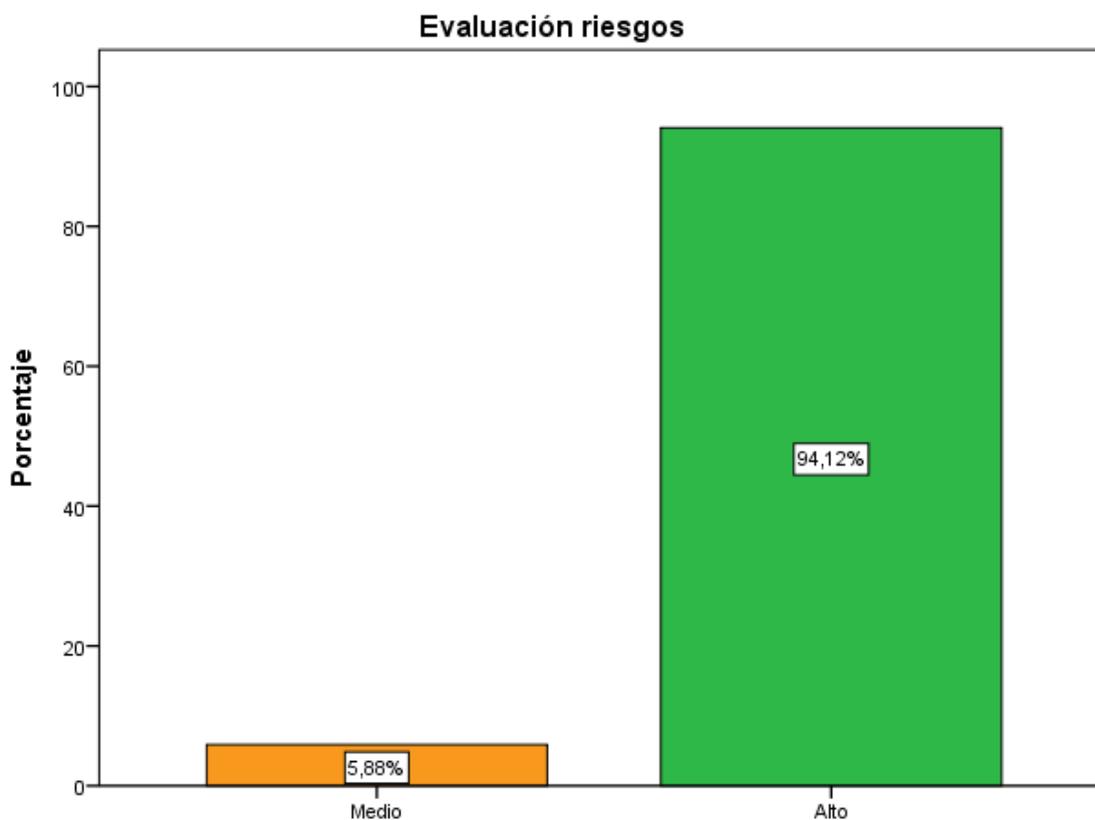
**Nota:** Se puede observar que del total de trabajadores encuestados 82.35% respondieron un nivel Medio, el 11.76% Bajo y el 5.88% Alto, que la propuesta de diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo reducirá los accidentes energizados en la refinería de Talara 2021.

Tabla 13.  
Resultado descriptivo de la dimensión de evaluación de riesgos

		Evaluación riesgos			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Medio	1	5,9	5,9	5,9
	Alto	16	94,1	94,1	100,0
	Total	17	100,0	100,0	

Elaboración propia

Gráfico en barra:



**Figura 6.** Dimensión de evaluación de riesgos

**Fuente:** Elaboración propia

**Nota:** Se puede observar, que del total de trabajadores encuestados el 94.12% nivel Alto, y el 5.88% Medio, donde la propuesta de diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo reducirá los accidentes energizados en la refinería de Talara 2021.

Tabla 14.  
Resultado de la dimensión de mejora continua

		Mejora continua			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Medio	2	11,8	11,8	11,8
	Alto	15	88,2	88,2	100,0
	Total	17	100,0	100,0	

Elaboración propia

Gráfico en barra:

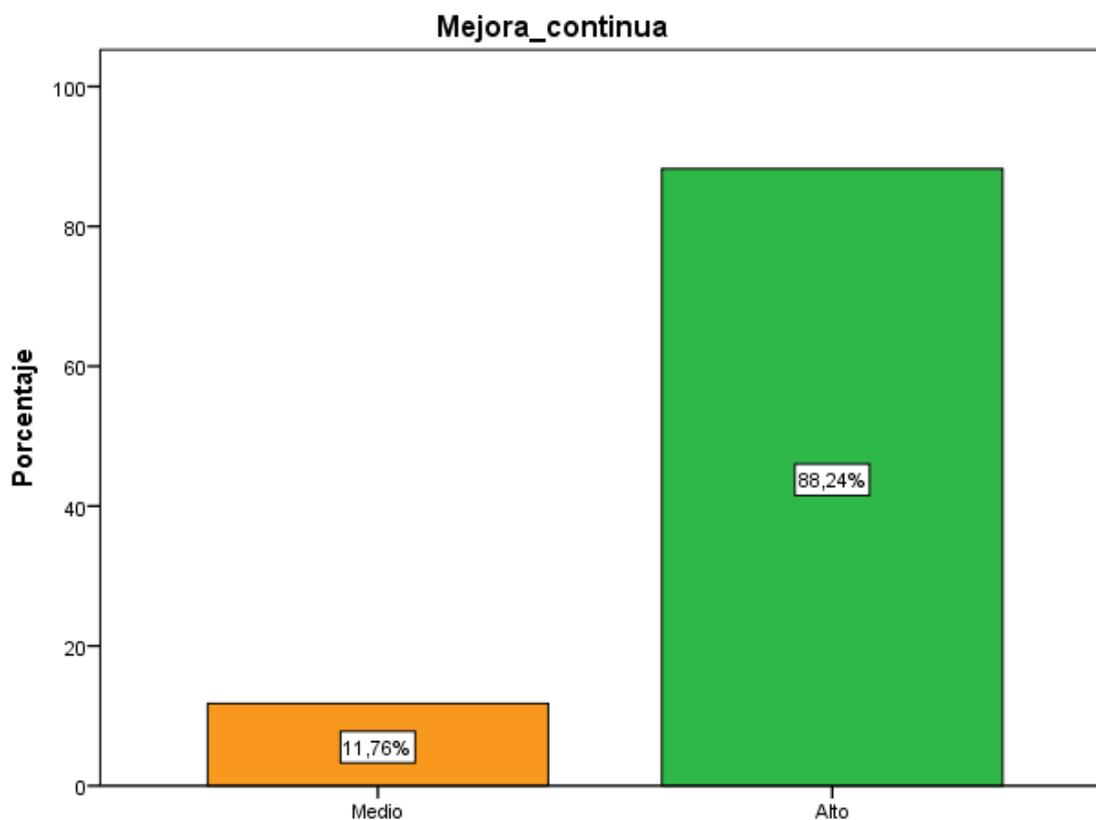


Figura 7. Dimensión de mejora continua

Fuente: Elaboración propia

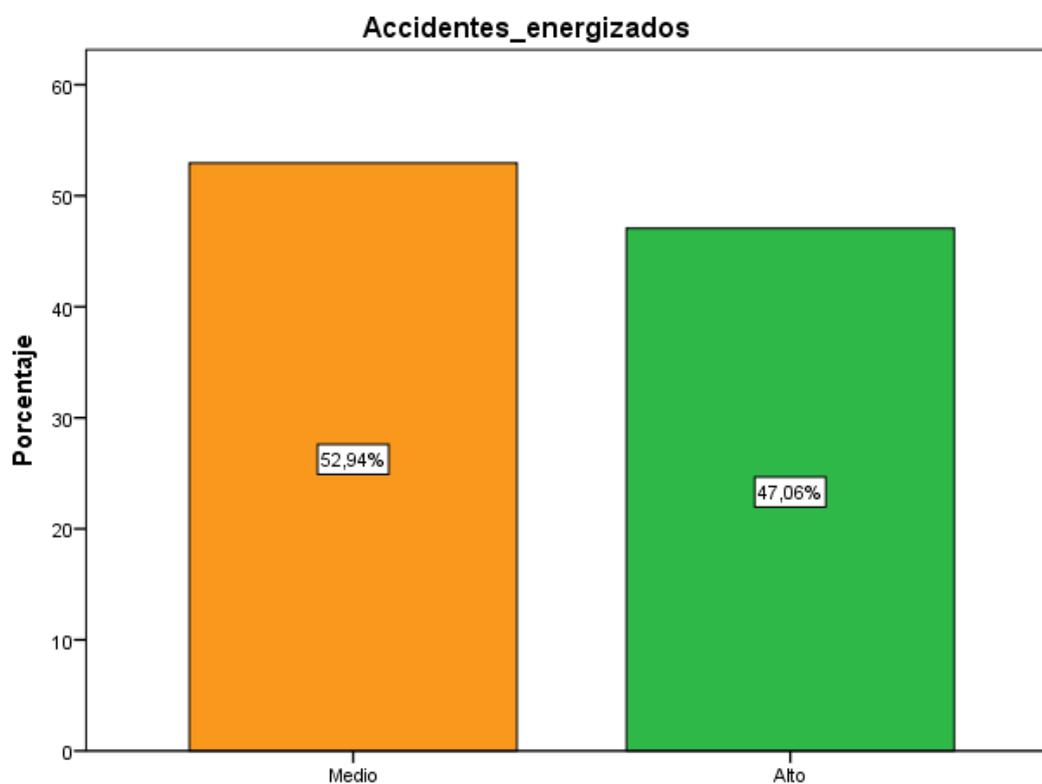
**Nota:** Se puede observar, que del total de trabajadores encuestados 88.24% tiene una percepción Alta, y el 11.76% tiene una percepción de nivel medio a la propuesta de diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo reducirá los accidentes energizados en la refinería de Talara 2021.

Tabla 15.  
Resultados de la variable accidentes energizados

		Accidentes energizados			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Medio	9	52,9	52,9	52,9
	Alto	8	47,1	47,1	100,0
	Total	17	100,0	100,0	

Elaboración propia

Gráfico en barras:



**Figura 8:** Resultados de la variable accidentes energizados

**Fuente:** Elaboración propia

**Nota:** Se puede observar, del total de trabajadores encuestados el 52.94% percibe el nivel Medio, y el 47.06% percibe el nivel Alto a la propuesta de diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo reducirá los accidentes energizados en la refinería de Talara 2021.

Tabla 16.  
Resultados dimensión accidentes descargas eléctricas

		Accidentes descargas eléctricas			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Medio	11	64,7	64,7	64,7
	Alto	6	35,3	35,3	100,0
	Total	17	100,0	100,0	

Elaboración propia

Gráfico en barras:

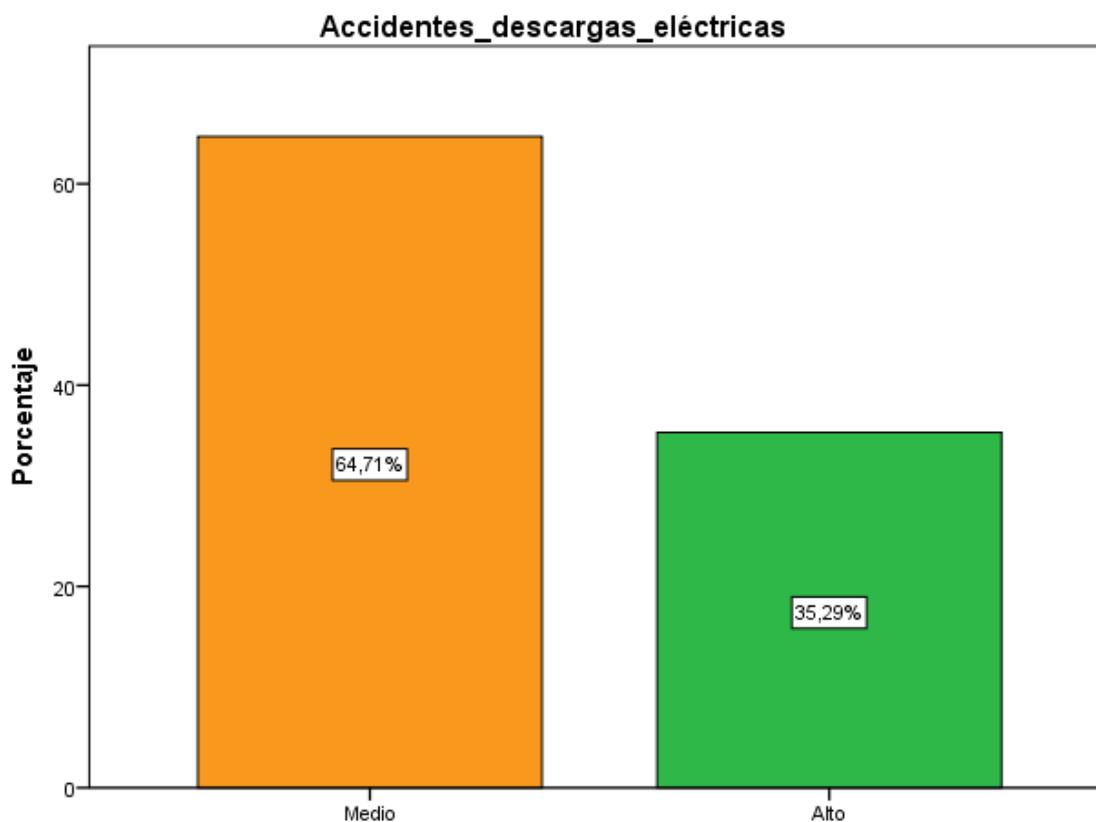


Figura 9. Dimensión accidentes descargas eléctricas

**Fuente:** Elaboración propia.

**Nota:** Se puede observar, que del total de trabajadores encuestados el 64.71% perciben un nivel Medio, y el 35.29% perciben un nivel Alto la propuesta de diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo reducirá los accidentes energizados en la refinería de Talara 2021.

Tabla 17.  
Resultados dimensión accidentes de quemaduras

		Accidentes quemaduras			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Medio	15	88,2	88,2	88,2
	Alto	2	11,8	11,8	100,0
	Total	17	100,0	100,0	

Elaboración propia

Gráfico en barras:

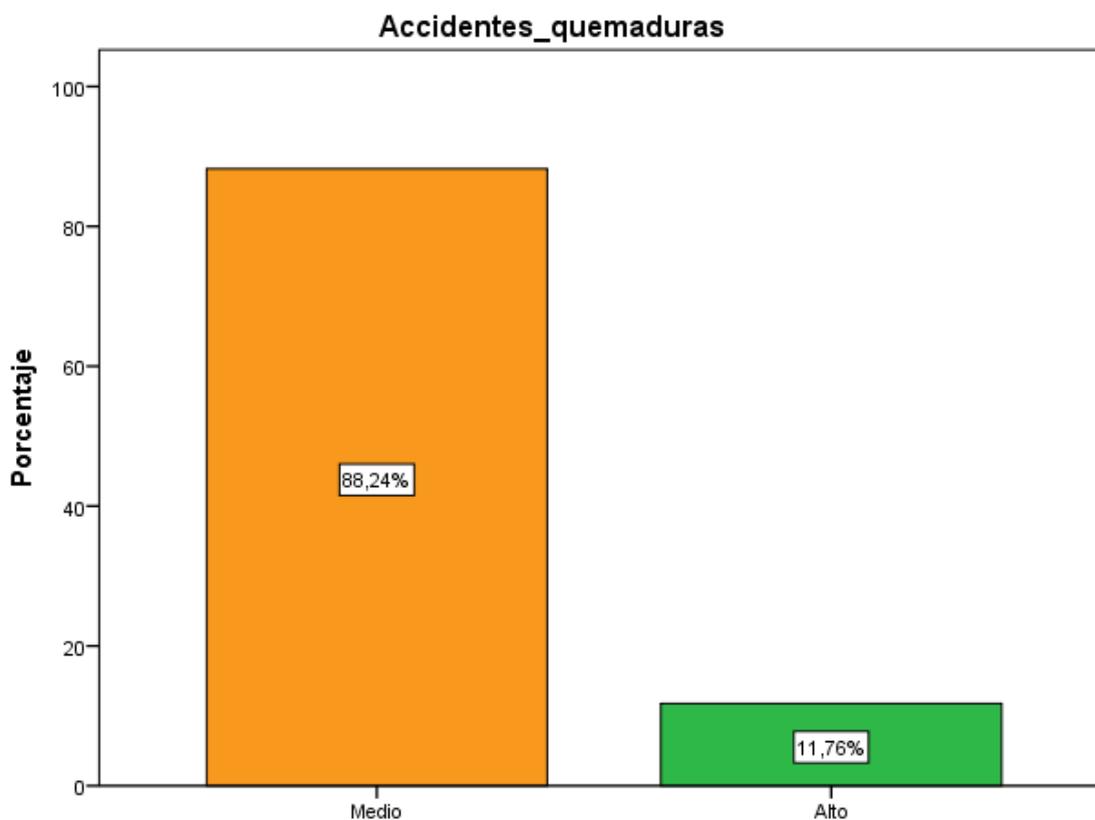


Figura 10. Dimensión accidentes de quemaduras

Fuente: Elaboración propia

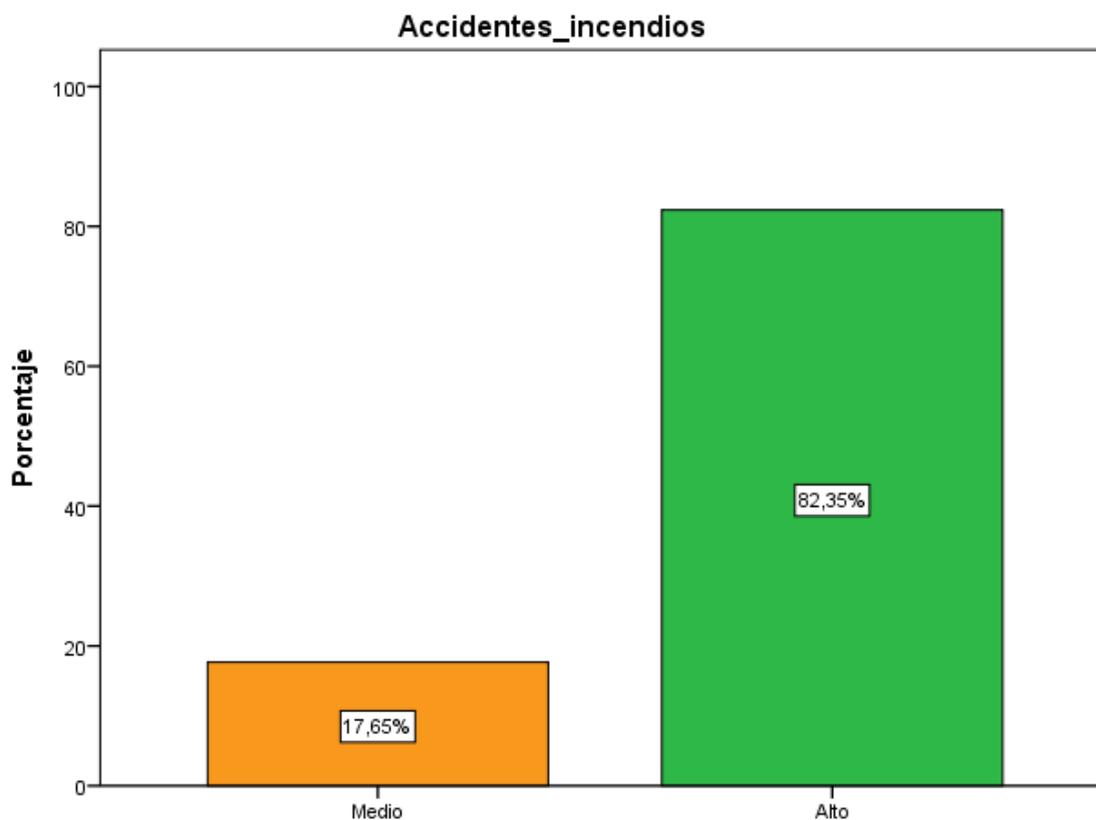
**Nota:** Se puede observar, que del total de trabajadores encuestados el 88.24% perciben un nivel Medio, y el 11.76% perciben un nivel Alto la propuesta de diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo reducirá los accidentes energizados en la refinería de Talara 2021.

Tabla 18.  
Resultados dimensión accidentes de incendio

		Accidentes incendios			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Medio	3	17,6	17,6	17,6
	Alto	14	82,4	82,4	100,0
	Total	17	100,0	100,0	

Elaboración propia

Gráfico en barras:



**Figura 11.** Dimensión accidentes de incendio

**Fuente:** Elaboración propia

**Nota:** Se puede observar, que del total de trabajadores encuestados el 82.35% perciben un nivel Alto, y el 17.65% perciben un nivel Medio a la propuesta de diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo reducirá los accidentes energizados en la refinería de Talara 2021.

### 3.2. Prueba de normalidad

Se realizó esta prueba para comprobar el tipo de distribución que tienen las variables.

Para la contrastación de hipótesis de la prueba de normalidad se aplicó la prueba de Shapiro-Wilk ya que el tamaño de la muestra es 17 menor a 50.

$$W = \frac{\left\{ \sum a_{n-i+1} (X_{n-i+1} - X_i) \right\}^2}{\sum (X - \bar{X})^2}$$

Donde:

$a_{n-i+1}$ : Cuantiles esperados de  $X_i$

$X_{n-i+1}$ : Dato mayor de la muestra ordenada

$X_i$ : Dato menor de la muestra ordenada

$X$ : Dato de la muestra ordenada

$\bar{X}$ : Media de la muestra

Hipótesis:

H0: Los datos analizados provienen una distribución normal

H1: Los datos analizados no provienen de una distribución normal (no paramétrica)

Decisión: Es significativa si  $p > \alpha$ , entonces aceptamos H0. ( $\alpha = 0.05$ )

Tabla 19.  
Prueba de normalidad Shapiro Wilk

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
SGSST	,497	17	,000	,470	17	,000
Accidentes_energizados	,349	17	,000	,642	17	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors  
Elaboración propia

Donde:

SGSST: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

Accidentes energizados

- Se observa que la significancia de la variable SGSST es de 0,000 cifra menor a 0.05, se acepta H0, por lo tanto, se puede concluir que hay evidencias para inferir que la muestra no proviene de una distribución normal.
- También se observa la significancia de la variable accidentes energizados es de 0,000 cifra menor a 0.05, se acepta H0, por lo tanto, se puede concluir que hay evidencias para inferir que la muestra no proviene de una distribución normal.

### 3.3. Contrastación de hipótesis.

Para la contrastación de hipótesis de la presente investigación se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson por que los datos analizados no provienen de una distribución normal.

Se aplicará el coeficiente de Correlación por Rangos de Spearman mide el grado de relación o asociación de estas variables están dados por:

$$rho = 1 - \frac{6 \cdot \sum_{i=1}^n D_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

Donde

$$D_i = R_{X_i} - R_{Y_i}$$

$R_{X_i}$  : Rango de la variable de la variable  $X$

$R_{Y_i}$  : Rango de la variable de la variable  $Y$

$n$  : número de pares de valores  $(X;Y)$  o tamaño muestral

Si  $p < 0.5$ , se rechaza  $H_0$ .

Es decir, si el valor de significancia p valor correspondiente al coeficiente de correlación del rho es menor que al nivel de significancia de 0.5, se rechaza Ho.

### Contrastación de hipótesis general

H0: El diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo no reduce los accidentes energizados en la refinería de Talara 2021.

H1: El diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo reduce los accidentes energizados en la refinería de Talara 2021.

Tabla 20.  
Contrastación de hipótesis general

		<b>Correlaciones</b>	
		SGSST	Accidentes energizados
SGSST	Coeficiente de correlación	1	,655**
	Sig. (bilateral)		,004
	N	17	17
Accidentes energizados	Coeficiente de correlación	,655**	1
	Sig. (bilateral)	,004	
	N	17	17

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

**Fuente:** Elaboración propia

Se observa que existe una correlación alta de 0.655 y el  $P=0.004 < 0.05$ , Entonces se infiere que existe una correlación significativa alta, se rechaza la H0, por lo tanto, Si existe una relación significativa alta entre el diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo y la reducción de los accidentes energizados en la refinería de Talara 2021.

### Contrastación de hipótesis específica 1

H0: El diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo no reduce los accidentes de descargas eléctricas en la refinería de Talara 2021.

H1: El diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo reduce los accidentes de descargas eléctricas en la refinería de Talara 2021.

Tabla 21.  
Contrastación de hipótesis específica 1

		SGSST	Accidentes descargas eléctricas
SGSST	Coeficiente de correlación	1	,650**
	Sig. (bilateral)		,005
	N	17	17
Accidentes descargas eléctricas	Coeficiente de correlación	,650**	1
	Sig. (bilateral)	,005	
	N	17	17

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

**Fuente:** Elaboración propia

Se observa que existe una correlación alta de 0.650 y el  $P=0.005 < 0.05$ , se rechaza H0, Existe relación significativa alta entre el diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo para reducir los accidentes de descargas eléctricas en la refinería de Talara 2021.

### Contrastación de hipótesis específica 2

H0: El diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo no reduce los accidentes de quemaduras en la refinería de Talara 2021.

H1: El diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo reduce los accidentes de quemaduras en la refinería de Talara 2021.

Tabla 22.  
Contrastación de hipótesis específica 2

		SGSST	Accidentes quemaduras
SGSST	Coeficiente de correlación	1	,430
	Sig. (bilateral)		,085
	N	17	17
Accidentes quemaduras	Coeficiente de correlación	,430	1
	Sig. (bilateral)	,085	
	N	17	17

**Fuente:** Elaboración propia

Se observa que existe una correlación moderada de 0.430 y el  $P=0.085 > 0.05$ , se acepta la H0, por lo tanto, Existe relación significativa moderada entre el diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo para reducir los accidentes de quemaduras en la refinería de Talara 2021.

### Contrastación de hipótesis específica 3

H0: El diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo no reduce los accidentes de incendios en la refinería de Talara 2021.

H1: El diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo reduce los accidentes de incendios en la refinería de Talara 2021.

Tabla 23.  
Contrastación de hipótesis específica 3

		SGSST	Accidentes incendios
SGSST	Coeficiente de correlación	1	,519*
	Sig. (bilateral)		,033
	N	17	17
Accidentes incendios	Coeficiente de correlación	,519*	1
	Sig. (bilateral)	,033	

N	17	17
---	----	----

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

**Fuente:** Elaboración propia

Se observa que existe una correlación moderada de 0.519 y el  $P=0.033 < 0.05$ , se rechaza  $H_0$ , por lo tanto, Existe relación significativa moderada entre el diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo para reducir los accidentes de incendios en la refinería de Talara 2021.

#### IV. DISCUSION

Según el objetivo general que fue “Proponer el diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para reducir los accidentes energizados en la refinería de Talara 2021.”., Se concluye que existe una correlación alta de 0.655 y el  $P=0.004 < 0.05$ , Entonces existe una correlación alta, se rechaza  $H_0$ , por lo tanto, Si existe una relación significativa alta entre el diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para reducir los accidentes energizados en la refinería de Talara 2021.

De acuerdo con lo mencionado por (Reyes & Trejo, 2020) elaboraron la Tesis “Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para minimizar accidentes laborales en la empresa Quavii, Huaraz 2020, para obtener el Título Profesional de Ingeniero Industrial, Universidad Cesar Vallejo. Huaraz Perú”.

La presente investigación tuvo como objetivo general “implementar un plan de seguridad y salud en el trabajo para minimizar los accidentes laborales en el empresa QUAVII, diseño preexperimental aplicado de tipo aplicado; usó el estándar G050 Seguridad; en Identificación de Peligros y Evaluación y Control de Riesgos y en la detección de peligros, riesgos y herramientas de control se utilizó la matriz IPERC utilizó el Diagrama de Ishikawa para realizar el análisis de causas por accidente; y el Principio de Pareto. Se concluyó que la implementación del Sistema de La Gestión de

Seguridad y Salud en el Trabajo minimizó los accidentes de trabajo, el nivel alto nivel de riesgos laborales fue de 55,93%, el nivel medio de riesgos laborales 10,17% y un bajo nivel de riesgos laborales en un 66,10%. Que en los resultados tenían que el 71,19% de los trabajadores consideró alta en el pretest y el 0,0%, hubo una mejora del 71,19%. En el nivel regular hubo 25.42% y 16.95% en pre y post test, la mejora fue del 8,47%. En el nivel bajo hubo 3.39% y 83.05% en pre y post test, la mejora fue del 79,66%” (Reyes & Trejo, 2020, pág. 5)

El cual concordamos en que si ayuda a mejorar le prevención de riesgos de accidentes laborales de incendios en la empresa.

## V. CONCLUSIONES

- 1) Se puede concluir, que existe una correlación alta de 0.655 y el  $P=0.004 < 0.05$ , Entonces se infiere que existe una correlación significativa alta, se rechaza la  $H_0$ , Si existe una relación significativa alta entre el diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo y la reducción de los accidentes energizados en la refinería de Talara 2021.
- 2) Podemos afirmar que existe una correlación alta de 0.650 y el  $P=0.005 < 0.05$ , se rechaza  $H_0$ , Existe relación significativa alta entre el diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo para reducir los accidentes de descargas eléctricas en la refinería de Talara 2021.
- 3) Se puede concluir que existe una correlación moderada de 0.430 y el  $P=0.085 > 0.05$ , se acepta la  $H_0$ , Existe relación significativa moderada entre el diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo para reducir los accidentes de quemaduras en la refinería de Talara 2021.
- 4) Podemos afirmar que existe una correlación moderada de 0.519 y el  $P=0.033 < 0.05$ , se rechaza  $H_0$ , Existe relación significativa moderada entre el diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo para reducir los accidentes de incendios en la refinería de Talara 2021.

## **VI. RECOMENDACIONES**

- 1) Recomendar, se implemente el diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo para reducir los accidentes energizados en la refinería de Talara 2021. Para proteger a los trabajadores de la empresa y ser competitiva en el mercado nacional.
- 2) Recomendar, se implemente el diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo para reducir los accidentes de descargas eléctricas en la refinería de Talara 2021.
- 3) Recomendar se implemente el diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo para reducir los accidentes de quemaduras en la refinería de Talara 2021.
- 4) Recomendar se implemente el diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo para reducir los accidentes de incendios en la refinería de Talara 2021.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ZUTA BARAHONA, J. (2020). PROPUESTA DE SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA LA COMPAÑÍA SERVILAVADO SUAREZ. *Para optar el título de Ingeniero Industrial*. UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA, BOGOTÁ, COLOMBIA. Obtenido de <https://repository.ucatolica.edu.co/jspui/bitstream/10983/25493/1/Propuesta%20de%20Sistema%20de%20Gesti%C3%B3n%20de%20Seguridad%20y%20Salud%20en%20el%20Trabajo%20para%20la%20compa%C3%B1a%20Servilavado%20Su%C3%A1rez.pdf>
- Aguilar, Q. H. (2019). “Diseño e Implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional, para reducir accidentes en la empresa SIOM PERÚ”. *Para obtener el Título Profesional de Ingeniero Industrial*. Universidad Tecnológica del Perú, Lima Perú.
- Amparo, P. A., & Lujan, S. M. (2017). “Diseño del Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales en la Operatividad del Sistema de Distribución del Área Urbana de Concesión de la Empresa EDEN S. A.”. *Proyecto de investigación*. Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional la Plata, La Plata Argentina.
- Arcos Almarades, G., & Carrillo Brito, U. (2014). DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA EL CONSORCIO CMR, MINA LOS CARACOLES, VEREDA SAGRA ABAJO, SECTOR COTAMO, MUNICIPIO DE SOCHA, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ. *PARA OPTAR EL TITULO DE INGENIERO DE MINAS*. UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA, SOGAMOSO, COLOMBIA. Obtenido de <http://repositorio.uptc.edu.co/handle/001/1516>
- Asencios, C. G. (2018). Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional aplicado a empresa contratista LM SAC del sector metal mecánica. *Para optar por el título de Ingeniero Industrial*. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC), Lima Perú.
- Baena Paz, G. (2014). *Metodología de la investigación*. San Juan Tlihuaca: Grupo Editorial patria. Obtenido de <https://editorialpatria.com.mx/pdf/files/9786074384093.pdf>
- Castillo, E. M., Villegas, M. L., & Martínez, P. C. (2021). Diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo a la Firma Constructora S.A.S en la Ciudad de Bogotá D.C. *Trabajo de investigación para optar por el Título de Especialista en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo*. Universidad ECCI, Bogotá DC Colombia.
- Congreso de la república. (2011). *Ley 29783*. Lima, Perú: Diario el peruano. DS, 0052012. (2012). *Decreto supremo 005-2012 TR*. Lima: Diario el peruano.
- Figuroa Gómez, M. A., Sánchez Ruíz, W. R., & Campomanes Castillo, L. B. (2021). Propuesta de implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basada en la Ley 29783 en la empresa NEXOS PERÚ, año 2021. *(Para optar el título profesional de ingeniero industrial)*. UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS E INFORMÁTICA, Lima, Perú.
- Fontecha Ordoñez, A., Sanchez Peña, L., & Benítez Cortes, M. (2020). Diseño del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa. *Especialización en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo*. Universidad ECCI, Bogotá,

- Colombia. Obtenido de  
<https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/1214/Trabajo%20de%20grado.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- García Mercado, A. (2007). *Manual de técnicas de investigación para estudiantes de ciencias sociales y humanidades* (Séptima edición ed.). D.F, México: El Colegio de México A.C. Obtenido de  
<https://books.google.com.pe/books?id=jdaQtk8RK2sC&pg=PA22&dq=enfoque+cuantitativo+y+cualitativo&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjquuc0NL2AhXNHLkGHfuWD4M4ChDoAXoECAUQA#v=onepage&q=enfoque%20cuantitativo%20y%20cualitativo&f=false>
- Gómez, L. E., Gómez, L. C., & Sánchez, B. G. (2021). Diseño de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, para la empresa Organización Garzón y Asociados S.A.S. *Trabajo de grado para optar el título de Especialista en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo*. Universidad ECCI, Bogotá Colombia.
- Gracia, C. P. (2021). Causalidad de los accidentes laborales en el área de Mantenimiento de Refinería de Esmeraldas. *Tesis de grado previo a la obtención del título de Magister en Gestión de Riesgos, Mención Prevención de Riesgos Laborales*. Pontificia Universidad Católica de Ecuador, Esmeralda Ecuador.
- Guillén, C. M. (2017). “Propuesta de Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en una Empresa Fabricante de Productos Plásticos Reforzados con Fibra de Vidrio basado en la Ley N° 29783 y D.S. 005-2012-TR”. *Para optar por el Título Profesional de Ingeniero Industrial*. Universidad Católica San Pedro, Arequipa Perú.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (12 de 09 de 1991). *Metodología de la investigación* (Primera edición ed.). (M. G. S.A., Ed.) Juárez, Mexico: McGraw Hill.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (12 de 09 de 2014). *Metodología de la investigación* (Quinta ed.). (M. G. S.A., Ed.) Mexico, Mexico: McGraw Hill.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la investigación* (Sexta edición ed.). D.F, México: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES S.A. DE C.V.
- HUAMAN ALVA, H. D. (2018). PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES LABORALES EN CONSORCIO MANANTIAL CAJAMARCA, 2019. (*Para optar título profesional de ingeniero industrial*). UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO, CHICLAYO, PERU. Obtenido de  
[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/30154/Huaman\\_AHD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/30154/Huaman_AHD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Miranda Gonzáles, F., Chamorro Mera, A., & Rubio Lacoba, S. (2007). *Introducción a la gestión de la calidad* (Primera edición ed.). (F. M. Tomé, Ed.) Madrid, España: Delta publicaciones universitarias. Obtenido de  
<https://books.google.com.pe/books?id=KYSMQQyQAbYC&pg=PA35&dq=ciclo+deming&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjJiJzW3NP2AhVoDrkGHQ5KBgQQ6AF6BAGIEAI#v=onepage&q=ciclo%20deming&f=false>
- Naghi Namakforoosh, M. (2005). *Metodología de la investigación* (Segunda edición ed.). D.F, México: Limusa S.A. Obtenido de  
<https://books.google.com.pe/books?id=ZEJ7-0hmvhwC&pg=PA91&dq=investigacion+descriptiva&hl=es->

- 419&sa=X&ved=2ahUKEwiq0qX18NL2AhXQH7kGHQxnARgQ6AF6BAgJEA#v=onepage&q=investigacion%20descriptiva&f=false
- Ñaupas, H., Mejía, E., Novoa, E., & Villagómez, A. (2014). *Metodología de la Investigación*. Colombia: Ediciones de la U.
- OIT. (2007). *Perfil diagnóstico en seguridad y salud en el trabajo de los países de*. Obtenido de OIT: [http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_protect/---protrav/---safework/documents/policy/wcms\\_212074.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/policy/wcms_212074.pdf)
- Oliva. (2009).
- Pardinas, F. (2005). *Metodología y técnicas de investigación* (Trigesimosexta edición ed.). D.F, México: Siglo xxi editores S.A. Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?id=PDqKweTKbhUC&pg=PA115&dq=entrevista+como+tecnica+de+investigaci%C3%B3n&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwj4rKrZmtP2AhXXIrkGHaOYDW0Q6AF6BAgIEAI#v=onepage&q=entrevista%20como%20tecnica%20de%20investigaci%C3%B3n&f=false>
- Perdomo, B. A., Ortegón, G. R., & Rincon, B. S. (2021). Propuesta de un Plan de Mejoramiento del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, Basado en la Normatividad Vigente para la Empresa servicios Alfredo Osorio Sas – Serviao. *Trabajo de investigación*. Escuela Colombiana de Carreras Industriales - ECCI, Bogotá Colombia.
- Ramirez, B. I. (2016). “Elaboración y Aplicación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional Para Prevenir Accidentes Laborales en el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Santa Elena, Provincia de Santa Elena”. *Para optar el Título de Ingeniero Industrial*. Universidad Estatal Península de Santa Elena , La Libertad Ecuador.
- Reyes, B. J., & Trejo, M. P. (2020). “Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para minimizar accidentes laborales en la empresa Quavii, Huaraz 2020”. *Tesis para obtener el Título Profesional de Ingeniero Industrial*. Universidad Cesar Vallejo, Huaraz Perú.
- Ross, S. (2007). *Introducción a la estadística* (Segunda edición ed.). Barcelona, España: Editorial Reverté SA. Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?id=pPM2TgQsx8wC&pg=PA6&dq=muestra+y+poblacion&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjlo5771Pr2AhX9jJUCHU5CIwQ6AF6BAgIEAI#v=onepage&q=muestra%20y%20poblacion&f=false>
- Saari, J. (2002). *La prevención de accidentes hoy en día*. Obtenido de OSHA.EUROPA.EU: <https://osha.europa.eu/es/tools-and-publications/publications/magazine/4>
- Sabino, C. (1996). *El proceso de investigación*. Caracas: Editorial Panapo.
- Sabino, C. (1996). *El proceso de la investigación*. Caracas: Editorial Panapo.
- Sanchez, H., & Reyes, C. (2015). *Metodología y diseño de investigación científica* (Quinta edición ed.). Lima: Business Support Aneth SRL.
- Serrano, M. L., & Castaño, P. G. (2021). “Desarrollo de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en el Trabajo para. *Para optar el Título profesional de Ingeniero Industrial*. Universidad Peruana de Ciencias e Informática, Lima Perú, Perú. Obtenido de [file:///C:/Users/User/Desktop/Tesis%20Final%20Revisado%20Grupal%20-%20Serrano\\_Casta%C3%B1o..pdf](file:///C:/Users/User/Desktop/Tesis%20Final%20Revisado%20Grupal%20-%20Serrano_Casta%C3%B1o..pdf)
- Tapia, O. W. (2018). Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Empresa PANORO Apurímac. *Tesis para optar Título*

*Profesional de Ingeniero Ambiental.* Universidad Nacional Federico Villarreal,  
Lima Perú.

## ANEXOS

### Anexo 01: Matriz de Consistencia

Problemas General	Objetivos General	Hipótesis General	Variables Independiente	Indicador V.I.	Variables Dependiente	Indicador V.D.
¿En qué medida el diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo reducirá accidentes energizados en la refinería de Talara 2021?	Proponer el diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo para reducir accidentes energizados en la refinería de Talara 2021.	El diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo reduce accidentes energizados en la refinería de Talara 2021.	<i>Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo</i>	---	<i>Accidentes Energizados</i>	---
Problemas Específico	Objetivos Específicos	Hipótesis Especificas				
¿En qué medida el diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo reducirá los accidentes de descargas eléctricas en la refinería de Talara 2021?	Proponer el diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo para reducir los accidentes de descargas eléctricas en la refinería de Talara 2021.	El diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo reduce los accidentes de descargas eléctricas en la refinería de Talara 2021.	Identificación de peligros	% de riesgos de peligro	Accidentes de descargas eléctricas	N° de accidentes de descargas eléctricas
¿En qué medida el diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo reducirá los accidentes de quemaduras en la refinería de Talara 2021?	Proponer el diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo para reducir los accidentes de quemaduras en la refinería de Talara 2021.	El diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo reduce los accidentes de quemaduras en la refinería de Talara 2021.	Evaluación de riesgos	N° riesgos identificados	Accidentes de quemaduras	N° de accidentes de quemaduras
¿En qué medida el diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo reducirá los accidentes de incendio en la refinería de Talara 2021?	Proponer el diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo para reducir los accidentes de incendios en la refinería de Talara 2021.	El diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo reduce los accidentes de incendios en la refinería de Talara 2021.	Mejora continua	% de mejora	Accidentes de incendio	N° accidentes de incendio

Fuente: Elaboración propia

## Anexo 02: Instrumento de recolección de datos

El objetivo del cuestionario es proponer el diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo para reducir accidentes energizados en la refinería de Talara 2021.

Edad: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_

### ESCALA VALORATIVA

INDICE	INTERVALO	PUNTUACION
A	Nunca	1
B	Casi nunca	2
C	A veces	3
D	Casi siempre	4
E	Siempre	5

N°	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	1	2	3	4	5
<b>Identificación de peligros</b>						
1	Conoce Ud. ¿Los peligros enmarcados en Ley N° 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo?					
2	Sabe Ud. ¿Como prevenir los riesgos de peligros energizados?					
3	¿Conoce Ud. ¿Si existe la señalización de los ambientes de la refinería para prevenir accidentes de energizados?					
4	Conoce Ud. ¿Los tipos de accidentes laborales energizados?					
<b>Evaluación de riesgos</b>						
5	Conoce Ud. ¿Cómo evaluar los riesgos energizados?					
6	¿La refinería cuenta con los equipos de seguridad para prevenir los peligros energizados?					
7	¿Ud. Cree que es importante evaluar periódicamente los riesgos de los peligros energizados?					
8	¿Ud. tiene conocimiento como contrarrestar los peligros energizados?					
<b>Mejora continua</b>						
9	¿Ud. se encuentra capacitado para identificar los peligros energizados?					
10	¿La refinería cuenta con alguna matriz de identificación de riesgos de peligros energizados?					
11	¿Ud. Cree que es importante mantener una capacitación continua temas de peligros energizados?					

	en la empresa?					
12	¿La refinería cuenta una Política de Seguridad y Salud en el Trabajo?					

Nº	Prevención de accidentes de incendios	1	2	3	4	5
<b>Accidentes de descargas eléctricas</b>						
13	Conoce Ud. ¿Con que frecuencia ocurren accidentes energizados?					
14	Ud. Sabe ¿Cuáles son los peligros energizados y no energizados?					
15	¿El correcto uso de las maquinarias y equipos en la refinería?					
16	¿Ud. cree que la empresa debería contratar una empresa para el mantenimiento de los equipos energizados?					
<b>Accidentes de quemaduras</b>						
17	¿Conoce la frecuencia con que ocurren los accidentes de quemaduras?					
18	¿Todos los equipos energizados de la estación cuentan con un lugar apropiado?					
19	Conoce Ud. ¿Cuáles son las medidas de protección ante los accidentes de quemaduras?					
20	¿Ud. Conoce los protocolos a seguir ante un accidente de quemaduras?					
<b>Accidentes de incendio</b>						
21	¿Ud. Sabe cómo actuar ante un accidente de incendios?					
22	¿Ud. ¿Se encuentra capacitado para apagar un accidente de incendio?					
23	¿Ud. Cree que es importante se encuentren señalizados todos los equipos energizados de la refinería?					
24	Sabe Ud. ¿Cuál es el protocolo ante un accidente de incendio?					



UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS E INFORMÁTICA  
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

INGENIERÍA INDUSTRIAL

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

TÍTULO DE LA TESIS: "Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para Reducir Accidentes Energizados en la Refinería de Talara 2021"

PRESENTADO POR (Tesistas): Bach. Salas Ríos Edgar Joseph

Bach. Salas Ríos Rubén Paul

I. DATOS GENERALES DEL EXPERTO N°: 1

- 1.1. Apellidos y Nombres: Corilla Baquerizo, Eduardo Cancio
- 1.2. Grado Académico : Mg. Investigación y Docencia Universitaria
- 1.3. Cargo e Institución donde Labora: Jefe de Proyectos de TI - INEI
- 1.4. Tipo de Instrumento de Evaluación: ENCUESTA

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0 – 20%	REGULAR 21 – 40%	BUENO 41 – 60%	MUY BUENO 61 – 80%	EXCELENTE 81 – 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable				X	
3. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe organización Lógica				X	
6. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad				X	
8. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico					X
7. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología				X	
8. COHERENCIA	Entre índices, indicadores y dimensiones				X	
8. METODOLOGIA	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.				X	

II. OPCION DE APLICABILIDAD : Se puede aplicar el instrumento .....

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 83%.....

IV. RECOMENDACIONES : Ninguno .....

Firma del experto:

Fecha: 21/12/2022

DNI : 20037930



**UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS E INFORMÁTICA  
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA**

**INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO**

**TÍTULO DE LA TESIS:** "Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para Reducir Accidentes Energizados en la Refinería de Talara 2021"

**PRESENTADO POR (Tesista):** Bach. Gonzales Valera Julio Cesar

**I. DATOS GENERALES DEL EXPERTO N° : 2**

- 1.1. Apellidos y Nombres : Guzmán Paredes, Jackeline  
 1.2. Grado Académico : Ingeniera Industrial  
 1.3. Cargo e Institución donde Labora: Especialista en Contrataciones y Adquisiciones – Presidencia del Consejo de Ministros, Comisión Nacional para el Desarrollo y Vida sin Drogas -DEVIDA  
 1.4. Tipo de Instrumento de Evaluación: **ENCUESTA**

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0 – 20%	REGULAR 21 – 40%	BUENO 41 – 60%	MUY BUENO 61 – 80%	EXCELENTE 81 – 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado				X	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable					X
3. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				X	
4. ORGANIZACION	Existe organización Lógica					X
6. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad				X	
8. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico				X	
7. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología				X	
8. COHERENCIA	Entre Indices, Indicadores y dimensiones					X
9. METODOLOGIA	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.				X	

**II. OPCION DE APLICABILIDAD** : Muy Bueno

**III. PROMEDIO DE VALORACIÓN** : 83%

**IV. RECOMENDACIONES** : Que se aplique el instrumento

Firma del experto:

Fecha: 11/11/2022

DNI : 44563080



**UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS E INFORMÁTICA  
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA**

**INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**TÍTULO DE LA TESIS:** "Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para Reducir Accidentes Energizados en la Refinería de Talara 2021"

**PRESENTADO POR (Tesisista):** Bach. Salas Ríos Edgar Joseph

Bach. Salas Ríos Rubén Paul

**I. DATOS GENERALES DEL EXPERTO N° : 03**

1.1. Apellidos y Nombres : Oropeza Gonzales Joaquín Antonio

1.2. Grado Académico : Magister

1.3. Cargo e Institución donde Labora: Universidad Peruana de Ciencias e Informática - UPCI

1.4. Tipo de Instrumento de Evaluación: ENCUESTA

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0 – 20%	REGULAR 21 – 40%	BUENO 41 – 60%	MUY BUENO 61 – 80%	EXCELENTE 81 – 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable				X	
3. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología					X
4. ORGANIZACION	Existe organización Lógica				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico				X	
7. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología				X	
8. COHERENCIA	Entre índices, indicadores y dimensiones					X
9. METODOLOGIA	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.					X

II. OPCION DE APLICABILIDAD : Muy bueno

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN : 85%

IV. RECOMENDACIONES : Aplicar el instrumento

Firma del experto:

Fecha: 30/11/2022

DNI : 002589403

## Anexo 03: Base Datos

N°	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo												Accidentes energizados											
	Identificación de peligros				Evaluación de riesgos				Mejora continua				Accidentes de descargas eléctricas				Accidentes de quemaduras				Accidentes de incendio			
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24
1	2	3	3	3	3	5	5	5	5	5	3	5	3	4	3	5	4	4	4	3	3	5	5	5
2	3	3	4	3	3	5	5	5	5	5	3	5	3	4	4	5	4	4	4	3	4	5	5	5
3	3	3	4	3	4	5	5	5	5	5	3	4	4	4	4	5	4	3	3	3	4	5	4	4
4	4	3	4	3	3	3	5	5	5	5	3	5	4	4	4	5	3	3	3	3	3	5	3	4
5	4	3	4	3	4	4	5	5	5	5	3	5	3	4	3	4	4	3	4	4	4	5	5	5
6	2	3	3	2	3	5	5	5	5	5	3	5	3	5	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5
7	4	3	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	3	5	4	5	4	4	4	4	4	5	5	5
8	3	3	4	4	3	5	5	5	5	5	3	5	3	4	4	5	3	3	3	3	3	5	5	5
9	4	5	5	4	5	3	3	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	4	4
10	2	3	4	3	2	5	5	5	5	5	3	5	3	3	2	5	3	2	3	3	3	5	5	5
11	2	3	3	3	3	5	5	5	4	5	3	5	3	3	3	5	4	4	3	3	3	5	5	5
12	2	2	3	2	3	5	5	5	4	5	3	5	3	3	3	5	3	3	3	3	2	5	5	5
13	3	2	4	3	3	5	5	5	5	5	3	5	3	4	3	5	3	3	3	3	3	5	5	5
14	2	2	3	2	3	5	5	5	5	5	3	5	2	3	3	5	3	3	3	3	3	5	5	5
15	3	3	4	3	3	4	5	5	5	4	3	5	2	3	2	5	3	2	3	3	3	5	5	5
16	3	2	3	3	3	5	5	5	5	5	3	4	2	3	3	5	3	3	3	3	2	5	4	5
17	3	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	3	3	2	3	3	3	3	2	3	4	4	4

**Anexo 04: Evidencia de similitud digital**

# “Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para Reducir Accidentes Energizados en la Refinería de Talara 2021”

*por* Edgar Joseph, Rubén Paul Salas Ríos, Salas Ríos

---

**Fecha de entrega:** 29-oct-2022 07:42a.m. (UTC-0500)

**Identificador de la entrega:** 1938609114

**Nombre del archivo:** Tesis\_-Salas\_Salas\_15\_10\_2022\_final\_v2.docx (578.35K)

**Total de palabras:** 13587

**Total de caracteres:** 72631

## “Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para Reducir Accidentes Energizados en la Refinería de Talara 2021”

### INFORME DE ORIGINALIDAD

**27%**

INDICE DE SIMILITUD

**23%**

FUENTES DE INTERNET

**13%**

PUBLICACIONES

**18%**

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

### FUENTES PRIMARIAS

**1**

**repositorioacademico.upc.edu.pe**

Fuente de Internet

**5%**

**2**

**travimus.com**

Fuente de Internet

**4%**

**3**

**repositorio.usanpedro.edu.pe**

Fuente de Internet

**4%**

**4**

**idoc.pub**

Fuente de Internet

**3%**

**5**

**Submitted to Universidad Católica de Santa María**

Trabajo del estudiante

**3%**

**6**

**repositorio.continental.edu.pe**

Fuente de Internet

**2%**

**7**

**bibliotecas.unsa.edu.pe**

Fuente de Internet

**2%**

**8**

**repositorio.upn.edu.pe**

Fuente de Internet

**1%**

## Anexo 05: Autorización de publicación en repositorio



### FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN O TESIS EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UPCI

#### 1.- DATOS DEL AUTOR

Apellidos y Nombres: SALAS DIOS EDGAR JOSEPH  
 DNI: 48216163 Correo electrónico: EDGARSALASDIOS@GMAIL.COM  
 Domicilio: A.V. ANCAMOS ESTE 2691 TORRES DE LIMATAMBO (SAN BORTA)  
 Teléfono fijo: 013962182 Teléfono celular: 947297335

#### 2.- IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO O TESIS

Facultad/Escuela: FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA  
 Tipo: Trabajo de Investigación Bachiller ( ) Tesis (X)  
 Título del Trabajo de Investigación / Tesis:  
DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD  
Y SALUD EN EL TRABAJO PARA REDUCIR ACCIDENTOS  
ENERGIZADOS EN LA REFINERÍA DE TALARA 2021'

#### 3.- OBTENER.

Bachiller ( ) Titulo (X) Mg. ( ) Dr. ( ) PhD. ( )

#### 4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN VERSIÓN ELECTRÓNICA

Por la presente declaro que el documento indicado en el ítem 2 es de mi autoría y exclusiva titularidad, ante tal razón autorizo a la Universidad Peruana Ciencias e Informática para publicar la versión electrónica en su Repositorio Institucional (<http://repositorio.upci.edu.pe>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art23 y Art 33.

Autorizo la publicación de mi tesis (marque con una X):

(X) Sí, autorizo el depósito y publicación total.

( ) No, autorizo el depósito ni su publicación.

Como constancia firmo el presente documento en la ciudad de Lima, a los 30 días del mes de 11 de 2022.

Firma





**FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN  
DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN O TESIS  
EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UPCI**

**1.- DATOS DEL AUTOR**

Apellidos y Nombres: SALAS RIOS Ruben Paul

DNI: 4761037 Correo electrónico: rsalasrios48@gmail.com

Domicilio: AV ANGAMOS ESTE 2631, TORRES DE LIMATAMBO (SAN ROSA)

Teléfono fijo: 013962182 Teléfono celular: 947104011

**2.- IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO Ó TESIS**

Facultad/Escuela: FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERIA

Tipo: Trabajo de Investigación Bachiller ( ) Tesis (X)

Título del Trabajo de Investigación / Tesis:

DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD  
Y SALUD EN EL TRABAJO PARA REDUCIR ACCIDENTES  
ENERGIZADOS EN LA REFRIGERIA DE TACARA 2021"

**3.- OBTENER:**

Bachiller ( ) Título (X) Mg ( ) Dr. ( ) PhD. ( )

**4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN VERSIÓN ELECTRÓNICA**

Por la presente declaro que el documento indicado en el ítem 2 es de mi autoría y exclusiva titularidad, ante tal razón autorizo a la Universidad Peruana Ciencias e Informática para publicar la versión electrónica en su Repositorio Institucional (<http://repositorio.upci.edu.pe>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art.23 y Art.33.

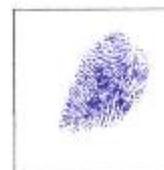
Autorizo la publicación de mi tesis (marque con una X):

(X) Sí, autorizo el depósito y publicación total.

( ) No, autorizo el depósito ni su publicación.

Como constancia firmo el presente documento en la ciudad de Lima, a los 30 días del mes de 11 de 2022.

Firma



## **Anexo 06: Propuesta del Sistema de Gestión de Seguridad del Trabajo**

### **1. Descripción de la empresa.**

Refinería de Talara se dedica a las actividades de refinación y comercialización de hidrocarburos en el mercado nacional e internacional. Produce gas doméstico GLP, gasolina para motores, solventes, tubo A-1, diésel 2, petróleos industriales y asfaltos de calidad de exportación.

#### **Misión**

Proveer hidrocarburos de calidad, realizando nuestras actividades con confiabilidad, sostenibilidad financiera y responsabilidad socioambiental.

Articular con los grupos de intereses relevantes las acciones necesarias para fomentar el desarrollo sostenible de la empresa y de la industria energética en el Perú.

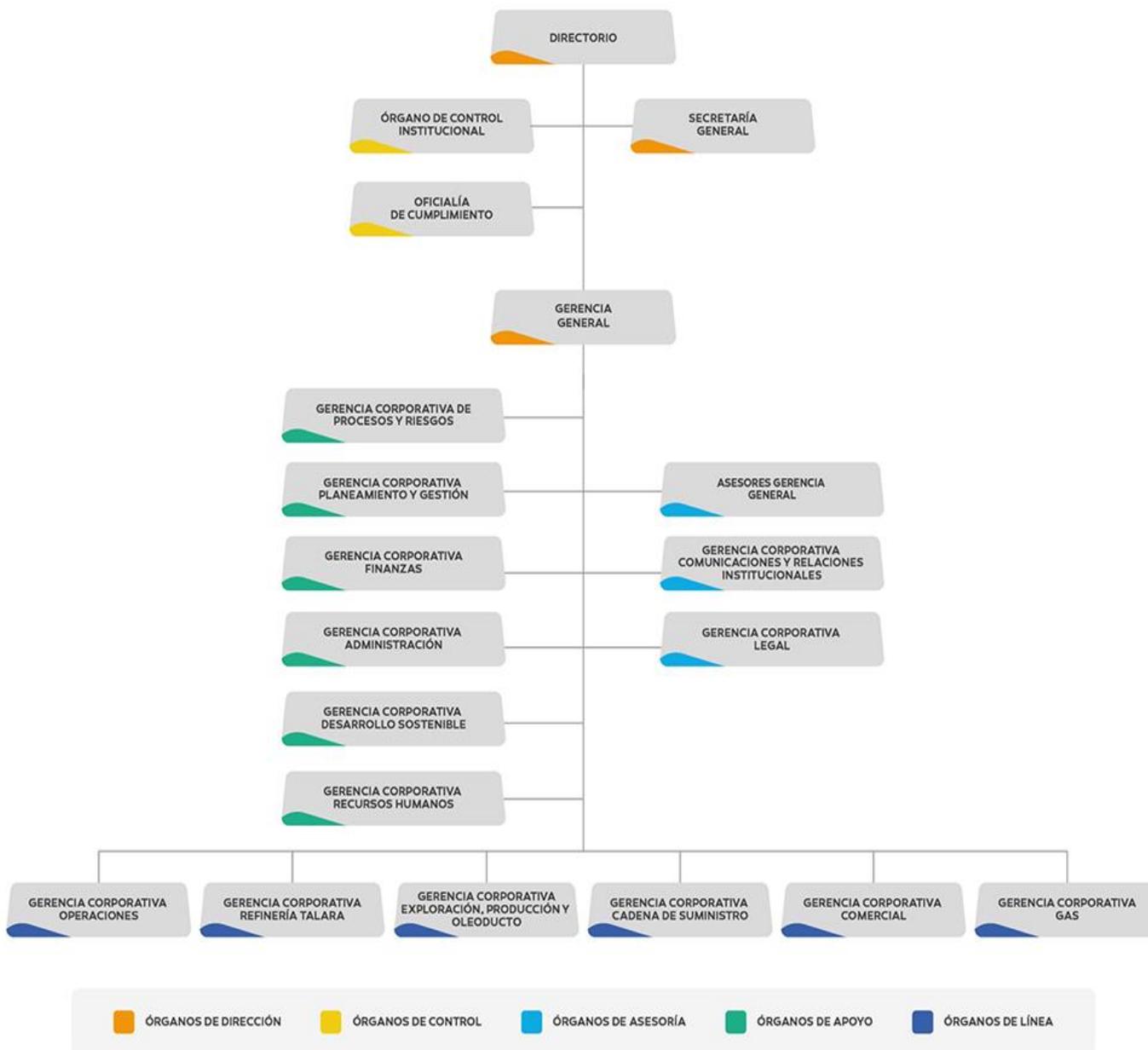
#### **Visión**

Ser una empresa de energía de capital mixto, reconocido por su transparencia, eficiencia y responsabilidad socioambiental.

#### **Valores**

Transparencia, integridad, eficiencia, enfoque en las personas, seguridad y sostenibilidad.

## 2.- Organigrama de la refinería de Talara



**DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTION  
DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL  
TRABAJO**

### **3.- Diseño de un Sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo**

Para lograr el éxito del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo se plantea utilizar la metodología del ciclo PHVA de Deming, el resultado de la implementación de esta metodología permite a la organización incrementar la productividad, reducir costos, mejorar el desempeño de los procesos y mejorar continuamente la calidad de los productos y servicios.

- Etapa 1: Diagnostico Situacional de la empresa
- Etapa 2: Planificación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Etapa 3: Diseño de la Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Etapa 4: Evaluación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Etapa 5: Acción para la Mejora Continua



Tabla 25

## Programa Detallado de Actividades del Plan de Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

ETAPA	ELEMENTO	ACTIVIDADES	ENTREGABLE	EVIDENCIA	RESPONSABLE	
<b>REQUISITOS GENERALES</b>	<b>Alcance de SGSST</b>	Definir Mapa de Procesos de la empresa	Mapa de Procesos	Documento	Supervisor SST	
		Definición Alcance del SGSST	Alcance del SGSST	Documento	Supervisor SST	
<b>ETAPA 1 DIAGNOSTICO SITUACIONAL</b>	<b>Diagnostico Situacional</b>	Inspección Visual de Instalaciones de la empresa	Informe del diagnostico situacional	Documento	Supervisor SST	
		Entrevista con gerente general		Documento	Supervisor SST	
		Entrevista con trabajadores		Documento	Supervisor SST	
		Inspección Documentaria de seguridad y salud		Documento	Supervisor SST	
		Análisis y Procesamiento de la Información		Documento	Supervisor SST	
		Elaboración de Informe de diagnostico situacional de la empresa		Documento	Supervisor SST	
<b>ETAPA 2 PLANIFICACION</b>	<b>Política SST</b>	Revisión de Política SST	Política SST	Documento	Supervisor SST y Gerente General	
		Modificación de Política SST		Documento	Supervisor SST y Gerente General	
		Aprobación de Política SST		Documento	Gerente General	
		Difusión de la Política SST		Registro de Difusión	Supervisor SST	
		Implementación de la Política SST		Política expuesta en campo	Supervisor SST	
	<b>Matriz IPERC</b>	Elaboración de Procedimiento del IPERC	Procedimiento IPERC	Documento	Supervisor SST	
		Aprobación de Procedimiento del IPERC		Documento Firmado	Gerente General	
		Elaboración del IPERC	Matriz IPERC	Documento	Supervisor SST, Comité SST y Jefe de Planta	
		Aprobación del IPERC		Documento Firmado	Gerente General	
	Difusión del IPERC	Registro de Difusión		Supervisor SST		
	<b>Mapa de Riesgos</b>	Implementación de matriz IPERC	Mapa de Riesgos	IPERC en campo	Supervisor SST y Jefe de Área	
		Elaboración de Mapa de Riesgos		Documento	Supervisor SST, Comité SST y Jefe de Planta	
		Aprobación de Mapa de Riesgos		Documento Firmado	Gerente General	
		Difusión de Mapa de Riesgos		Registro de Difusión	Supervisor SST	
	<b>Identificación de Requisitos Legales</b>	Implementación de Mapa de Riesgos	Mapa de Riesgos	Mapa de Riesgos en Campo	Supervisor SST	
		Elaboración de Procedimiento de Identificación de Requisitos Legales		Procedimiento de Identificación de Requisitos Legales	Documento	Supervisor SST
		Aprobación del Documento		Documento Firmado	Gerente General y Coordinador SIG	
		Elaboración del Listado de Requisitos Legales		Listado de Requisitos Legales	Documento	Asesor Legal Externo
	<b>Objetivos de SST</b>	Aprobación del Documento	Objetivos SST	Documento Firmado	Gerente General	
		Definición de objetivos SST		Documento	Supervisor SST, Comité SST, Gerente General	
		Aprobación de Objetivos SST		Documento Firmado	Gerente General	
		Difusión de Objetivos SST		Registro de Difusión	Supervisor SST	
		Implementación de Objetivos SST		Objetivos expuestos en campo	Supervisor SST	
		Medición y Control de Objetivos SST		Indicadores de Cumplimiento de Objetivos	Supervisor SST	
	<b>Plan Anual SST</b>	Elaboración de Plan Anual SST	Plan Anual SST	Documento	Supervisor SST	
		Aprobación de Plan Anual SST		Documento Firmado	Gerente General y Comité SST	
		Elaboración de Programa Anual SST		Documento	Supervisor SST y Comité SST	
		Aprobación de Programa Anual de SST		Documentos Firmados	Gerente General y Comité SST	
Difusión de Programa Anual de SST		Registro de Difusión		Supervisor SST		

	<b>Programa Anual SST</b>	Implementación Programa Anual de SST	Programa Anual SST	Registros segun Programa	Supervisor SST
		Medición y Control de Programa Anual de SST		Indicadores de Cumplimiento de Programa Anual SST	Supervisor SST
	Entrega de Informe de Etapa de Planificación del Sistema a la Gerencia General				
<b>ETAPA</b>	<b>ELEMENTO</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>ENTREGABLE</b>	<b>EVIDENCIA</b>	<b>RESPONSABLE</b>
<b>ETAPA 3 DISEÑO E IMPLEMENTACION</b>	<b>Responsabilidades en el SGSST</b>	Definición de funciones y asignación de responsabilidades	Funciones y Responsabilidades	Documento	Supervisor SST
		Difusión de Responsabilidades		Registro de Difusion	Supervisor SST
	<b>Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo</b>	Elaboración de RISST	Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo	Documento	Supervisor SST
		Aprobación de RISST		Documento Firmado	Gerente General y Comite SST
		Difusión de RISST		Registro de Difusion	Supervisor SST
	<b>Competencia y capacitación</b>	Elaboración de Programa Anual de Capacitación	Programa Anual de Capacitación en SST	Documento	Supervisor SST
		Aprobación de Programa Anual de Capacitación		Documento Firmado	Comite SST y Gerente General
		Implementación de Programa Anual de Capacitación		Registro de Capacitacion	Supervisor SST
		Medición de Programa Anual de Capacitacion en SST		Evaluacion de Capacitacion	Supervisor SST
	<b>Comunicación, Participación y Consulta</b>	Establecer el medio de Comunicación, participación y consulta	Medio de Comunicación, Participacion y Consulta	Documento	Supervisor SST y Coordinador SIG
		Aprobación del Documento		Documento Firmado	Gerente General
		Difusión de medio de Comunicación, participación y consulta		Registro de Difusión	Supervisor SST
		Implementación de medio de Comunicación, participación y consulta		Medio para Participación y Consulta (Recomendaciones en Campo)	Supervisor SST y Coordinador SIG
	<b>Control Documentario</b>	Elaboración de Procedimiento de control de documentos y registros	Procedimiento de control de documentos y registros	Documento	Supervisor SST
		Aprobación del Documento		Documento Firmado	Gerente General y Coordinador SIG
		Elaboración de Lista Maestra de Documentos	Lista Maestra de Documentos	Documento	Supervisor SST
		Aprobación de Lista Maestra de Documentos			Gerente General y Coordinador SIG
	<b>Control Operacional</b>	Elaboración de PETS	PETS	Documento	Jefe de Area y Supervisor SST
		Elaboración de Estándares de Seguridad	Estándares de Seguridad	Documento	Jefe de Area y Supervisor SST
		Aprobación de PETS y estándares de seguridad		Documentos Firmados	Gerente General
		Difusión de PETS y estándares de seguridad		Registro de Difusión	Jefe de Area y Supervisor SST
		Implementación de PETS y estándares de seguridad		Implementacion en campo	Jefe de Area y Supervisor SST
	<b>Plan de Contingencias y Respuesta ante Emergencias</b>	Elaboración Plan de Contingencias y Respuesta a Emergencias	Plan de Contingencias y Respuesta ante Emergencias	Documento	Supervisor SST y Comite SST
		Elaboración de Programa Anual de Simulacros	Programa Anual de Simulacros	Documento	Supervisor SST y Comite SST
		Aprobación de los Documentos		Documentos Firmados	Gerente General
		Difusion de los Documentos		Registro de Difusión	Supervisor SST
		Implementacion de Brigadas y Ejecucion de Simulacros		Capacitación de Brigadas, Registro de Participación de Simulacro, Evaluacion de Simulacro	Supervisor SST
	Entrega de Informe de Etapa de Implementacion del Sistema a la Gerencia General				
	<b>Indicadores para evaluación del</b>	Establecimiento de Indicadores para Evaluación del Desempeño de Sistema	Matriz de Indicadores	Documento	Supervisor SST
		Aprobación de Indicadores		Documento Firmado	Gerente General

<b>ETAPA 4 EVALUACION</b>	<b>desempeño</b>	Medición y Control de indicadores		Indicadores de Cumplimiento	Supervisor SST	
	<b>Informe, Investigación y Análisis de Accidentes</b>	Elaboración del Procedimiento de Informe, Investigación y Análisis de Accidentes.	Proc. de informe, investigación y análisis de accidentes	Documento	Supervisor SST	
		Aprobación del Documento		Documento Firmado	Gerente General y Coordinador SIG	
		Difusión del Documento		Registro de Difusión	Supervisor SST	
		Implementación del Documento		Informe de Investigación	Supervisor SST, Jefe de Area, Comite SST, Gerente General	
<b>ETAPA</b>	<b>ELEMENTO</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>ENTREGABLE</b>	<b>EVIDENCIA</b>	<b>RESPONSABLE</b>	
<b>ETAPA 4 EVALUACION</b>	<b>Acciones correctivas y acciones preventivas</b>	Elaboración del Procedimiento de acciones correctivas y acciones preventivas.	Proc. de acciones correctivas y preventivas	Documento	Supervisor SST	
		Aprobación del Documento		Documento Firmado	Gerente General y Coordinador SIG	
		Difusión del Documento		Registro de Difusión	Supervisor SST	
		Implementación del Documento		Solicitud de Acciones Correctivas y Preventivas	Supervisor SST, Jefe de Area, Gerente General	
	<b>Auditoria Interna</b>	Elaboración de Procedimiento de auditoria interna	Procedimiento de auditoria interna	Documento	Supervisor SST	
		Elaboración de Programa de auditoria interna	Programa de Auditoria Interna	Documento	Supervisor SST	
		Aprobación de los Documentos		Documentos Firmados	Gerente General y Coordinador SIG	
		Difusión de los Documentos		Registro de Difusión	Supervisor SST	
		Implementación de los Documentos - Llevar a cabo auditoria interna		Acta de Auditoria	Coordinador SIG, Gerente General, Supervisor SST y Auditor	
		Elaboración de informe de auditoria interna		Documento	Auditor Interno	
		Levantamiento de no conformidades		Solicitud de Acciones Correctivas y Preventivas	Supervisor SST, Jefe de Area, Gerente General	
		Implementación de los Documentos - Llevar a cabo auditoria externa		Acta de Auditoria	Coordinador SIG y Auditor Externo	
		Revisión de informe de auditoria externa		Documento	Supervisor SST y Gerente General	
		Levantamiento de no conformidades		Solicitud de Acciones Correctivas y Preventivas	Supervisor SST, Jefe de Area, Gerente General	
		Entrega de Informe de Etapa de Evaluacion del Sistema a la Gerencia General				
<b>ETAPA 5 ACCION PARA LA MEJORA CONTINUA</b>	<b>Revisión por la dirección</b>	Revisión de información resultante de la evaluación del sistema		Informe de Revisión por la dirección	Documento	Gerente General
		Elaboración de informe de la revisión por la dirección			Documento	Supervisor SST
		Aprobación de informe de revisión por la dirección	Documento Firmado		Gerente General	
		Implementación de acciones correctivas y preventivas	Solicitud de Acciones Correctivas y Preventivas		Supervisor SST, Jefe de Area, Gerente General	

Fuente y Elaboración Propia

## **4.1.Requisitos Generales**

### **4.1.1 Alcance del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo**

El alcance del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo comprende todas las actividades que realiza la refinería de Talara en su sede ubicada en la ciudad de Iquitos.

## **4.2 ETAPA 1: Diagnostico Situacional de la Empresa**

Para establecer y proponer el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo se realizó inicialmente un estudio de línea base para determinar el nivel de cumplimiento de la normativa legal.

Se realizó el estudio de línea base de la empresa con el objetivo de identificar sectores del proceso en donde existen deficiencias, incumplimientos, faltas o carencias en cuanto de seguridad frente a los requisitos exigidos en la normativa legal vigente. Los resultados obtenidos fueron entregados en un informe al Gerente General y estos sirvieron de base para la siguiente etapa en la cual se planifico y diseñó el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Se utilizó el cuestionario o lista de verificación de la Resolución Ministerial N° 050-2013-TR y la lista de verificación del Protocolo para la fiscalización en materia de seguridad y salud en el trabajo en el sector industrial de la SUNAFIL.

### **4.2.1 Diagnostico Situacional de la empresa frente al cumplimiento de la normativa en Seguridad y Salud en el Trabajo de la Resolución Ministerial N° 050-2013-TR**

Para desarrollar este cuestionario se recopiló la información necesaria empleando la observación directa de las instalaciones de la empresa y de los trabajadores en sus actividades rutinarias, se realizaron entrevistas con el gerente general, con el supervisor de seguridad y salud en el trabajo y con los trabajadores, así mismo se realizó una inspección de la documentación existente en materia de seguridad y salud.

Se calificó el cumplimiento de la empresa frente a los requisitos legales establecidos en la lista de verificación, indicando si la empresa cumple o no con el requisito.

Se tuvieron en cuenta los siguientes criterios de evaluación:

Tabla 26  
*Valores de Evaluación*

<b>Cumplimiento</b>	<b>Estado</b>
SI	Cumple con los criterios de evaluación
NO	No existe evidencia sobre el tema.

**Fuente y Elaboración Propia**

Tabla 27

Cuestionario de cumplimiento de la Resolución Ministerial N° 050-2013-TR

LISTA DE VERIFICACIÓN: RESOLUCION MINISTERIAL 050 – 2013 - TR					
LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			%
		SI	NO	CALIFICACION	
<b>I. COMPROMISO E INVOLUCRAMIENTO</b>					
<b>Principios</b>	El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implemente un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.	x		1	11.11%
	Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de Seguridad y Salud en el Trabajo.		x	0	
	Se implementan acciones preventivas de Seguridad y Salud en el Trabajo para asegurar la mejora continua.		x	0	
	Se reconoce el desempeño del trabajador para mejorar la autoestima y se fomenta el trabajo en equipo.		x	0	
	Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la empresa.		x	0	
	Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empatía entre empleador y trabajador y viceversa.		x	0	
	Existen medios que permiten el aporte de los trabajadores al empleador en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.		x	0	
	Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la Seguridad y Salud en el Trabajo.		x	0	
Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas.		x	0		
<b>II. POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>					
	Existe una política documentada en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, específica y apropiada para la empresa.	x		1	
	La política de Seguridad y Salud en el Trabajo está firmada por la máxima autoridad de la empresa.	x		1	
	La política de Seguridad y Salud en el Trabajo ha sido implementada en la empresa.		x	0	
	Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de Seguridad y Salud en el Trabajo.		x	0	

<b>Política</b>	Su contenido comprende: - El compromiso de protección de todos los miembros de la organización. - Cumplimiento de la normatividad. - Garantía de protección, participación, consulta y participación en los elementos del sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo por parte de los trabajadores y sus representantes. - La mejora continua en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.	x		1	60%
<b>III. ORGANIZACION DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>					
<b>Dirección</b>	Se toman decisiones en base al análisis de inspecciones, auditorias, informes de investigación de accidentes, informe de estadísticas, avances de programas de Seguridad y Salud en el Trabajo y opiniones de trabajadores, dando el seguimiento de las mismas.		x	0	25%
	El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.		x	0	
<b>Liderazgo</b>	El empleador asume el liderazgo en la gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.	x		1	
	El empleador dispone los recursos necesarios para mejorar la gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.	x		1	
<b>Organización</b>	Existen responsabilidades específicas en Seguridad y Salud en el Trabajo de los niveles de mando de la empresa.		x	0	
	Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.		x	0	
	El Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo participa en la definición de estímulos y sanciones.		x	0	
<b>Competencia</b>	El empleador ha definido los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones de capacitación en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo para que éste asuma sus deberes con responsabilidad.		x	0	
<b>IV. PLANEAMIENTO Y APLICACIÓN</b>					
<b>Diagnóstico</b>	Se ha realizado una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnóstico participativo del estado de Seguridad y Salud en el Trabajo.		x	0	
	Los resultados han sido comparados con lo establecido en la Ley de SST y su Reglamento y otros dispositivos legales pertinentes, y servirán de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua.		x	0	

	La planificación permite: - Cumplir con normas nacionales - Mejorar el desempeño - Mantener procesos productivos seguros o de servicios seguros.		x	0	13.64%
<b>Planeamiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos</b>	El empleador ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos.	x		1	
	Comprende estos procedimientos: - Todas las actividades - Todo el personal - Todas las instalaciones		x	0	
	El empleador aplica medidas para: - Gestionar, eliminar y controlar riesgos. - Diseñar ambiente y puesto de trabajo, seleccionar equipos y métodos de trabajo que garanticen la seguridad y salud del trabajador. - Eliminar las situaciones y agentes peligrosos o sustituirlos. - Modernizar los planes y programas de prevención de riesgos laborales. - Mantener políticas de protección. - Capacitar anticipadamente al trabajador.		x	0	
	El empleador actualiza la evaluación de riesgo una (01) vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones o se hayan producido daños.		x	0	
	La evaluación de riesgo considera: - Controles periódicos de las condiciones de trabajo de los trabajadores. - Medidas de prevención.		x	0	
	Los representantes de los trabajadores han participado en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, han sugerido las medidas de control y verificado su aplicación.		x	0	
<b>Objetivos</b>	Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y posibles de aplicar, que comprende: - Reducción de los riesgos del trabajo.	x		1	
	- Reducción de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales.	x		1	
	- La mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia.		x	0	
	- Definición de metas, indicadores, responsabilidades.		x	0	
	- Selección de criterios de medición para confirmar su logro.		x	0	

	La empresa cuenta con objetivos cuantificables de Seguridad y Salud en el Trabajo que abarca a todos los niveles de la organización y están documentados.		x	0	
<b>Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo</b>	Existe un programa anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.		x	0	
	El programa anual de Seguridad y Salud en el Trabajo es revisado y actualizado.		x	0	
	Las actividades programadas están relacionadas con el logro de los objetivos.		x	0	
	Se definen responsables de las actividades en el programa de Seguridad y Salud en el Trabajo.		x	0	
	Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento y se realiza seguimiento periódico.		x	0	
	Se señala dotación de recursos humanos y económicos		x	0	
	Se establecen actividades preventivas ante los riesgos que inciden en la función de procreación del trabajador.		x	0	
<b>V. IMPLEMENTACION Y OPERACIÓN</b>					
<b>Estructura y responsabilidades</b>	El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo está constituido de forma paritaria. (Para el caso de empleadores con 20 o más trabajadores).	x		1	24%
	Existe al menos un Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo (para el caso de empleadores con menos de 20 trabajadores).	x		1	
	El empleador es responsable de: - Garantizar la Seguridad y Salud de los trabajadores. - Actúa para mejorar el nivel de Seguridad y Salud en el Trabajo. - Actúa en tomar medidas de prevención de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo. - Realiza los exámenes médicos ocupacionales al trabajador antes y durante y al término de la relación laboral.		x	0	
	El empleador considera las competencias del trabajador en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo al asignarle sus labores.		x	0	
	El empleador controla que solo el personal capacitado y protegido acceda a zonas de alto riesgo.		x	0	
	El empleador prevé que la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales no generen daño al trabajador o trabajadora.		x	0	
	El empleador asume los costos de las acciones de Seguridad y Salud en el Trabajo ejecutadas en el centro de trabajo.	x		1	
	El empleador toma medidas para transmitir al trabajador información sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección que corresponda.	x		1	
	El empleador imparte la capacitación dentro de la jornada de trabajo.	x		1	
	El costo de las capacitaciones es íntegramente asumido por el empleador.	x		1	

<b>Capacitación</b>	Los representantes de los trabajadores han revisado el programa de capacitación.		x	0
	La capacitación se imparte por personal competente y con experiencia en la materia.		x	0
	Se ha capacitado a los integrantes del comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o al supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo.		x	0
	Las capacitaciones están documentadas.		x	0
	Se han realizado capacitaciones de Seguridad y Salud en el Trabajo: - Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración. - Durante el desempeño de la labor. - Específica en el puesto de trabajo o en la función que cada trabajador desempeña, cualquiera que sea la naturaleza del vínculo, modalidad o duración de su contrato. - Cuando se produce cambios en las funciones que desempeña el trabajador. - Cuando se produce cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo. - En las medidas que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos. - Para la actualización periódica de los conocimientos. - Utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. - Uso apropiado de los materiales peligrosos.		x	0
<b>Medidas de prevención</b>	Las medidas de prevención y protección se aplican en el orden de prioridad: - Eliminación de los peligros y riesgos. - Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas. - Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control. - Programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor riesgo o ningún riesgo para el trabajador. - En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta.		x	0
<b>Preparación y respuestas ante emergencias</b>	La empresa ha elaborado planes y procedimientos para enfrentar y responder ante situaciones de emergencias.		x	0
	Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de: incendios, primeros auxilios, evacuación.		x	0
	La empresa revisa los planes y procedimientos ante situaciones de emergencias en forma periódica.		x	0
	El empleador ha dado las instrucciones a los trabajadores para que en caso de un peligro grave e inminente puedan interrumpir sus labores y/o evacuar la zona de riesgo.		x	0

<b>Contratistas, Subcontratistas, empresa de servicios y cooperativas</b>	El empleador que asume el contrato principal en cuyas instalaciones desarrollan actividades, trabajadores de contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores, garantiza: - La coordinación de la gestión en prevención de riesgos laborales. - La Seguridad y Salud en el Trabajo de los trabajadores. - La verificación de la contratación de los seguros de acuerdo a ley por cada empleador. - La vigilancia del cumplimiento de la normatividad en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo por parte de la empresa que destacan su personal.		x	0
	Todos los trabajadores tienen el mismo nivel de protección en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo sea que tengan vínculo laboral con el empleador o con contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios o cooperativas de trabajadores.		x	0
<b>Consulta y comunicación</b>	Los trabajadores han participado en: - La consulta, información y capacitación en Seguridad y Salud en el Trabajo. - La elección de sus representantes ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo. - La conformación del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo. - El reconocimiento de sus representantes por parte del empleador.		x	0
	Los trabajadores han sido consultados ante los cambios realizados en las operaciones, procesos y organización del trabajo que repercute en su Seguridad y Salud en el Trabajo.		x	0
	Existen procedimientos para asegurar que las informaciones pertinentes lleguen a los trabajadores correspondientes de la organización.		x	0
<b>VI. EVALUACION NORMATIVA</b>				
<b>Requisitos legales y</b>	La empresa tiene un procedimiento para identificar, acceder y monitorear el cumplimiento de la normatividad aplicable al sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y se mantiene actualizada.		x	0
	La empresa con 20 o más trabajadores ha elaborado su Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.		x	0
	Los trabajadores conocen el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.		x	0
	La empresa con 20 o más trabajadores tiene un Libro del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (Salvo que una norma sectorial no establezca un número mínimo inferior).	x		1
	Los equipos a presión que posee la empresa tienen su libro de servicio autorizado por el MTPE.		x	0
	El empleador adopta las medidas necesarias y oportunas, cuando detecta que la utilización de ropas y/o equipos de trabajo o de protección personal representan riesgos específicos para la Seguridad y Salud en el Trabajo de los trabajadores.		x	0
	El empleador no emplea a niños, ni adolescentes en actividades peligrosas.	x		1

<b>de otro tipo</b>	El empleador evalúa el puesto de trabajo que va a desempeñar un adolescente trabajador previamente a su incorporación laboral a fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de la exposición al riesgo, con el objeto de adoptar medidas preventivas necesarias.		x	0	20%
	La empresa dispondrá lo necesario para que: - Las máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo no constituyan una fuente de peligro. - Se proporcione información y capacitación sobre la instalación, adecuada utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. - Se proporcione información y capacitación para el uso apropiado de los materiales peligrosos. - Las instrucciones, manuales, avisos de peligro u otras medidas de precaución colocadas en los equipos y maquinarias estén traducido al castellano. - Las informaciones relativas a las máquinas, equipos, productos, sustancias o útiles de trabajo son comprensibles para los trabajadores.		x	0	
	Los trabajadores cumplen con: - Las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de Seguridad y Salud en el Trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo y con las instrucciones que les impartan sus superiores jerárquicos directos. - Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección personal y colectiva. - No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados y, en caso de ser necesario, capacitados. - Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo, incidentes peligrosos, otros incidentes y las enfermedades ocupacionales cuando la autoridad competente lo requiera. - Velar por el cuidado integral individual y colectivo, de su salud física y mental. - Someterse a exámenes médicos obligatorios - Participar en los organismos paritarios de Seguridad y Salud en el Trabajo. - Comunicar al empleador situaciones que ponga o pueda poner en riesgo su Seguridad y Salud en el Trabajo y/o las instalaciones físicas. - Reportar a los representantes de Seguridad y Salud en el Trabajo de forma inmediata, la ocurrencia de cualquier accidente de trabajo, incidente peligroso o incidente. - Concurrir a la capacitación y entrenamiento sobre Seguridad y Salud en el Trabajo.		x	0	
<b>VII. VERIFICACION</b>					

<b>Supervisión, monitoreo y seguimiento de desempeño</b>	La vigilancia y control de la Seguridad y Salud en el Trabajo permite evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.		x	0	12.50%
	La supervisión permite: - Identificar las fallas o deficiencias en el sistema de gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. - Adoptar las medidas preventivas y correctivas.		x	0	
	El monitoreo permite la medición cuantitativa y cualitativa apropiadas.		x	0	
	Se monitorea el grado de cumplimiento de los objetivos de la Seguridad y Salud en el Trabajo.		x	0	
<b>Salud en el trabajo</b>	El empleador realiza exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores (en caso lo solicite el trabajador).		x	0	12.50%
	Los trabajadores son informados: - A título grupal, de las razones para los exámenes de salud ocupacional. - A título personal, sobre los resultados de los informes médicos relativos a la evaluación de su salud. - Los resultados de los exámenes médicos no son pasibles de uso para ejercer discriminación.		x	0	
	Los resultados de los exámenes médicos son considerados para tomar acciones preventivas o correctivas al respecto.		x	0	
<b>Accidentes, incidentes peligrosos e incidentes, no conformidad, acción correctiva y preventiva</b>	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo los accidentes de trabajo mortales dentro de las 24 horas de ocurridos.	x		1	12.50%
	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, dentro de las 24 horas de producidos, los incidentes peligrosos que han puesto en riesgo la salud y la integridad física de los trabajadores.	x		1	
	Se implementan las medidas correctivas propuestas en los registros de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes.		x	0	
	Se implementan las medidas correctivas producto de la no conformidad hallada en las auditorías de Seguridad y Salud en el Trabajo.		x	0	
	Se implementan medidas preventivas de Seguridad y Salud en el Trabajo.		x	0	
<b>Investigación de accidentes y Enfermedades Ocupacionales</b>	El empleador ha realizado las investigaciones de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, y ha comunicado a la autoridad administrativa de trabajo, indicando las medidas correctivas y preventivas adoptadas.		x	0	12.50%
	Se investiga los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos para: - Determinar las causas e implementar las medidas correctivas. - Comprobar la eficacia de las medidas de Seguridad y Salud en el Trabajo vigentes al momento del hecho. - Determinar la necesidad de modificar dichas medidas.		x	0	

	Se toma medidas correctivas para reducir las consecuencias de accidentes.		x	0
	Se ha documentado los cambios en los procedimientos como consecuencia de las acciones correctivas.		x	0
	El trabajador ha sido transferido en caso de accidente de trabajo a otro puesto que implique menos riesgo.		x	0
<b>Control de las operaciones</b>	La empresa ha identificado las operaciones y actividades que están asociadas con riesgos donde las medidas de control necesitan ser aplicadas.	x		1
	La empresa ha establecido procedimientos para el diseño del lugar de trabajo, procesos operativos, instalaciones, maquinarias y organización del trabajo que incluye la adaptación a las capacidades humanas a modo de reducir los riesgos en sus fuentes.		x	0
<b>Gestión del cambio</b>	Se ha evaluado las medidas de Seguridad debido a cambios internos, método de trabajo, estructura organizativa y cambios externos normativos, conocimientos en el campo de la Seguridad, cambios tecnológicos, adaptándose las medidas de prevención antes de introducirlos.		x	0
<b>Auditorías</b>	Se cuenta con un programa de auditorías.		x	0
	El empleador realiza auditorías internas periódicas para comprobar la adecuada aplicación del sistema de gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.		x	0
	Las auditorías externas son realizadas por auditores independientes con la participación de los trabajadores o sus representantes.		x	0
	Los resultados de las auditorías son comunicados a la alta dirección de la empresa.		x	0
<b>VIII. CONTROL DE INFORMACION Y DOCUMENTOS</b>				
	La empresa establece y mantiene información en medios apropiados para describir los componentes del sistema de gestión y su relación entre ellos.		x	0
	Los procedimientos de la empresa en la gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, se revisan periódicamente.		x	0
	El empleador establece y mantiene disposiciones y procedimientos para: - Recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la Seguridad y Salud en el Trabajo. - Garantizar la comunicación interna de la información relativa a la Seguridad y Salud en el Trabajo entre los distintos niveles y cargos de la organización. - Garantizar que las sugerencias de los trabajadores o de sus representantes sobre Seguridad y Salud en el Trabajo se reciban y atiendan en forma oportuna y adecuada.		x	0
	El empleador entrega adjunto a los contratos de trabajo las recomendaciones de Seguridad y Salud considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función del trabajador.		x	0

<b>Documentos</b>	El empleador ha: - Facilitado al trabajador una copia del reglamento interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.		x	0	4.55%
	- Capacitado al trabajador en referencia al contenido del reglamento interno de Seguridad.		x	0	
	- Asegurado poner en práctica las medidas de Seguridad y Salud en el Trabajo.		x	0	
	- Elaborado un mapa de riesgos del centro de trabajo y lo exhibe en un lugar visible.	x		1	
	- El empleador entrega al trabajador las recomendaciones de Seguridad y Salud en el Trabajo y considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función, el primer día de labores.		x	0	
	El empleador mantiene procedimientos para garantizar que: - Se identifiquen, evalúen e incorporen en las especificaciones relativas a compras y arrendamiento financiero, disposiciones relativas al cumplimiento por parte de la organización de los requisitos de Seguridad y Salud. - Se identifiquen las obligaciones y los requisitos tanto legales como de la propia organización en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo antes de la adquisición de bienes y servicios. - Se adopten disposiciones para que se cumplan dichos requisitos antes de utilizar los bienes y servicios mencionados.		x	0	
	La empresa establece procedimientos para el control de los documentos que se generen por la lista de verificación.		x	0	
<b>Control de la documentación y de los datos</b>	Este control asegura que los documentos y datos: - Puedan ser fácilmente localizados. - Puedan ser analizados y verificados periódicamente. - Están disponibles en los locales. - Sean removidos cuando los datos sean obsoletos. - Sean adecuadamente archivados.		x	0	
	El empleador ha implementado registros y documentos del sistema de gestión actualizados y a disposición del trabajador referido a: - Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas.		x	0	
	- Registro de exámenes médicos ocupacionales.		x	0	
	- Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos.		x	0	
	- Registro de inspecciones internas de Seguridad y Salud en el Trabajo.		x	0	

<b>Gestión de los registros</b>	- Registro de estadísticas de Seguridad y Salud.		x	0	
	- Registro de equipos de Seguridad o emergencia.		x	0	
	- Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.		x	0	
	- Registro de auditorías.		x	0	
	La empresa cuenta con registro de accidente de trabajo y enfermedad ocupacional e incidentes peligrosos y otros incidentes ocurridos a: - Sus trabajadores. - Trabajadores de intermediación laboral y/o tercerización. - Beneficiarios bajo modalidades formativas. - Personal que presta servicios de manera independiente, desarrollando sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa.		x	0	
Los registros mencionados son: - Legibles e identificables. - Permite su seguimiento. - Son archivados y adecuadamente protegidos.		x	0		
<b>IX. REVISION POR LA DIRECCION</b>					
<b>Gestión de la mejora continua</b>	La alta dirección: Revisa y analiza periódicamente el sistema de gestión para asegurar que es apropiada y efectiva.		x	0	0%
	Las disposiciones adoptadas por la dirección para la mejora continua del sistema de gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, deben tener en cuenta: - Los objetivos de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa. - Los resultados de la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos. - Los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia. - La investigación de accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes relacionados con el trabajo. - Los resultados y recomendaciones de las auditorías y evaluaciones realizadas por la dirección de la empresa. - Las recomendaciones del Comité de Seguridad y Salud o del Supervisor de Seguridad y Salud. - Los cambios en las normas. - La información pertinente nueva. - Los resultados de los programas anuales de Seguridad y Salud en el Trabajo.		x	0	

<p>La metodología de mejoramiento continuo considera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras.</li> <li>- El establecimiento de estándares de Seguridad.</li> <li>- La medición y evaluación periódica del desempeño con respecto a los estándares de la empresa.</li> <li>- La corrección y reconocimiento del desempeño.</li> </ul>		x	0	
<p>La investigación y auditorías permiten a la dirección de la empresa lograr los fines previstos y determinar, de ser el caso, cambios en la política y objetivos del sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.</p>		x	0	
<p>La investigación de los accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, permite identificar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las causas inmediatas (actos y condiciones subestándares),</li> <li>- Las causas básicas (factores personales y factores del trabajo)</li> <li>- Deficiencia del sistema de gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo para la planificación de la acción correctiva pertinente.</li> </ul>		x	0	
<p>El empleador ha modificado las medidas de prevención de riesgos laborales cuando resulten inadecuadas e insuficientes para garantizar la Seguridad y Salud de los trabajadores incluyendo al personal de los regímenes de intermediación y tercerización, modalidad formativa e incluso a los que prestan servicios de manera independiente, siempre que éstos desarrollen sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa durante el desarrollo de las operaciones.</p>		x	0	
				18.98%

**Fuente y Elaboración: Resolución Ministerial N° 050-2013-TR**

<b>LINEAMIENTOS</b>	<b>PUNTAJE DE CUMPLIMIENTO</b>
<b>I. GESTION INTERNA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>	7
<b>II. ESTANDARES DE SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL</b>	6
<b>III. CONDICIONES DE SEGURIDAD: EN LOS LUGARES DE TRABAJO, INSTALACIONES CIVILES Y MAQUINARIA</b>	0
<b>IV. INSTALACIONES DE TRABAJO</b>	9
<b>V. MAQUINAS Y EQUIPOS DE TRABAJO</b>	0
<b>VI. ATENCION DE EMERGENCIA, PROTECCION Y PREVENCION CONTRA INCENDIOS</b>	7
<b>VII. EQUIPO DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPP)</b>	9
<b>VIII. PLANES Y PROGRAMAS</b>	1
<b>IX. IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS</b>	2
<b>X. FORMACION E INFORMACION EN SEGURIDAD</b>	1
<b>TOTAL DE CUMPLIMIENTO</b>	<b>42</b>

Fuente y Elaboración Propia

Tabla 28. Nivel de Cumplimiento de los Requisitos de Lista de Verificación de Protocolo de fiscalización - Sunafil

<b>NIVEL DE CUMPLIMIENTO LISTA DE</b>	
de 0 a 55	No Aceptable
de 56 a 75	Regular
de 76 a 85	Aceptable
de 86 a 95	Muy Aceptable

Fuente y Elaboración Propia

El diagnostico indica que la gestión interna en seguridad y salud es deficiente, habiéndose constituido un Comité de SST, mas no haber redactado e implementando un Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo y mantenido de forma adecuada los registros exigidos por la normatividad.

Se han identificado los peligros y evaluados los riesgos en la zona de trabajo, pero no se han determinado adecuadamente los estándares de seguridad, así mismo no se ha evidenciado un procedimiento para la preparación y respuesta ante emergencias.

El empleador proporciona a los trabajadores los equipos de protección personal según el tipo de trabajo a realizar sin embargo no se realiza ningún tipo de seguimiento al uso de estos.

La empresa cuenta con una política y objetivos de seguridad, pero estos no están exhibidos en un lugar visible. No se evidencio la existencia del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Finalmente, los resultados obtenidos en el diagnóstico situacional de línea base de la empresa son entregados a la Gerencia General para su conocimiento.

#### **4.2.3 Análisis de incidentes y accidentes en la empresa**

Para realizar el análisis de accidentabilidad en la empresa se revisaron las estadísticas de Seguridad y Salud; y los reportes e investigaciones de accidentes, no evidenciando registro de estos documentos.

Por ello se recopiló la información directamente a través de entrevistas con el gerente general, supervisor de seguridad y salud en el trabajo y trabajadores de la empresa.

Posterior a las entrevistas realizadas se analizó la información concluyendo que la mayoría de incidentes y accidentes ocurridos en la empresa fueron en su mayoría incidentes y accidentes leves, tales como cortes, caídas, golpes, contusiones y lesiones a distintas partes del cuerpo.

La información recopilada se tuvo en cuenta para la identificación de los peligros, evaluación y control de riesgos de los procesos de la empresa.

### 4.3. ETAPA 2: PLANIFICACION

#### 4.3.1 Política de Seguridad y Salud en el Trabajo

La política de seguridad y salud en el trabajo muestra el grado de compromiso de la empresa en cuanto a protección de la seguridad y salud de sus trabajadores.

En la empresa la política ya se encuentra definida, aprobada y firmada por el Gerente General, pero se propone la modificación de esta ya que el sistema de gestión propuesto en la presente tesis está enfocado en las materias de seguridad y salud.

REFINERIA DE TALARA	POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Versión	Fecha de Edición
		01	Dic-22
<p>Nuestras operaciones se ejecutan cumpliendo la legislación nacional y otras normativas aplicables. Nuestro recurso humano se desempeña en un entorno controlado a fin de prevenir los riesgos de salud, lesiones, accidentes y enfermedades ocupacionales o cualquier tipo de contaminación generada por los residuos resultantes de nuestras operaciones.</p> <p>Nos comprometemos a brindar un servicio de excelencia, asegurando la protección de instalaciones, bienes e integridad personal, mediante la prevención de actividades ilícitas, corrupción y antisoborno que lo ponga en riesgo.</p> <p>Todo nuestro accionar tiene como consigna la mejora continua para cumplir con los compromisos que asumimos con nuestros clientes, con otras partes interesadas y con el desempeño del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional.</p>			

Realizamos la verificación del cumplimiento de los requisitos legales:

Tabla 29.  
Verificación del Art. 22 de la Ley N° 29783

### Política de Seguridad y Salud en el Trabajo

Artículo 22 de la Ley N° 29783	Política Propuesta
a) Ser específica para la organización y apropiada a su tamaño y a la naturaleza de sus actividades.	Nos dedicamos a la fabricación y comercialización de productos plásticos reforzados con fibra de vidrio.
b) Ser concisa, estar redactada con claridad, estar fechada y hacerse efectiva mediante la firma o endoso del empleador o del representante de mayor rango con responsabilidad en la organización.	La política redactada es clara y concisa, Deberá ser aprobada y firmada por el Gerente General.
c) Ser difundida y fácilmente accesible a todas las personas en el lugar de trabajo.	La política SST deberá de ser difundida.
d) Ser actualizada periódicamente y ponerse a disposición de las partes interesadas externas, según corresponda.	La política SST deberá de ser difundida y actualizada periódicamente.

Fuente y Elaboración Propia

Tabla 30.  
Verificación del Art. 23 de la Ley N° 29783

### Política de Seguridad y Salud en el Trabajo

Artículo 23 de la Ley N° 29783	Política Propuesta
a) La protección de la seguridad y salud de todos los miembros de la organización mediante la prevención de las lesiones, dolencias, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo.	“Identificar los peligros laborales con el fin de evaluar y controlar los riesgos inherentes a nuestros procesos a fin de prevenir la ocurrencia de incidentes y accidentes relacionados con el trabajo, enfermedades ocupacionales y daños a la salud de nuestros colaboradores, contratistas y visitantes.”

b) El cumplimiento de los requisitos legales pertinentes en materia de seguridad y salud en el trabajo, y de otras prescripciones que suscriba la organización.	“Cumplir con la normativa legal vigente aplicable a nuestras actividades.”
c) La garantía de que los trabajadores y sus representantes son consultados y participan activamente en todos los elementos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.	“Promover y garantizar la consulta activa de nuestros colaboradores y las partes interesadas en el desarrollo de las actividades que contempla nuestro sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.”
d) La mejora continua del desempeño del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.	“Inspeccionar y Auditar periódicamente a fin de evaluar nuestro desempeño y mejorar continuamente la eficacia de nuestra gestión de riesgos en Seguridad y Salud en el Trabajo.”

**Fuente y Elaboración Propia**

La publicación y comunicación de la política estará a cargo del Gerente General junto con el supervisor de seguridad y salud en el trabajo. La Política se publicará en el lugar de trabajo y estará a conocimiento y disposición de todos los trabajadores y partes interesadas. Se programará una capacitación de difusión de la Política SST para los trabajadores, donde se les hará conocer los compromisos de la empresa en cuanto a la protección de su seguridad y salud.

### **4.3.2 Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles**

#### **A. Procedimiento de identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles (IPERC)**

El IPERC es una herramienta de gestión que permite la identificación de los peligros, evaluación de los riesgos y la determinación de las medidas de control para las actividades que presenten riesgos

significativos, con la finalidad de reducir los riesgos a niveles que sean tolerables por la organización.

Se elaboró la matriz IPERC de la elaboración de productos reforzados con fibra de vidrio, considerando las condiciones de trabajo existentes, así mismo se elaboró la matriz IPERC por puesto de trabajo. Se elaboraron en consulta con el supervisor de seguridad y salud en el trabajo, el comité SST y los trabajadores.

Se desglosaron los procesos identificando las actividades, lugar de trabajo y equipos hasta un nivel que permitió identificar con precisión el peligro. Se registraron aquellas actividades que presentaron riesgos; se registró la información en el formato *Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Determinación de Controles*

#### **Actualización de la identificación de peligros y evaluación de riesgos**

La identificación de peligros y evaluación de riesgos debe ser actualizada regularmente cada año y cuando se introduzcan y/o modifiquen nuevas actividades de modo tal que se puedan determinar las medidas de control necesarios antes de implementarse o introducirse los cambios.

Se debe de actualizar la identificación de peligros y evaluación de riesgos cuando:

- Se adquiera un nuevo material.
- Se instale un nuevo equipo o sistema.
- Se contrate un nuevo servicio, que implique actividades en las instalaciones.
- Se ejecute un nuevo proyecto.
- Se presente cambios en la legislación aplicable.
- Se observe que no se han considerado los peligros y riesgos en procesos o actividades previamente evaluadas.
- Ocurra un incidente o accidente.
- Cambios en la metodología, sistemas de trabajo y tecnología
- Eficacia de las medidas de control de los riesgos vigentes
- Emergencias o simulacros

Basado en la identificación de peligros y evaluación de riesgos la empresa elaboró el mapa de riesgos, que se encuentra ubicado en un lugar visible del lugar de trabajo.

Se estableció el *Procedimiento de Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles* y las matrices IPERC que se muestran a continuación:

Tabla N° 18: Matriz IPERC de Operaciones

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACION DE CONTROLES - IPERC										Código:	PRFV-FOR-001					
										Version:	01					
										Fecha:	Junio 2022					
AREA: PROCESO:		Prevenición de accidentes de incendios			JEFE/SUPERVISOR DE AREA OPERACIONES											
N°	TAREA	PELIGRO	RIESGO	EVALUACION DEL RIESGO PURO			MEDIDAS DE CONTROL					EVALUACION DEL RIESGO RESIDUAL				
				'P' = PROBABILIDAD	'C' = CONSECUENCIAS VALORACION DE RIESGO PURO	NIVEL DE RIESGO PURO	Eliminación	Sustitución	Ingeniería	Controles Administrativos/ Señalización	EPP	'P' = PROBABILIDAD	'C' = CONSECUENCIAS VALORACION DE RIESGO RESIDUAL	NIVEL DE RIESGO RESIDUAL		
1	PREVENCIÓN DE INCENDIOS	ACCIDENTES DE INCENDIOS	LESIONES A DISTINTAS PARTES DEL CUERPO	3	2	6	MODERADO	-	-	-	Difusión, Inspección de la Sistemas contra incendios, Capacitación en cuidado de manos	EPP Básico + Guantes de cuero	2	1	2	TOLERABLE
		QUEMADURA A DISTINTO NIVEL	LESIÓN A DISTINTAS PARTES DEL CUERPO	2	3	6	MODERADO	-	-	-	Difusión, Analisis de Trabajo Seguro, Cumplir estandar de seguridad	-	1	2	2	TOLERABLE
		FALTA DE ORDEN Y LIMPIEZA	QUEMADURA AL MISMO NIVEL	3	1	3	TOLERABLE	-	-	-	Difusión, Señalización de areas, Orden y Limpieza	-	1	1	1	TRIVIAL
		DESCARGAS	CAIDA POR DESCARGAS SOBRE LOS TRABAJADORES	3	2	6	MODERADO	-	-	-	Difusión, Inspección de los Sistemas contra incendios,	-	2	2	4	TOLERABLE
		EXPOSICIÓN A INCENDIOS	QUEMADURAS	2	1	2	TOLERABLE	-	-	-	Orden y Limpieza, Aseo Personal	-	1	1	1	TRIVIAL
2	PASILLOS Y PASADIZOS	ACCIDENTES DE INCENDIOS	LESIONES A DISTINTAS PARTES DEL CUERPO	3	2	6	MODERADO	-	-	-	Difusión, Inspección pre operativa de maquinas, equipos y herramientas, Capacitación en cuidado de manos	EPP Básico + Guantes de cuero	2	1	2	TOLERABLE
		QUEMADURA A DISTINTO NIVEL	LESIÓN A DISTINTAS PARTES DEL CUERPO	3	1	3	TOLERABLE	-	-	-	Difusión, Inspección de los Sistemas contra incendios,	EPP Básico + Guantes de cuero	2	1	2	TOLERABLE
		FALTA DE ORDEN Y LIMPIEZA	QUEMADURA AL MISMO NIVEL	4	3	12	INTOLERABLE	-	-	-	Difusión, Inspección de EPP, Capacitación	EPP Básico + Guantes de jebe/nitrilo, mascarilla o mascarara de doble vía	4	2	8	IMPORTANTE
		DESCARGAS	CAIDA POR DESCARGAS SOBRE LOS TRABAJADORES	4	3	12	INTOLERABLE	-	-	Instalación de Extractor de aire	Difusión de, Inspección de EPP, Capacitación sobre Protección Respiratoria	EPP Básico + mascarilla o mascarara de doble vía	4	1	4	TOLERABLE
		EXPOSICIÓN A INCENDIOS	QUEMADURAS	2	1	2	TOLERABLE	-	-	-	Orden y Limpieza, Aseo Personal	-	1	1	1	TRIVIAL
3	ESCALERAS Y PUERTAS DE SALIDA	ACCIDENTES DE INCENDIOS	LESIONES A DISTINTAS PARTES DEL CUERPO	3	4	12	INTOLERABLE	-	-	-	Difusión, Analisis de Trabajo Seguro,	-	2	3	6	MODERADO
		QUEMADURA A DISTINTO NIVEL	LESIÓN A DISTINTAS PARTES DEL CUERPO	4	3	12	INTOLERABLE	-	-	-	Difusión, Analisis de Trabajo Seguro,	EPP Básico + Guantes de jebe/nitrilo, mascarilla o mascarara de doble vía	4	2	8	IMPORTANTE
		FALTA DE ORDEN Y LIMPIEZA	QUEMADURA AL MISMO NIVEL	4	3	12	INTOLERABLE	-	-	-	Difusión, Inspección de EPP, Capacitación	EPP Básico + Guantes de jebe/nitrilo, mascarilla o mascarara de doble vía	4	2	8	IMPORTANTE
		DESCARGAS	CAIDA POR DESCARGAS SOBRE LOS TRABAJADORES	4	2	8	IMPORTANTE	-	-	Instalación de Extractor de aire	Difusión, Inspección de EPP, Capacitación sobre Protección Respiratoria	EPP Básico + mascarilla o mascarara de doble vía	4	1	4	TOLERABLE
4	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	ACCIDENTES DE INCENDIOS	LESIONES A DISTINTAS PARTES DEL CUERPO	3	4	12	INTOLERABLE	-	-	-	Difusión, Analisis de Trabajo Seguro	-	2	3	6	MODERADO
		QUEMADURA A DISTINTO NIVEL	LESIÓN A DISTINTAS PARTES DEL CUERPO	4	3	12	INTOLERABLE	-	-	-	Difusión, Analisis de Trabajo Seguro,	EPP Básico + Guantes de jebe/nitrilo, mascarilla o mascarara de doble vía	4	2	8	IMPORTANTE
		FALTA DE ORDEN Y LIMPIEZA	QUEMADURA AL MISMO NIVEL	4	3	12	INTOLERABLE	-	-	-	Difusión Inspección de EPP, Capacitación	EPP Básico + Guantes de jebe/nitrilo, mascarilla o mascarara de doble vía	4	2	8	IMPORTANTE
		DESCARGAS	CAIDA POR DESCARGAS SOBRE LOS TRABAJADORES	4	2	8	IMPORTANTE	-	-	Instalación de Extractor de aire	Difusión, Inspección de EPP, Capacitación sobre Protección Respiratoria	EPP Básico + mascarilla o mascarara de doble vía	4	1	4	TOLERABLE
		EXPOSICIÓN A INCENDIOS	QUEMADURAS	3	2	6	MODERADO	-	-	-	Difusión, cumplir estandar de ergonomia	-	2	1	2	TOLERABLE

Fuente y Elaboración Propia

Tabla N° 19: Matriz IPERC por puesto de Trabajo

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES POR PUESTO DE TRABAJO										Código: Versión: Fecha:		PRFV-FOR-001 01 Junio 2022						
ÁREA PROCESO		SUPERVISOR DE ÁREA OBSERVACIONES								EVALUACIÓN DEL RIESGO PUESTO		EVALUACIÓN DEL RIESGO RESIDUAL						
N° PUESTO DE TRABAJO	TAREA	PELIGRO	RIESGO	P=PROBABILIDAD DE OCURRER	C=CONSECUENCIAS	VALORACIÓN DE RIESGO PUESTO	NIVEL DE RIESGO PUESTO	Eliminación	Substitución	Ingeniería	Controles Administrativos/ Señalización	EPP	P=PROBABILIDAD DE OCURRER	C=CONSECUENCIAS	VALORACIÓN DE RIESGO RESIDUAL	NIVEL DE RIESGO RESIDUAL		
1 GERENTE GENERAL	PLANIFICAR, APROBAR, DIRIGIR Y CONTROLAR LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS, COMERCIALES Y OPERATIVOS DE LA EMPRESA	POSICIONES FORZADAS/NO ERGONOMICAS	LESIONES MUSCULO ESQUELETICAS	3	2	6	MODERADO	-	-	Equipos y Herramientas Ergonomicos Adecuados al Trabajador	Realizar pausas activas, cumplir estandar de ergonomia	-	2	1	2	OLERABLE		
		EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES BIOLÓGICOS	ENFERMEDADES COMUNES	2	1	2	TOLERABLE	-	-	-	Orden y Limpieza, Aseo Personal	-	-	1	1	1	TRIVIAL	
		FATIGA MENTAL	ALTERACIONES EMOCIONALES/PSICOSOMÁTICAS	3	1	3	TOLERABLE	-	-	-	Realizar Pausas Activas, Descanso de 5 minutos	-	-	1	1	1	TRIVIAL	
		CARGAS O APLAMIENTOS INSEGUROS	CAIDA DE LAS CARGAS SOBRE LOS TRABAJADORES	2	1	2	TOLERABLE	-	-	-	Orden y Limpieza del Lugar de Trabajo, Implementacion de Metodologia 5's	-	-	1	1	1	TRIVIAL	
		FALTA DE ORDEN Y LIMPIEZA	CAIDA AL MISMO NIVEL(RESBALAR, CAER Y TROPEZAR)	3	1	3	TOLERABLE	-	-	-	Señalización de areas, Orden y Limpieza	-	-	1	1	1	TRIVIAL	
		ILUMINACIÓN DEFICIENTE/INADECUADA	FATIGA VISUAL	2	1	2	TOLERABLE	-	Instalacion de iluminación local led	-	-	Inspeccion Periodica de Instalaciones Electricas	-	-	1	1	1	TRIVIAL
		PISOS RESBALOSOS/HÚMEDOS	CAIDAS AL MISMO NIVEL Y/O A DESNIVEL	-	-	0	TRIVIAL	-	-	-	-	Señalización de areas, Orden y Limpieza	-	-	-	0	TRIVIAL	
	CONTACTOS ELÉCTRICOS DIRECTOS	SHOCK ELECTRICO/QUEMADURAM/URTE	2	2	4	TOLERABLE	-	-	-	-	Difusion de PETS, Inspeccion de Instalaciones Electricas	-	-	2	1	2	TOLERABLE	
	CAIDA DE OBJETOS EN MANIPULACIÓN	LESIONES A DISTINTAS PARTES DEL CUERPO / DAÑO A LOS EQUIPOS	2	1	2	TOLERABLE	-	-	-	-	Orden y Limpieza de Lugar de Trabajo, Implementacion de Metodologia 5's	-	-	1	1	1	TRIVIAL	
	REALIZAR VISITAS DE CAMPO	PROYECCION DE FRAGMENTOS O PARTICULAS	LESIONES A DISTINTAS PARTES DEL CUERPO	3	2	6	MODERADO	-	-	-	Difusion de PETS, Capacitacion de Proteccion de los ojos	EPP Basico	3	1	3	TOLERABLE		
		EXPOSICIÓN A VAPORES/GASES/HUMOS	AFECCIONES AL SISTEMA RESPIRATORIO	4	2	8	IMPORTANTE	-	-	Instalacion de Extractor de aire	Difusion de PETS, Inspeccion de EPP, Capacitacion sobre Proteccion Respiratoria	EPP Basico + mascarilla o mascarita de doble via	4	1	4	TOLERABLE		
		EXPOSICIÓN A MATERIAL PARTICULADO (POLVO)	AFECCIONES AL SISTEMA RESPIRATORIO	4	3	12	INTOLERABLE	-	-	Instalacion de Extractor de aire	Inspeccion de EPP, Capacitacion sobre Proteccion Respiratoria	EPP Basico + mascarilla o mascarita de doble via	4	1	4	TOLERABLE		
		EXPOSICIÓN A FIBRA DE VIDRIO	AFECCIONES AL SISTEMA RESPIRATORIO, OJOS Y PIEL	3	3	9	IMPORTANTE	-	-	-	Inspeccion de EPP, Capacitacion sobre Proteccion Respiratoria	EPP Basico + Guantes de jebennitro, mascarilla o mascarita de doble via	3	2	6	MODERADO		
		EXPOSICIÓN A RUIDO	LESION AUDITIVA	4	3	12	INTOLERABLE	-	-	Instalacion de Aisladores Acusticos en los talleres	Inspeccion de EPP, Capacitacion en Proteccion Auditiva	EPP Basico + Proteccion Auditiva	4	1	4	TOLERABLE		
CONTACTOS ELÉCTRICOS DIRECTOS		SHOCK ELECTRICO/QUEMADURAM/URTE	2	2	4	TOLERABLE	-	-	-	-	Difusion de PETS, Inspeccion de Instalaciones Electricas	-	-	2	1	2	TOLERABLE	
CAIDA DE OBJETOS EN MANIPULACIÓN		LESIONES A DISTINTAS PARTES DEL CUERPO / DAÑO A LOS EQUIPOS	2	1	2	TOLERABLE	-	-	-	-	Orden y Limpieza de Lugar de Trabajo, Implementacion de Metodologia 5's	-	-	1	1	1	TRIVIAL	
2 SUPERVISOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	LABORES DE OFICINA (ELABORACION Y ACTUALIZACION DE DOCUMENTACION, MANTENER ACTUALIZADOS LOS REGISTROS DEL SISTEMA ENTRE OTRAS TAREAS)	POSICIONES FORZADAS/NO ERGONOMICAS	LESIONES MUSCULO ESQUELETICAS	3	2	6	MODERADO	-	-	Equipos y Herramientas Ergonomicos Adecuados al Trabajador	Realizar pausas activas, cumplir estandar de ergonomia	-	2	1	2	TOLERABLE		
		FATIGA MENTAL	ALTERACIONES EMOCIONALES/PSICOSOMÁTICAS	3	1	3	TOLERABLE	-	-	-	Realizar Pausas Activas, Descanso de 5 minutos	-	-	1	1	1	TRIVIAL	
		CARGAS O APLAMIENTOS INSEGUROS	CAIDA DE LAS CARGAS SOBRE LOS TRABAJADORES	2	1	2	TOLERABLE	-	-	-	Orden y Limpieza del Lugar de Trabajo, Implementacion de Metodologia 5's	-	-	1	1	1	TRIVIAL	
		FALTA DE ORDEN Y LIMPIEZA	CAIDA AL MISMO NIVEL(RESBALAR, CAER Y TROPEZAR)	3	1	3	TOLERABLE	-	-	-	Señalización de areas, Orden y Limpieza	-	-	1	1	1	TRIVIAL	
		ILUMINACIÓN DEFICIENTE/INADECUADA	FATIGA VISUAL	2	1	2	TOLERABLE	-	Instalacion de iluminación local led	-	-	Inspeccion Periodica de Instalaciones Electricas	-	-	1	1	1	TRIVIAL
		PISOS RESBALOSOS/HÚMEDOS	CAIDAS AL MISMO NIVEL Y/O A DESNIVEL	-	-	0	TRIVIAL	-	-	-	-	Señalización de areas, Orden y Limpieza	-	-	-	0	TRIVIAL	
		CONTACTOS ELÉCTRICOS DIRECTOS	SHOCK ELECTRICO/QUEMADURAM/URTE	2	2	4	TOLERABLE	-	-	-	-	Difusion de PETS, Inspeccion de Instalaciones Electricas	-	-	2	1	2	TOLERABLE
	CAIDA DE OBJETOS EN MANIPULACIÓN	LESIONES A DISTINTAS PARTES DEL CUERPO / DAÑO A LOS EQUIPOS	2	1	2	TOLERABLE	-	-	-	-	Orden y Limpieza de Lugar de Trabajo, Implementacion de Metodologia 5's	-	-	1	1	1	TRIVIAL	
	INSPECCIONES Y AUDITORIAS EN CAMPO CAPACITACIONES DE SEGURIDAD	PROYECCION DE FRAGMENTOS O PARTICULAS	LESIONES A DISTINTAS PARTES DEL CUERPO	3	2	6	MODERADO	-	-	-	Difusion de PETS, Capacitacion de Proteccion de los ojos	EPP Basico	3	1	3	TOLERABLE		
		EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES BIOLÓGICOS	ENFERMEDADES COMUNES	2	1	2	TOLERABLE	-	-	-	Orden y Limpieza, Aseo Personal	-	-	1	1	1	TRIVIAL	
		EXPOSICIÓN A VAPORES/GASES/HUMOS	AFECCIONES AL SISTEMA RESPIRATORIO	4	2	8	IMPORTANTE	-	-	Instalacion de Extractor de aire	Difusion de PETS, Inspeccion de EPP, Capacitacion sobre Proteccion Respiratoria	EPP Basico + mascarilla o mascarita de doble via	4	1	4	TOLERABLE		
		EXPOSICIÓN A MATERIAL PARTICULADO (POLVO)	AFECCIONES AL SISTEMA RESPIRATORIO	4	3	12	INTOLERABLE	-	-	Instalacion de Extractor de aire	Difusion de PETS, Inspeccion de EPP, Capacitacion sobre Proteccion Respiratoria	EPP Basico + mascarilla o mascarita de doble via	4	1	4	TOLERABLE		
		EXPOSICIÓN A FIBRA DE VIDRIO	AFECCIONES AL SISTEMA RESPIRATORIO, OJOS Y PIEL	4	3	12	INTOLERABLE	-	-	-	Difusion de PETS, Inspeccion de EPP, Capacitacion sobre Proteccion Respiratoria	EPP Basico + Guantes de jebennitro, mascarilla o mascarita de doble via	4	2	8	IMPORTANTE		
		EXPOSICIÓN A RUIDO	LESION AUDITIVA	4	3	12	INTOLERABLE	-	-	Instalacion de Aisladores Acusticos en los talleres	Difusion de PETS, Inspeccion de EPP, Capacitacion en Proteccion Auditiva	EPP Basico + Proteccion Auditiva	4	1	4	TOLERABLE		
CONTACTOS ELÉCTRICOS DIRECTOS		SHOCK ELECTRICO/QUEMADURAM/URTE	2	2	4	TOLERABLE	-	-	-	-	Difusion de PETS, Inspeccion de Instalaciones Electricas	-	-	2	1	2	TOLERABLE	
3 JEFE DE PLANTA	LABORES DE OFICINA (PLANIFICACION Y ELABORACION DE PLAN DE TRABAJO)	POSICIONES FORZADAS/NO ERGONOMICAS	LESIONES MUSCULO ESQUELETICAS	3	2	6	MODERADO	-	-	Equipos y Herramientas Ergonomicos Adecuados al Trabajador	Realizar pausas activas, cumplir estandar de ergonomia	-	2	1	2	TOLERABLE		
		FATIGA MENTAL	ALTERACIONES EMOCIONALES/PSICOSOMÁTICAS	3	1	3	TOLERABLE	-	-	-	Realizar Pausas Activas, Descanso de 5 minutos	-	-	1	1	1	TRIVIAL	
		CARGAS O APLAMIENTOS INSEGUROS	CAIDA DE LAS CARGAS SOBRE LOS TRABAJADORES	2	1	2	TOLERABLE	-	-	-	Orden y Limpieza del Lugar de Trabajo, Implementacion de Metodologia 5's	-	-	1	1	1	TRIVIAL	
		FALTA DE ORDEN Y LIMPIEZA	CAIDA AL MISMO NIVEL(RESBALAR, CAER Y TROPEZAR)	3	1	3	TOLERABLE	-	-	-	Señalización de areas, Orden y Limpieza	-	-	1	1	1	TRIVIAL	
		ILUMINACIÓN DEFICIENTE/INADECUADA	FATIGA VISUAL	2	1	2	TOLERABLE	-	Instalacion de iluminación local led	-	-	Inspeccion Periodica de Instalaciones Electricas	-	-	1	1	1	TRIVIAL
		PISOS RESBALOSOS/HÚMEDOS	CAIDAS AL MISMO NIVEL Y/O A DESNIVEL	-	-	0	TRIVIAL	-	-	-	-	Señalización de areas, Orden y Limpieza	-	-	-	0	TRIVIAL	
		CONTACTOS ELÉCTRICOS DIRECTOS	SHOCK ELECTRICO/QUEMADURAM/URTE	2	2	4	TOLERABLE	-	-	-	-	Difusion de PETS, Inspeccion de Instalaciones Electricas	-	-	2	1	2	TOLERABLE
	CAIDA DE OBJETOS EN MANIPULACIÓN	LESIONES A DISTINTAS PARTES DEL CUERPO / DAÑO A LOS EQUIPOS	2	1	2	TOLERABLE	-	-	-	-	Orden y Limpieza de Lugar de Trabajo, Implementacion de Metodologia 5's	-	-	1	1	1	TRIVIAL	
	PLANIFICAR, COORDINAR, DIRIGIR LA EJECUCION DEL PLAN DE TRABAJO PARA PROCESOS OPERATIVOS, DIRIGIR AL PERSONAL EN OPERACIONES DIARIAS Y REALIZAR INSPECCIONES DE CAMPO PARA VERIFICAR CONDICIONES DE TRABAJO	PROYECCION DE FRAGMENTOS O PARTICULAS	LESIONES A DISTINTAS PARTES DEL CUERPO	3	2	6	MODERADO	-	-	-	Difusion de PETS, Capacitacion de Proteccion de los ojos	EPP Basico	3	1	3	TOLERABLE		
		EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES BIOLÓGICOS	ENFERMEDADES COMUNES	2	1	2	TOLERABLE	-	-	-	Orden y Limpieza, Aseo Personal	-	-	1	1	1	TRIVIAL	
		EXPOSICIÓN A VAPORES/GASES/HUMOS	AFECCIONES AL SISTEMA RESPIRATORIO	4	2	8	IMPORTANTE	-	-	Instalacion de Extractor de aire	Difusion de PETS, Inspeccion de EPP, Capacitacion sobre Proteccion Respiratoria	EPP Basico + mascarilla o mascarita de doble via	4	1	4	TOLERABLE		
		EXPOSICIÓN A MATERIAL PARTICULADO (POLVO)	AFECCIONES AL SISTEMA RESPIRATORIO	4	3	12	INTOLERABLE	-	-	Instalacion de Extractor de aire	Difusion de PETS, Inspeccion de EPP, Capacitacion sobre Proteccion Respiratoria	EPP Basico + mascarilla o mascarita de doble via	4	1	4	TOLERABLE		
		EXPOSICIÓN A FIBRA DE VIDRIO	AFECCIONES AL SISTEMA RESPIRATORIO, OJOS Y PIEL	4	3	12	INTOLERABLE	-	-	-	Difusion de PETS, Inspeccion de EPP, Capacitacion sobre Proteccion Respiratoria	EPP Basico + Guantes de jebennitro, mascarilla o mascarita de doble via	4	2	8	IMPORTANTE		
		EXPOSICIÓN A RUIDO	LESION AUDITIVA	4	3	12	INTOLERABLE	-	-	Instalacion de Aisladores Acusticos en los talleres	Difusion de PETS, Inspeccion de EPP, Capacitacion en Proteccion Auditiva	EPP Basico + Proteccion Auditiva	4	1	4	TOLERABLE		
CONTACTOS ELÉCTRICOS DIRECTOS		SHOCK ELECTRICO/QUEMADURAM/URTE	2	2	4	TOLERABLE	-	-	-	-	Difusion de PETS, Inspeccion de Instalaciones Electricas	-	-	2	1	2	TOLERABLE	

TRABAJADOR	REALIZAR ACTIVIDADES DE TRASLADO DE MATERIALES, SELECCIÓN, LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE MOLDES, PREPARACIÓN DE LA MEZCLA, VACÍADO DE MEZCLA, DESMOLDE, ACABADOS, ORDEN Y LIMPIEZA	CARGAS O APLAMIENTOS INSEGUROS	CAÍDA DE LAS CARGAS SOBRE LOS TRABAJADORES	3	2	6	MODERADO	-	-	-	Difusión de PETS, Inspección de la Supervisión	-	2	1	2	TOLERABLE	
		CAÍDA DE OBJETOS EN MANIPULACIÓN	LESIONES A DISTINTAS PARTES DEL CUERPO / DAÑO A LOS EQUIPOS	3	1	3	TOLERABLE	-	-	-	Difusión de PETS, Inspección de la Supervisión	EPP Básico + Guantes de cuero	2	1	2	TOLERABLE	
		AMAGO DE INCENDIO/ INCENDIO/ EXPLOSIÓN/ IMPLOSIÓN	LESIONES A DISTINTAS PARTES DEL CUERPO/MUERTE/SOFOCACIÓN/ASFIXIA/DAÑO A LOS EQUIPOS	3	4	12	INTOLERABLE	-	-	-	Difusión de PETS, Análisis de Trabajo Seguro, Manejo de Sustancias Químicas, mantener en campo las hojas MSDS del producto químico	-	2	3	6	MODERADO	
		EXPOSICIÓN A VAPORES/GASES/HUMOS	AFECCIONES AL SISTEMA RESPIRATORIO	4	2	8	IMPORANTE	-	-	Instalación de Extractor de aire	Difusión de PETS, Inspección de EPP, Capacitación sobre Protección Respiratoria	EPP Básico + mascarilla o mascarón de doble vía	4	1	4	TOLERABLE	
		APRISIONAMIENTO, ATRAPAMIENTO O GOLPES POR O ENTRE OBJETOS, MATERIALES Y HERRAMIENTAS	LESIONES A DISTINTAS PARTES DEL CUERPO	3	2	6	MODERADO	-	-	-	Difusión de PETS, cumplir estándar de seguridad de uso de Maquinas, Equipos y Herramientas, inspección pre operativa de maquinas, equipos y herramientas, inspección de la supervisión, equipos y herramientas, Capacitación en cuidado de manos	EPP Básico + Guantes de cuero	2	1	2	TOLERABLE	
		PROYECCION DE FRAGMENTOS O PARTICULAS	LESIONES A DISTINTAS PARTES DEL CUERPO	3	2	6	MODERADO	-	-	-	Difusión de PETS, Capacitación de Protección de los ojos	EPP Básico	3	1	3	TOLERABLE	
		EXPOSICIÓN A RUIDO	LESION AUDITIVA	4	3	12	INTOLERABLE	-	-	Instalación de Aisladores Acusticos en los talleres	Difusión de PETS, Inspección de EPP, Capacitación en Protección Auditiva	EPP Básico + Protección Auditiva	4	1	4	TOLERABLE	
		CONTACTO CON OBJETOS/HERRAMIENTAS/EQUIPOS CON PARTES PUNZOCORTANTES	CORTES Y LESIONES A DISTINTAS PARTES DEL CUERPO	3	2	6	MODERADO	-	-	Uso de guardas y protectores de seguridad	Difusión de PETS, cumplir estándar de seguridad de uso de Maquinas, Equipos y Herramientas, inspección pre operativa de maquinas, equipos y herramientas, Capacitación en cuidado	EPP Básico + Guantes de cuero	3	1	3	TOLERABLE	
		EQUIPO ENERGIZADO	SHOCK ELECTRICO/QUEMADURA/MUERTE	3	4	12	INTOLERABLE	-	-	-	Difusión de PETS, Análisis de Trabajo Seguro, cumplir estándar de uso de Maquinas, Equipos y Herramientas, Inspección de la Supervisión, Capacitación en Bloqueo de Energías	-	2	3	6	MODERADO	
		MOVIMIENTOS REPETITIVOS	LESIONES MUSCULO ESQUELETICAS	3	2	6	MODERADO	-	-	-	Difusión de PETS, cumplir estándar de ergonomía	-	2	1	2	TOLERABLE	
		CAÍDA A DISTINTO NIVEL	LESION A DISTINTAS PARTES DEL CUERPO	2	3	6	MODERADO	-	-	-	Difusión de PETS, Análisis de Trabajo Seguro, Cumplir estándar de seguridad de uso de escaleras y andamios	-	1	2	2	TOLERABLE	
		CONTACTO CON PRODUCTOS QUIMICOS	QUEMADURA/LESIONES A DISTINTAS PARTES DEL CUERPO	4	3	12	INTOLERABLE	-	-	-	Difusión de PETS, Análisis de Trabajo Seguro, Manejo de Sustancias Químicas, mantener en campo las hojas MSDS del producto químico	EPP Básico + Guantes de jebe/hnitrilo, mascarilla o mascarón de doble vía	4	2	8	IMPORANTE	
		EXPOSICIÓN A FIBRA DE VIDRIO	AFECCIONES AL SISTEMA RESPIRATORIO, OJOS Y PIEL	4	3	12	INTOLERABLE	-	-	-	Difusión de PETS, Inspección de EPP, Capacitación en Uso de Fibra de Vidrio y Protección Respiratoria	EPP Básico + Guantes de jebe/hnitrilo, mascarilla o mascarón de doble vía	4	2	8	IMPORANTE	
		EXPOSICIÓN A MATERIAL PARTICULADO (POLVO)	AFECCIONES AL SISTEMA RESPIRATORIO	4	3	12	INTOLERABLE	-	-	Instalación de Extractor de aire	Difusión de PETS, Inspección de EPP, Capacitación sobre Protección Respiratoria	EPP Básico + mascarilla o mascarón de doble vía	4	1	4	TOLERABLE	
MANIPULACIÓN DE CARGAS PESADAS	SOBRESFUERZOS, LESIONES MUSCULO ESQUELETICAS	3	2	6	MODERADO	-	-	Sustituir por medios mecánicos para la manipulación de cargas	Difusión de PETS, cumplir estándar de Ergonomía, Capacitación de Consecuencias de Sobreesfuerzo (Lumbalgia)	-	2	1	2	TOLERABLE			
EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES BIOLÓGICOS	ENFERMEDADES COMUNES	2	1	2	TOLERABLE	-	-	-	Orden y Limpieza, Aseo Personal	-	1	1	1	TRIVIAL			
FALTA DE ORDEN Y LIMPIEZA	CAÍDA AL MISMO NIVEL/RESBALAR, CAER Y TROPEZAR	3	1	3	TOLERABLE	-	-	-	Señalización de áreas, Orden y Limpieza	-	1	1	1	TRIVIAL			
7	PERSONAL DE LIMPIEZA	REALIZAR FUNCIONES PROPIAS DEL CARGO - LIMPIEZA DE LAS INSTALACIONES DE LA EMPRESA	CAÍDA AL MISMO NIVEL	LESIONES A DISTINTAS PARTES DEL CUERPO	2	1	2	TOLERABLE	-	-	-	Señalización de áreas, Orden y Limpieza	-	1	1	1	TRIVIAL
			CONTACTO CON PRODUCTOS QUIMICOS	QUEMADURA/LESIONES A DISTINTAS PARTES DEL CUERPO	4	2	8	IMPORANTE	-	-	-	Capacitación en Correcto Uso de Sustancias Químicas	EPP Básico + Guantes de jebe/hnitrilo, mascarilla o mascarón de doble vía	4	1	4	TOLERABLE
			EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES BIOLÓGICOS	ENFERMEDADES COMUNES	2	1	2	TOLERABLE	-	-	-	Orden y Limpieza, Aseo Personal	-	1	1	1	TRIVIAL
			EXPOSICIÓN A VAPORES/GASES/HUMOS	AFECCIONES AL SISTEMA RESPIRATORIO	4	2	8	IMPORANTE	-	-	-	Inspección de EPP, Capacitación sobre Protección Respiratoria	EPP Básico + mascarilla o mascarón de doble vía	4	1	4	TOLERABLE
			EXPOSICIÓN A MATERIAL PARTICULADO (POLVO)	AFECCIONES AL SISTEMA RESPIRATORIO	4	3	12	INTOLERABLE	-	-	Instalación de Extractor de aire	Inspección de EPP, Capacitación sobre Protección Respiratoria	EPP Básico + mascarilla o mascarón de doble vía	4	1	4	TOLERABLE
			EXPOSICIÓN A FIBRA DE VIDRIO	AFECCIONES AL SISTEMA RESPIRATORIO, OJOS Y PIEL	3	3	9	IMPORANTE	-	-	-	Inspección de EPP, Capacitación sobre Protección Respiratoria	EPP Básico + Guantes de jebe/hnitrilo, mascarilla o mascarón de doble vía	3	2	6	MODERADO
			EXPOSICIÓN A RUIDO	LESION AUDITIVA	4	3	12	INTOLERABLE	-	-	Instalación de Aisladores Acusticos en los talleres	Inspección de EPP, Capacitación en Protección Auditiva	EPP Básico + Protección Auditiva	4	1	4	TOLERABLE
			CONTACTOS ELÉCTRICOS INDIRECTOS	SHOCK ELECTRICO/QUEMADURA/MUERTE	2	2	4	TOLERABLE	-	-	-	Difusión de PETS, Inspección de Instalaciones Eléctricas	-	2	1	2	TOLERABLE
POSICIONES FORZADAS/NO ERGONÓMICAS	LESIONES MUSCULO ESQUELETICAS	3	2	6	MODERADO	-	-	Equipos y Herramientas Ergonómicos Adecuados al Trabajador	Realizar pausas activas, cumplir estándar de ergonomía	-	2	1	2	TOLERABLE			
8	PERSONAL DE VIGILANCIA	REALIZAR FUNCIONES PROPIAS DEL CARGO - VIGILANCIA DE LA SEGURIDAD PATRIMONIAL DE LA EMPRESA, CONTROL DE INGRESO Y SALIDA DE PERSONAS, EQUIPOS Y VEHICULOS.	APRISIONAMIENTO, ATRAPAMIENTO O GOLPES POR O ENTRE OBJETOS, MATERIALES Y HERRAMIENTAS	LESIONES A DISTINTAS PARTES DEL CUERPO	2	1	2	TOLERABLE	-	-	-	Capacitación en Cuidado de Manos	-				TRIVIAL
			CAÍDA AL MISMO NIVEL	LESIONES A DISTINTAS PARTES DEL CUERPO	2	1	2	TOLERABLE	-	-	-	Señalización de áreas, Orden y Limpieza	-	1	1	1	TRIVIAL
			EXPOSICIÓN A RUIDO	LESION AUDITIVA	2	2	4	TOLERABLE	-	-	Instalación de Aisladores Acusticos en los talleres	Inspección de EPP, Capacitación en Protección Auditiva	Protección Auditiva	2	1	2	TOLERABLE
			EXPOSICIÓN A RADIACION SOLAR	DESHIDRATACION, INSOLACION, LESION A LA PIEL	4	2	8	IMPORANTE	-	-	Instalación de techo en área de vigilancia	Capacitación en efectos a la salud por exposición a radiación solar	Bloqueador solar y visera	0			TRIVIAL
			EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES BIOLÓGICOS	ENFERMEDADES COMUNES	2	1	2	TOLERABLE	-	-	-	Orden y Limpieza, Aseo Personal	-	1	1	1	TRIVIAL

Fuente y Elaboración Propia

### 4.3.3 Identificación de Requisitos Legales

Se elaboró un procedimiento para permitir la identificación, acceso, evaluación y comunicación de la normativa legal vigente sobre seguridad para que el SGSST cumpla con las disposiciones de la legislación del país, considerando también las aplicables al sector de la industria de fibra de vidrio. *Procedimiento de Gestión de Requisitos Legales de SST y Otros Requisitos.*

En el marco normativo se consideran:

- Leyes
- Reglamentos
- Decretos Supremos
- Resoluciones Ministeriales

Se deberá contar con el apoyo de un Asesor Legal externo para la revisión de todo el marco legal aplicable a la industria de fibra de vidrio y debe ser actualizado en la *Matriz de Requisitos Legales de Seguridad y Salud en el Trabajo y Otros Requisitos.* Esta matriz se mantendrá actualizada.

### 4.3.4 Objetivos de Seguridad y Salud en el Trabajo

Los objetivos de seguridad y salud en el trabajo deben ser específicos, medibles, realistas y alcanzables por la empresa. Para su establecimiento se tuvo en cuenta la compatibilidad con las leyes y reglamentos aplicables.

Luego de establecimiento de los objetivos de seguridad y salud para el SGSST, estos se deben documentar y comunicar a todos los niveles de la empresa, debiendo ser publicados en el centro de trabajo.

El cumplimiento de los objetivos se evaluará periódicamente, teniendo un responsable que revisará mensualmente el cumplimiento.

Se debe planificar una reunión al finalizar el año donde el comité, el supervisor de SST y la dirección revisarán el cumplimiento y actualizarán los objetivos de seguridad y salud en el trabajo.

**Tabla N° 20: Objetivos de Seguridad y Salud en el Trabajo**

<b>Objetivo</b>	<b>Indicador</b>	<b>Meta</b>	<b>Responsable</b>
Brindar un ambiente de trabajo seguro para prevenir incidentes y enfermedades ocupacionales a los trabajadores y evaluar periódicamente la gestión de riesgos para garantizar la mejora continua de las condiciones de Seguridad en el trabajo.	N° de controles operacionales implementados/ N° de controles operacionales planificados	Mayor al 90%	Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo
Cumplir con la legislación vigente en Seguridad y Salud en el Trabajo	N° de requisitos legales en Seguridad cumplidos/ N° de requisitos legales en Seguridad identificados	100%	Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo
Capacitar continuamente a los trabajadores para crear una cultura de prevención de riesgos.	N° de capacitaciones en Seguridad realizadas/ N° de capacitaciones en Seguridad planificadas	100%	Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo
Establecer un Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo	Total de Objetivos Cumplidos del Programa de SST/ Total de Objetivos del Programa de SST	100%	Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo

Fuente y Elaboración Propia

#### **4.3.5 Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo**

El Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo es un plan de acción para alcanzar los objetivos de seguridad, en él se definen las metas, los indicadores, las actividades, los recursos necesarios y la asignación de responsabilidades para poder alcanzarlos. Se definió el Programa Anual SST en el cual se determinaron los medios y plazos de cumplimiento.

Se tomó en cuenta para su elaboración el artículo 80 del D.S 005-2012-TR.

Una vez que el programa anual se pone en marcha, el encargado será el supervisor de seguridad y salud en el trabajo, el realizará el seguimiento del cumplimiento de lo establecido en el programa, esta revisión será mensual y los resultados serán evaluados en las reuniones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.

*El Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo se encuentra desarrollado en el Anexo N° 09.*

#### **4.3.6 Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo**

Se deberá establecer el *Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo (Anexo N° 14)*, que es el conjunto de actividades en prevención de riesgos programado para implementar a lo largo del año.

Para su elaboración el supervisor de seguridad deberá tomar en cuenta los requisitos del D.S. 005-2012-TR. El plan debe ser revisado y aprobado por el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo y mensualmente se deberá revisar su avance.

## **4.4 ETAPA 3: IMPLEMENTACION**

### **4.4.1 Responsabilidades, Competencias y Capacitación**

#### **A. Responsabilidades**

La Gerencia General tomara la responsabilidad por el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Ésta asegurara la disponibilidad de recursos esenciales para establecer, implementar, mantener y mejorar el Sistema de Gestión. Que incluye los recursos financieros, humanos y logísticos.

Se designará personal competente de la empresa, a quien se delegará funciones y la autoridad necesaria para el desarrollo, aplicación y resultados del SGSST. Se deberá evaluar las competencias del personal para seleccionar a una persona como encargado del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, en la empresa se seleccionará como encargado al supervisor de seguridad y salud en el trabajo.

A continuación, se mencionarán las responsabilidades:

#### **Gerencia General**

- Conocer y liderar el SGSST, manifestando un compromiso visible con la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Definir, autorizar y comunicar la Política de SST.
- Definir los Objetivos de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Asignar los recursos y facilidades necesarias para el desarrollo del SGSST.
- Promover en todos los niveles una cultura de prevención de los riesgos en el trabajo.
- Garantizar la instrucción de los trabajadores respecto a los riesgos a que se encuentren expuestos en las labores que realizan y particularmente aquellos relacionados con el puesto o función, adoptando las medidas necesarias para evitar accidentes o enfermedades ocupacionales.
- Supervisar y evaluar continuamente el cumplimiento de los planes y programas establecidos.

- Garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores en el desempeño de todos los aspectos relacionados con su labor en el centro de trabajo.
- Asegurar la disponibilidad y operatividad de equipos, herramientas y ambiente para que los trabajadores lleven a cabo sus tareas en un ambiente seguro y saludable.
- Desarrollar acciones de sensibilización, capacitación y entrenamiento para asegurar que el personal cuente con la formación adecuada en temas de Seguridad y Salud en Trabajo y las competencias para realizar sus labores.
- Proporcionar a los trabajadores los equipos de protección personal de acuerdo con la actividad que realicen y dotar a la maquinaria de resguardos y dispositivos de control necesarios para evitar accidentes.
- Brindar facilidades y adoptar medidas adecuadas que aseguren el funcionamiento efectivo del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Garantizar el cumplimiento de los acuerdos adoptados por el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.

□ **Jefe de Planta**

- Asegurar el cumplimiento de la Política y Objetivos de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Mantener una línea de coordinación estrecha con el supervisor de seguridad y salud en el trabajo, para predisponer actividades libres de riesgos.
- Cumplir y hacer cumplir a los trabajadores con las normas de seguridad establecidas.
- Difusión y verificación del cumplimiento de los procedimientos, instructivos y formatos de seguridad y salud en el trabajo.
- Supervisar continuamente los posibles riesgos que puedan predisponer accidentes, incentivando proactivamente al personal para un cuidado individual y colectivo.

□ **Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo**

- Responsabilidad y autoridad para desarrollar e implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y verificar su cumplimiento.
- Planificar, programar y controlar las acciones inherentes a la seguridad y salud en el trabajo de manera actualizada y permanente.
- Desarrollar y proponer los objetivos de Seguridad y Salud en el Trabajo a la Alta Dirección.
- Desarrollar y monitorear el cumplimiento de los planes y programas establecidos.
- Responsable de comunicaciones internas y externas del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Brindar soporte a la Gerencia General sobre aspectos de indicadores de gestión y estadísticas de seguridad.
- Dirigir el Comité de Seguridad y coordinar las fechas y horas de reuniones con sus integrantes.
- Dar soporte y asesorar al Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo en la realización de Inspecciones y Auditorías.
- Verificación y explicación de los reportes de investigación de incidentes al Gerente General y al Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Supervisar continuamente los posibles riesgos que puedan predisponer accidentes, incentivando proactivamente al personal para un cuidado individual y colectivo.
- Notificar al Gerente General cuando elementos del Programa de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente no están siendo cumplidos, y cuando los riesgos de seguridad y salud en el trabajo o impactos ambientales no están siendo minimizados o mitigados adecuadamente.
- Reportar mensualmente a la Gerencia General.

## □ **Trabajadores**

- El personal que desempeña cargos y funciones será personal competente y comprometido con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Cumplir con las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo.
- Uso adecuado de todos los equipos de protección personal, resguardos, dispositivos de seguridad y demás medios suministrados para su protección o la de terceros.
- Son responsables de inspeccionar su lugar de trabajo, el equipo que van a utilizar antes de iniciar sus labores. Si existieran condiciones sub- estándares que no puede eliminar, debe informar a su supervisor y/o al Área de Seguridad y Salud en el Trabajo y mientras tanto no podrá iniciar su trabajo.
- Comunicar todo evento o situación que pueda poner en riesgo su seguridad y salud o las instalaciones físicas.
- Deberán informar a su jefe inmediato, y estos a su vez a la Instancia Superior, de los accidentes e incidentes ocurridos por menores que estos sean. Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales cuando la autoridad competente lo requiera.
  - Se someterán a los exámenes médicos a que estén obligados por norma expresa, la empresa garantiza la confidencialidad del acto médico.
  - Obligación de revisar los programas de capacitación y entrenamiento; y formular las recomendaciones al empleador con el fin de mejorar la efectividad de los mismos.
  - Participación en los organismos paritarios, programas de capacitación, simulacros, elecciones,

consultas y otras actividades destinadas a prevenir los  
riesgos laborales.

## □ **Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo**

Por normativa legal según la Ley N° 29783 la empresa con más de 20 trabajadores debe constituir un Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, el cual estará conformado en forma paritaria, es decir, con igual número de representantes de la parte empleadora y de la parte trabajadora.

La empresa ya constituyo el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, el acto de constitución e instalación quedo registrado en el Libro de Actas.

Las funciones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo son las siguientes:

- Tiene el deber de involucrarse y participar directa o indirectamente en todos aquellos documentos asociados a la seguridad y salud en el trabajo.
- Aprobar el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Aprobar el Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Aprobar el plan anual de capacitación de seguridad y salud en el trabajo.
- Favorecer y apoyar para que todo el personal se involucre en las actividades relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo en la organización.
- Realizar inspecciones periódicas en las diferentes áreas de la empresa a fin de realizar la gestión preventiva
- Analizar las causas y estadísticas de los incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales y plantear las recomendaciones respectivas.

- Proponer acciones preventivas y/o correctivas que se consideren pertinentes para el mejoramiento de las condiciones y el medio ambiente de trabajo; y verificar que se implementen las que hayan sido aprobadas.
- Colaborar con los servicios médicos y de primeros auxilios.
- Supervisión de las actividades de los especialistas en SST que prestan servicios a la empresa.
- Llevar un Libro de Actas para el control del cumplimiento de los acuerdos.
- Elaboración de un informe resumen de las labores realizadas en SST.
- Reunirse mensualmente de forma ordinaria para analizar y revisar el avance de los objetivos establecidos en el programa anual, y en forma extraordinaria para analizar los accidentes graves o cuando las circunstancias lo exijan.

□ **Coordinador SIG**

- Aprobación de documentación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Almacenamiento y actualización de copia de documentos del SGSST.
- Planificación y Coordinación de Auditorías Internas y externas del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Responsable de comunicaciones internas y externas del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

## **B. Competencias**

La empresa deberá asegurar que todo aquel que trabaje para ella sea personal con las competencias adecuadas para su labor tomando como base la educación, formación, experiencia y habilidad.

Se elaborarán los perfiles de puesto del personal teniendo en cuenta los requerimientos específicos en los trabajos de riesgo.

## **C. Capacitación**

La empresa suministrara la formación específica a través de inducciones, capacitaciones y entrenamiento; y simulacros de emergencia teniendo de ello un registro para su verificación.

El supervisor de SST junto con la Gerencia General deberán evaluar las necesidades de capacitación de la empresa y diseñar el *Programa Anual de Capacitación en Seguridad y Salud en el Trabajo* el cual deberá incluir temas relacionados a seguridad y salud, teniendo en cuenta los peligros detectados en la identificación de peligros y evaluación de riesgos y el análisis de los accidentes e incidentes. El programa de capacitaciones será revisado periódicamente por el supervisor y comité de seguridad y salud en el trabajo y será modificado si es necesario.

Las capacitaciones serán dictadas por personal competente y con experiencia en la materia y serán realizadas dentro de la jornada de trabajo.

La asistencia a las capacitaciones se registrará en el formato *Acta de Asistencia de Capacitación*

## **Evaluación de la Capacitación**

Toda capacitación será evaluada para determinar la efectividad de las acciones de capacitación. El supervisor de seguridad preparara la evaluación según el tema a capacitar siguiendo el formato *Evaluación de Capacitación*. se evaluará al personal al terminar la capacitación, siendo 16 la nota mínima aprobatoria en la mayoría de los entrenamientos; salvo aquellos que por su criticidad requiera una mayor exigencia.

Aquel personal que tiene nota menor a la aprobatoria debe ser capacitado y evaluado nuevamente. Los resultados de los exámenes aprobatorios deben ser registrados.

## **Inducción General**

Todo trabajador nuevo que ingrese a la empresa recibirá esta inducción general antes de asumir el puesto sobre temas generales como política, reglas, normas, prácticas y el conocimiento del ambiente laboral. La inducción tendrá duración de una hora y se efectuará en la sala de reuniones.

El registro de la inducción se plasmará en el formato *Acta de Asistencia de Capacitación*).

En el caso de los visitantes en la empresa, independiente de los fines de su visita, debe recibir una inducción corta a cargo del supervisor de seguridad.

El responsable de la visita asegurará que el visitante tenga el equipo de protección personal adecuado según el área que va a visitar y cumpla con las reglas y regulaciones de seguridad mientras dure la visita.

### **Inducción Específica**

Cada trabajador nuevo o transferido deberá tener una inducción específica, en temas de seguridad a cargo del supervisor de seguridad y del jefe del área con quien trabajará, incidiendo en la identificación de los peligros y la evaluación de riesgos y registrándose con un documento el cumplimiento de la inducción específica.

El registro de la inducción se plasmará en el formato

#### ***Acta de Asistencia de Capacitación***

Así mismo se le hará entrega al trabajador nuevo las ***Recomendaciones de Seguridad y Salud específicas para el puesto de trabajo.***

#### **4.4.2 Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo**

El ***Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.*** es obligatorio para empresas con más de 20 trabajadores. El objetivo de la elaboración es el de contar con una herramienta que contribuya con la prevención de riesgos laborales.

El reglamento deberá contener como mínimo los siguientes puntos:

- Objetivos y Alcances
- Liderazgo, compromisos y la política de seguridad y salud.
- Atribuciones y obligaciones del empleador, de los supervisores, del comité de seguridad y salud, de los trabajadores y de los empleadores que les brindan servicios si las hubiera.
- Estándares de seguridad y salud en las operaciones.

- Estándares de seguridad y salud en los servicios y actividades conexas.
- Preparación y respuesta a emergencias.

El reglamento deberá ser elaborado por el Supervisor de Seguridad y aprobado por el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo. Se debe hacer entrega del reglamento a todos los trabajadores de la empresa y ser firmado bajo cargo.

#### **4.4.3 Comunicación, Participación y Consulta**

##### **A. Comunicación**

El supervisor de seguridad y salud en el trabajo junto con el Coordinador SIG serán los encargados de las comunicaciones internas y externas. Se establecen las comunicaciones para asegurar que la información del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo se comunique de una manera efectiva a todos los miembros de la empresa, así como a las partes externas.

Se realizarán a través de diferentes medios o canales:

- Murales
- Afiches y boletines
- Memorando
- Reuniones Mensuales del Comité SST
- Reuniones Semanales
- Reportes
- Teléfono y radio
- Email

Para recibir, documentar y responder a las comunicaciones pertinentes de los empleados se realizarán reuniones mensuales en materia de seguridad y salud en el trabajo a

través del Comité de Seguridad; y reuniones semanales con todos los trabajadores.

Los acuerdos y compromisos entre la empresa y sus trabajadores serán documentados.

Los temas para comunicarse a través de los diferentes canales o medios son los siguientes:

**Tabla N° 21: Comunicaciones Internas y Externas**

TEMA A COMUNICAR	CANAL
Política SST	Murales, Afiches y Boletines, Reuniones
Objetivos y Programa Anual SST	Murales, Afiches y Boletines, Email, Reuniones
Requisito Legales y Otros Requisitos	Memorando, Email, Reuniones
Actualización de elementos o documentos del SGSST	Afiches y Boletines, Reuniones
Casos de Emergencia	Teléfono, Radio o verbal
Incidentes y Accidentes	Murales, Afiches, teléfono o radio, Reuniones
Acciones Correctivas y Preventivas	Reporte de acciones correctivas y preventivas
Indicadores de gestión	Murales, Afiches y Boletines, Reuniones, Reportes
Revisión por la dirección	Murales, Afiches, Email, Reuniones, Reportes
Acuerdos del personal y comunicación de quienes son sus representantes	Reportes, Murales, Afiches y Boletines
Sugerencias y quejas del personal	Reuniones

**Fuente y Elaboración Propia**

## **B. Participación y Consulta**

La participación de los trabajadores es indispensable en el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, por ello se requerirá la participación de ellos y de sus representantes en lo siguiente:

- Definición de la política y evaluación inicial de la empresa.
- Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles y en la elaboración del mapa de riesgos.
- Identificación y valoración de aspectos ambientales y control de impactos ambientales.
- Involucramiento en la investigación de incidentes como afectados, testigos o supervisores responsables.
- Comunicaciones, al estar en condiciones de proponer oportunidades de mejora al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- Consultas donde haya cualquier cambio que afecte su salud y seguridad o al medio ambiente.
- Participación en la evaluación de los temas del programa de capacitación.
- Presencia de sus representantes en el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Elección cada dos 2 años de sus representantes al Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Se brindará información a los trabajadores sobre sus formas de participación como pueden ser buzones de sugerencias ya sean físicos o electrónicos formato de *Sugerencias y/o reclamos* reuniones y a través de reuniones del comité de seguridad y salud en el trabajo. Así mismo se les informara sobre quiénes son sus representantes en materias de seguridad y salud en el trabajo.

#### 4.4.4 Documentación

##### A. Procedimientos

Los procedimientos que la empresa debe establecer son:

- Procedimiento de identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles
- Procedimiento de gestión de requisitos legales y otros requisitos
- Procedimiento de higiene industrial
- Procedimiento de control de documentos y registros
- Procedimiento de informe, investigación y análisis de incidentes
- Procedimiento de auditoría interna
- Procedimiento de acciones correctivas y acciones preventivas

##### B. Registros

- Registro de incidentes, reporte de investigación y medidas correctivas.
- Registro de exámenes médicos ocupacionales.
- Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos y ergonómicos en el área de trabajo.
- Registro de Inspecciones de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Registro de Estadísticas de Seguridad y Salud.
- Registro de Equipos de Seguridad o Emergencia.
- Registro de Inducción, Capacitación, Entrenamiento y Simulacros de Emergencia.
- Registro de Auditorías.

Para controlar toda la documentación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo se elaboró el ***Procedimiento Control de Documentos y Registros***

Dentro de este procedimiento se establece el control de documentos para asegurar:

- Aprobar los documentos en cuanto a su adecuación antes de su emisión,
- Revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario y aprobarlos nuevamente.
- Asegurar de que se identifican los cambios y el estado de revisión actual de los documentos.
- Asegurar de que las versiones pertinentes de los documentos aplicables se encuentran disponibles en los puntos de uso.
- Asegurar de que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables.
- Asegurar de que se identifican los documentos de origen externo y se controla su distribución.
- Prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos, y aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por cualquier razón.

Los registros del SGSST se deberán establecer y mantener a fin de proporcionar evidencia de la conformidad con los requisitos establecidos, así como del funcionamiento efectivo del SGSST. Estos registros deberán permanecer legibles, fácilmente identificables y recuperables, en el procedimiento se define el control para la identificación, legibilidad, almacenamiento, protección, recuperación, definición del tiempo de conservación y eliminación de los registros.

#### **4.4.5 Control Operacional**

Se establecieron controles operacionales en aquellas actividades donde se cuenta con trabajos de alto riesgo asociados a peligros, de incendios y en donde es necesaria la implementación de controles para administrar los riesgos de seguridad.

#### **4.4.6 Plan de Contingencias y Respuesta ante Emergencias**

Dentro del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo es imprescindible contar con un plan de contingencias y respuesta ante emergencias que nos permita actuar ante diversas situaciones de peligro inesperadas, que podrían producirse durante el desarrollo de las actividades de la organización. El supervisor de seguridad junto con el Comité SST deberán elaborarlo utilizando el siguiente formato: *Plan de Contingencias y Respuesta ante Emergencias*.

El plan deberá incluir lo siguiente:

- Identificación de emergencias potenciales.
- Identificación de niveles de emergencia
- Identificación de los responsables que estarán a cargo durante la emergencia.
- Procedimientos de respuesta y actividades de mitigación.

#### **Equipos de Emergencia**

Se debe contar siempre con el equipo de emergencia requerido el cual debe conservarse en buenas condiciones de trabajo.

Las brigadas de emergencia deberán recibir capacitación en equipos de emergencia.

#### **4.4.7 Programa de Simulacros**

Para evaluar la capacidad de respuesta ante las emergencias de Seguridad, se elaboró el Programa Anual de Simulacros, donde se hace la programación de simulacros por cada situación potencial de emergencia.

En función a la ***Programación Anual de Simulacros***, se deberá elaborar el Plan de Realización de Simulacros en donde se deben indicar todas las actividades a ejecutarse durante el simulacro, descripción del evento, las horas de inicio y fin, los responsables, las fechas a ejecutarse, entre otros.

La elaboración y ejecución del Plan de Realización de Simulacros estará a cargo del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo en coordinación con los Jefes de cada Brigada.

La participación de los trabajadores deberá quedar registrada en el ***Registro de Participación de Simulacro***

### **Evaluación del Simulacro**

Luego de la realización del Simulacro, un integrante del comité de crisis denominado observador del simulacro, deberá llenar la ***Ficha de Evaluación y Monitoreo de Simulacros***

donde evaluara el desarrollo antes, durante y después del simulacro. La ficha de evaluación concluirá con recomendaciones del comité y del observador para la mejora continua.

Cada vez que se realicen simulacros y/o luego de incidentes ocurridos, el Supervisor de Seguridad, con la asistencia de personal de otras áreas involucradas, deberán analizar, y de ser necesario, revisar y actualizar el procedimiento y/o los planes de respuesta respectivos.

## 4.5 ETAPA 4: EVALUACION

### 4.5.1 Evaluación del Desempeño

Se estableció una herramienta que permite realizar la medición y seguimiento del desempeño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Dicha herramienta permitirá:

- Mediciones y Evaluaciones cualitativas y cuantitativas periódicas del desempeño con respecto a los procedimientos establecidos.
- Seguimiento al grado de cumplimiento de los Objetivos y Metas de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Seguimiento a la efectividad de controles operacionales establecidos.
- Medidas proactivas de desempeño para monitorear el cumplimiento del programa anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras.
- Corrección y reconocimiento del desempeño.

Se elaboró la *Matriz de Seguimiento de Indicadores de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo*), para evaluar los indicadores se deberá tener como apoyo documentos tales como registros de inspecciones, registros de auditorías, registro de reuniones de seguridad, estadísticas mensuales y anuales; como índices de seguridad y reportes de investigación de incidentes.

Así mismo se debe evaluar el cumplimiento legal, con la *Matriz de Requisitos Legales de Seguridad y Salud en el Trabajo y Otros Requisitos* y se debe realizar seguimiento a las *Estadísticas de incidentes* y *accidentes*

Se deberá evaluar periódicamente el avance de cumplimiento de los indicadores establecidos para luego establecer planes de acción que promuevan la mejora continua.

#### **4.5.2 Investigación de Incidentes**

La ocurrencia de incidentes es una oportunidad para identificar los fallos que se presentaron en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en Trabajo y por lo tanto todos los incidentes deberán de ser analizados para establecer las causas y evitar la recurrencia.

La investigación de incidentes permitirá identificar los factores de riesgo de la empresa, las causas inmediatas como actos y condiciones inseguras, las causas básicas como son los factores personales y de trabajo y cualquier deficiencia del sistema de tal manera que permita la planificación de las acciones correctivas y acciones preventivas pertinentes.

Se elaboró el *Procedimiento de Informe, Investigación y Análisis de Incidentes* en el cual se definen las responsabilidades y los pasos a seguir en caso de la ocurrencia de un incidente. La investigación deberá ser realizada oportunamente, el reporte final de investigación de incidentes será tomado como base para el establecimiento de recomendaciones para la mejora continua y los resultados de las investigaciones serán documentados y mantenidos hasta el cierre total.

#### **4.5.3 Acción Correctiva y Acción Preventiva**

Se deben tomar acciones para eliminar las causas de las no conformidades detectadas con el objeto de prevenir que vuelvan a ocurrir. Las acciones correctivas y preventivas deben

ser apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas y se efectuarán según el *Procedimiento de Acciones Correctivas y Acciones Preventivas*

En el procedimiento se definen los requisitos para:

- Revisar las no conformidades (Incluyendo las quejas de los clientes.)
- Determinar las causas de las no conformidades.
- Evaluar la necesidad de adoptar acciones para asegurarse de que las no conformidades no vuelvan a ocurrir.
- Determinar e implementar las acciones necesarias.
- Registrar los resultados de las acciones tomadas.
- Revisar la eficacia de las acciones correctivas y preventivas tomadas.

#### 4.5.4 Auditoría Interna

El objetivo de realizar auditorías internas es el de verificar si el Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo se ha implementado adecuadamente, así mismo si es conforme con todo lo planificado y es eficaz en el logro de la Política y Objetivos de seguridad y salud establecidos. Se elaboró el *Procedimiento de Auditoría Interna* y el *Programa de Auditorías Internas de Seguridad y Salud en el Trabajo*

Se han programado dos auditorías que se llevaran a cabo según el siguiente cronograma:

**Tabla N° 23: Cronograma de Auditorias**

AUDITORIA											
ENE	FEB	MA	AB	MA	JU	JU	AG	SE	OC	NO	DI
					X						
AUDITORIA											
ENE	FEB	MA	AB	MA	JU	JU	AG	SE	OC	NO	DI
								X			

**Fuente y Elaboración Propia**

El equipo auditor deberá ejecutar la auditoría interna y al finalizar discutir los hallazgos y definir cuáles podrían ser catalogados como evidencias objetivas de no conformidades.

Finalmente se deberá realizar la reunión de cierre con las mismas personas que participaron en la reunión de apertura. El auditor principal presentará el *Informe de Auditoría Interna de Seguridad y Salud en el Trabajo* al coordinador, y se realizará la revisión del informe determinando acciones correctivas o preventivas según los hallazgos de no conformidad.

Se deberá realizar seguimiento de las Acciones Correctivas y/o preventivas y ser reprogramadas cuando sea necesario.

#### **4.6 ETAPA 5: ACCION PARA LA MEJORA CONTINUA**

La Gerencia General deberá revisar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo periódicamente para asegurarse este siga siendo apropiado y efectivo para la organización. Estas revisiones incluyen la evaluación de las oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el sistema de gestión, incluyendo la política y los objetivos. Los registros de las revisiones se deben conservar.

La revisión de la ejecución del Sistema de Gestión permitirá que se identifiquen las causas raíces de las no conformidades detectadas y se gestionen a través de acciones correctivas y preventivas. Para ello se seguirá lo indicado en el *Procedimiento de Acciones Correctivas y Acciones Preventivas*

Las disposiciones adoptadas para la mejora continua del Sistema de Gestión deberán tener en cuenta:

- El grado de cumplimiento objetivos e indicadores de gestión.
- Los resultados de las actividades de identificación de peligros y evaluación de riesgos
- Los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia.
- Las estadísticas de seguridad.
- La Investigación de accidentes, enfermedades e incidentes de trabajo.
- Resultados y recomendaciones de las auditorías y evaluaciones

realizadas por la Gerencia General.

- Informe de acciones correctivas y acciones preventivas.
- Las recomendaciones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo y de cualquier miembro de la empresa en pro de mejoras.
- Los cambios en las normas legales.
- Los resultados de las inspecciones de trabajo y sus respectivas recomendaciones.
- Los resultados de la revisión del cumplimiento del programa anual de seguridad y salud en el trabajo.

