

UNIVERSIDAD ANTONIO RUIZ DE MONTOYA

Facultad De Ingeniería Y Gestión



**PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO A LA ISO 45001:2018
EN UNA PEQUEÑA EMPRESA FABRICANTE DE RESINAS**

Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial

Presentan los bachilleres:

BRILLITH DIANIRA SUAREZ SOLIS

GUSTAVO DANIEL CARDENAS PACHECO

Presidente: Gustavo Adolfo Montoya Cárdenas

Asesor: José Alan Rau Álvarez

Lector: Mario Cabrera Plasencia

Lima - Perú

Enero 2025



UARM
Universidad
Antonio Ruiz
de Montoya

Anexo N.º 3 - Reglamento General de Grados y Títulos de Pregrado y Posgrado
Aprobado por Resolución Rectoral N° 150-2023-UARM-R

INFORME DE ORIGINALIDAD

Sres.

CONSEJEROS

Pte.

De nuestra consideración:

Por la presente nos dirigimos a Ustedes para saludarlos e informar al Consejo Universitario sobre el producto académico elaborado por BRILLITH DIANIRA SUAREZ SOLIS y GUSTAVO DANIEL CARDENAS PACHECO, quien solicita la obtención de su título profesional a través de la sustentación de una tesis.

El producto académico elaborado tiene como título "PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO A LA ISO 45001:2018 EN UNA PEQUEÑA EMPRESA FABRICANTE DE RESINAS"

Por tanto, en nuestra condición de Asesor de producto académico y de integrante de la Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería y Gestión respectivamente, declaramos que el producto académico de BRILLITH DIANIRA SUAREZ SOLIS y GUSTAVO DANIEL CARDENAS PACHECO, ha sido examinado con el programa antiplagio *Turnitin* para identificar su nivel de coincidencias.

Sin otro particular, quedo de ustedes.

Firmado en Lima, 30 de setiembre del 2025

Atentamente,

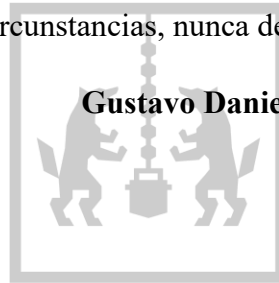
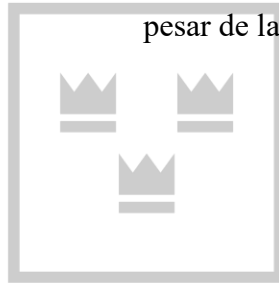
José Alan Rau Álvarez
Asesor

Bernardo Leonardo Meza Guzmán
Presidente
Comisión de Grados y Títulos
Facultad de Ingeniería y gestión

*Conforme a lo establecido en el documento de identidad

DEDICATORIA

Dedico este esfuerzo a mi madre, a mi padre y a mi hermana, por su constante paciencia y por las enseñanzas brindadas a lo largo de todos estos años de formación. A mis padrinos, que siempre han tenido fe en mí. A mis abuelas, por su inmenso amor. A mi tía Elsa, que siempre me protege desde el cielo y, en general, a todas las personas que, a pesar de las circunstancias, nunca dejaron de creer en mí.



Gustavo Daniel Cárdenas Pacheco

A mis padres,
por su amor incondicional, por ser mi ejemplo de fortaleza y perseverancia. Gracias por creer en mí incluso en los momentos en que yo dudé de mí misma. Este logro es tanto suyo como mío.

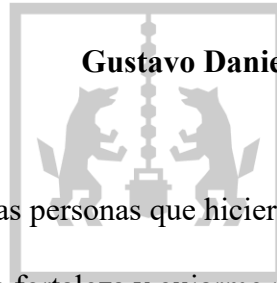
A mis hermanos,
por ser mi apoyo constante y quienes siempre me motivaron a seguir adelante. Su presencia me ha inspirado a ser mejor cada día.

Con todo mi amor y gratitud,

Brillith Dianira Suarez Solis

AGRADECIMIENTO

Expreso mi gratitud hacia mis mentores y compañeros en el ámbito laboral y de la ingeniería, que siempre me motivaron a superarme como profesional. A los músicos y artistas con quienes viví los instantes más alegres y a Carla, por todo lo que ha hecho por mí.



Gustavo Daniel Cárdenas Pacheco

Quiero expresar mi agradecimiento a las personas que hicieron posible este logro:

A Dios, por darme la fortaleza y guiarme para llegar hasta aquí.

A mis padres, por ser mi mayor fuente de inspiración y apoyo. Su amor, esfuerzo y sacrificio me han permitido llegar hasta este momento. Todo lo que soy y lo que he logrado es gracias a ustedes.

A mis hermanos, por su ánimo constante y por ser un refugio en los momentos más difíciles. Su apoyo fue fundamental para mantenerme enfocada en este camino.

Con gratitud infinita,

Brillith Dianira Suarez Solis

RESUMEN

El siguiente estudio examina la propuesta de implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) basado en la norma ISO 45001:2018 en una pequeña empresa fabricante de resinas en Lima, Perú. La investigación tiene como objetivo principal diseñar un SGSST que cumpla con los estándares internacionales y la legislación peruana vigente.

El estudio utiliza una metodología de investigación de campo, con un diseño descriptivo y correlacional, involucrando a una muestra de 30 operarios de la empresa ABC SRL. Las técnicas empleadas incluyen observación directa, encuestas y entrevistas, siguiendo un diseño específico que establece las etapas clave del proyecto.

Los hallazgos principales revelan un bajo nivel de cumplimiento en materia de seguridad y salud ocupacional en la empresa, identificando múltiples riesgos y condiciones inseguras en las áreas de producción.

El estudio incluye un plan integral que abarca la capacitación del personal, adquisición de equipos de protección personal (EPP), señalización adecuada y elaboración de una matriz IPER para identificar y gestionar riesgos. El análisis económico determinó un costo total de implementación de S/. 111,160.00 con beneficios estimados en S/. 115,609.67, logrando una relación beneficio-costos de 1.04.

Palabras clave: SST, ISO 45001:2019, Ley 29783, Sistema de gestión

ABSTRACT

This study examines the proposed implementation of an Occupational Health and Safety Management System (OHSMS) based on the ISO 45001:2018 standard in a small resin manufacturing company in Lima, Peru. The main objective of the research is to design an OHSMS that complies with international standards and Peruvian legislation.

The study employs a field research methodology with a descriptive and correlational design, involving a sample of 30 operators from ABC SRL. The techniques used include direct observation, surveys, and interviews, following a specific design that outlines the project's key stages.

The main findings reveal a low level of compliance in occupational health and safety within the company, identifying multiple risks and unsafe conditions in production areas. The study presents a comprehensive plan that includes employee training, acquisition of personal protective equipment (PPE), proper signage, and the development of an IPER matrix to identify and manage risks. The economic analysis determined a total implementation cost of S/. 111,160.00, with estimated benefits of S/. 115,609.67, achieving a benefit-cost ratio of 1.04

Keywords: Occupational health and safety, ISO 45001:2019, Law 29783, Management system.

TABLA DE CONTENIDOS

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	14
1.1. Realidad problemática	14
1.2. Problema General	15
1.3. Problemas Específicos	15
1.4. Justificación	15
1.5. Objetivos.....	16
1.5.1. General	16
1.5.2. Específicos	16
1.6. Limitaciones	16
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	17
2.1. Marco teórico.....	17
2.1.1. Peligro	17
2.1.2. Riesgo.....	17
2.1.3. Salud ocupacional	17
2.1.4. Factores de riesgos laborales.....	18
2.1.5. Higiene ocupacional.....	19
2.1.6. Seguridad industrial.....	22
2.1.7. Ergonomía	22
2.1.8. Psicología ocupacional.....	24
2.1.9. Estrés laboral	24
2.2. Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST).....	24
2.2.1. Principales enfoques de SGSST internacionales.....	25
2.2.2. Línea base.....	30
2.2.3. Mapa de procesos	31
2.3. Documentos obligatorios de SST	31
2.3.1. Política de la SST	31
2.3.2. Reglamento interno de SST.....	32
2.3.3. Reconocimiento de peligros, análisis sobre riesgos y sus medidas de supervisión.....	32
2.3.4. Mapa de riesgos.....	35
2.3.5. La planificación de la actividad preventiva.....	38
2.3.6. Programa anual de seguridad y salud en el trabajo	38
2.4. Registros obligatorios de SST	38
CAPÍTULO III: MATERIAL Y MÉTODOS	39
3.1. Material de estudio	39
3.1.1. Unidad de análisis	39
3.2. Métodos	39

3.2.1.	Diseño general.....	40
3.3.	Técnicas de recopilación.....	40
3.3.1.	Observación directa.....	40
3.3.2.	Encuestas.....	40
3.3.3.	Entrevistas.....	40
3.4.	Diseño específico.....	40
CAPÍTULO IV: DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DE LA EMPRESA.....		42
4.1.	Reseña histórica de la empresa.....	42
4.2.	Descripción general de la empresa.....	42
4.2.1.	Naturaleza existencial.....	42
4.3.	Localización.....	42
4.4.	Organigrama.....	43
4.5.	Visión de la empresa.....	44
4.6.	Misión de la empresa.....	44
4.7.	Líneas de Procesos.....	44
4.7.1.	Elaboración de resinas Alquídicas, estirenadas.....	45
4.7.2.	Fabricación de las resinas Poliéster (Polyclark UG 500 y Polyclark TR 600).....	47
4.8.	Diagnóstico de la empresa de Pintura.....	48
4.9.	Diseño de los instrumentos de investigación.....	48
4.9.1.	Diagnóstico de línea base conforme a la Ley N° 29783.....	48
4.9.2.	Encuestas.....	48
4.10.	Desarrollo de los instrumentos.....	49
4.10.1.	Diagnóstico Línea Base.....	49
4.11.	Resultados de los instrumentos de investigación.....	62
4.11.1.	Resultados del Diagnóstico Línea Base.....	62
4.11.2.	Resultado de las encuestas a los trabajadores.....	65
4.12.	Situaciones de riesgo en la empresa.....	66
CAPÍTULO V: SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL ...		71
5.1.	Introducción.....	71
5.2.	Objetivos.....	71
5.3.	Ámbito de aplicación.....	71
5.4.	Lista maestra de documentos.....	71
5.5.	Elaboración de la Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (Matriz IPER)	72
5.6.	Establecer políticas de prevención de accidentes.....	88
5.7.	Acciones para prevenir riesgos.....	89
5.7.1.	Gestión de la prevención de riesgos.....	89
5.7.2.	Beneficios <i>Esperados</i>	90

5.7.3.	Enfoque de la capacitación.....	91
5.8.	Check list alineado a la normativa ISO 45001	91
CAPÍTULO VI: EVALUACIÓN ECONÓMICA		110
6.1.	Introducción.....	110
6.2.	Costos de implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional 110	
6.2.1.	EPP's no implementados.....	110
6.2.2.	Costos de señalización, equipos contra incendios y primeros auxilios	111
6.2.3.	Capacitaciones.....	112
6.2.4.	Costo por contratar personal externo para la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.	114
6.2.5.	Costos por auditorias.....	114
6.2.6.	Exámenes médicos ocupacionales.....	115
6.2.7.	Resumen de los costos de implementación y mantenimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	115
6.3.	Beneficios Económicos del Sistema de Gestión.....	115
6.3.1.	Ahorro por accidente de trabajo	116
6.3.2.	Ahorro por tiempo de recuperación.....	116
6.3.3.	Ahorro por sanciones.....	117
6.3.4.	Resumen de beneficios económicos de implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	117
6.4.	Análisis del beneficio – costo del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. 117	
CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES.....		119
CAPÍTULO VIII: RECOMENDACIONES		120
BIBLIOGRAFÍA		121

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	División de Peligros y Niveles de Prevención en Salud Ocupacional	18
Tabla 2	Factores de Riesgos Laborales	19
Tabla 3	Comparación de escenarios.....	19
Tabla 4	Ramas de la Higiene Ocupacional.	20
Tabla 5	Manipulación Manual de Cargas	23
Tabla 6	Tiempo de exposición del ruido industrial.....	23
Tabla 7	Niveles de iluminación en los puestos de trabajo	23
Tabla 8	Límites permisibles para agentes químicos en el puesto de trabajo.....	24
Tabla 9	Nivel de Probabilidad.....	33
Tabla 10	Criterios de Severidad	33
Tabla 11	Jerarquía de Controles.....	35
Tabla 12	Diseño específico del estudio.....	40
Tabla 13	Encuestas a los trabajadores.....	49
Tabla 14	Evaluación del compromiso e involucramiento	50
Tabla 15	Evaluación de la política de seguridad y salud en el trabajo.....	51
Tabla 16	Evaluación de planeamiento y aplicación	52
Tabla 17	Evaluación de la implementación y operación.....	53
Tabla 18	Evaluación de la normativa.....	56
Tabla 19	Verificación.....	57
Tabla 20	Evaluación del control de la información y documentos	59
Tabla 21	Revisión por la dirección	61
Tabla 22	Resumen de resultados del diagnóstico línea base.....	64
Tabla 23	Criterios de severidad.....	72
Tabla 24	Criterios de frecuencia	73
Tabla 25	Iper para la elaboración de resinas alquídica	74
Tabla 26	Iper para la elaboración de resinas estirenadas	80
Tabla 27	Plan de prevención	90
Tabla 28	Contexto de la organización.....	92
Tabla 29	Liderazgo y participación de los trabajadores.....	93
Tabla 30	Planificación.....	96
Tabla 31	Apoyo.....	100
Tabla 32	Operaciones.....	102
Tabla 33	Evaluación de desempeño	105
Tabla 34	Mejora	108
Tabla 35	Costo de EPP's a implementar	110

Tabla 36 Costo de señaléticas a implementar	111
Tabla 37 Costo de extintores a implementar	111
Tabla 38 Costo de equipos de seguridad y emergencia a implementar.....	112
Tabla 39 Costos de planilla de los trabajadores	112
Tabla 40 Costos de capacitación de operarios.....	113
Tabla 41 Costos de capacitación de administrativos.....	113
Tabla 42 Costos de capacitación de jefe de producción.....	113
Tabla 43 Resumen de costos de capacitación	114
Tabla 44 Costos de contratación de asistente de implementación	114
Tabla 45 Costos de auditoría.....	114
Tabla 46 Costos de realización de exámenes médicos ocupacionales	115
Tabla 47 Resumen de cotos de implementación del Sistema.....	115
Tabla 48 Costo de trabajadores por mes, día, hora y minuto	116
Tabla 49 Ahorro por accidentes de trabajo	116
Tabla 50 Ahorro por tiempo de recuperación	116
Tabla 51 Ahorro por sanciones	117
Tabla 52 Resumen de ahorros por implementación del Sistema.....	117

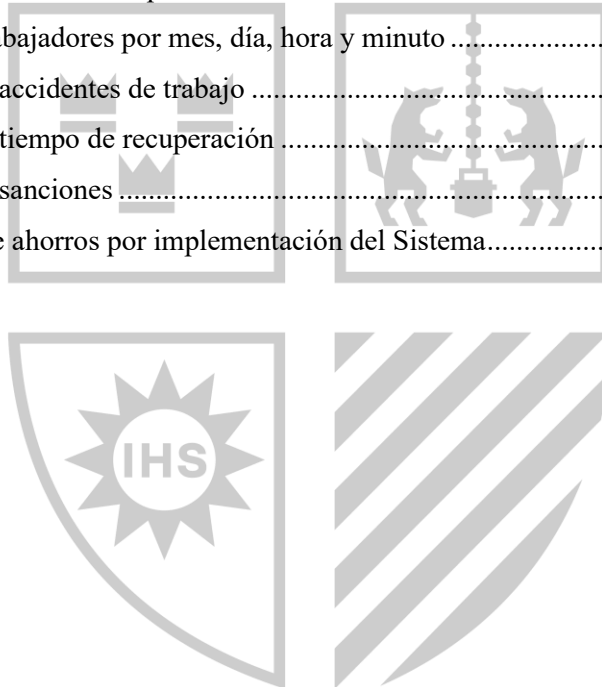


TABLA DE FIGURAS

Figura 1 Factores de Riesgos Laborales	18
Figura 2 Metodología de la Higiene Ocupacional	21
Figura 3 Los elementos de las teorías de los Sistemas Generales.....	25
Figura 4 <i>Ciclo de mejora continua</i>	27
Figura 5 <i>Ciclo PHVA</i>	30
Figura 6 <i>Nivel de Riesgo</i>	33
Figura 7 <i>Matriz Básica de Evaluación de Riesgos</i>	34
Figura 8 <i>Señales de seguridad</i>	36
Figura 9 <i>Mapa de Lima</i>	43
Figura 10 Organigrama de la empresa	44
Figura 11 Procesos de producción	45
Figura 12 <i>Proceso de esterificación</i>	46
Figura 13 <i>Proceso de estirenación</i>	47
Figura 14 <i>Elaboración de la Resina Polyclark UG 500</i>	47
Figura 15 Resultados del diagnóstico de la situación actual.....	65
Figura 16 Zona de combustible.....	66
Figura 17 Zona de Lavado de PET	66
Figura 18 Residuos de caldera	67
Figura 19 Zona de Recepción de Contenedores.....	67
Figura 20 Zona de alimentación de combustible	68
Figura 21 Zona de Suministros de insumos y reactor	68
Figura 22 Zona de Envasado de Resina	69
Figura 23 Zona Envasado de Pintura	69
Figura 24 Zona de almacén de PT	70
Figura 25 Segundo nivel de Zona de pintura	70
Figura 26 <i>Evaluación iper</i>	72

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

Este año, se espera que el mercado de la pintura alcance un valor de 209.400 millones de dólares en todo el mundo. Este sector representa el 1,27% del PIB de Perú. Esta industria es sumamente relevante, dado el bajo consumo nacional per cápita y el enorme margen de crecimiento (Balbin et al. 2023). El riesgo laboral en el plano internacional se ha convertido en una preocupación en la jornada laboral. Cada vez las empresas están priorizando los perjuicios que se puede presentar o están realizando la intervención inmediata ante la existencia de Ley familiar de serenidad y vitalidad obligación (Espinoza 2022). La salud y la seguridad laboral siempre ha sido materia de estudio y análisis históricamente en sociedad, bajo normas y reglas vigentes hasta la actualidad, también son producto de investigaciones académicas realizadas por expertos en muchos campos. El objetivo de estas investigaciones es mejorar el entorno de trabajo de los empleados y maximizar el rendimiento de la organización, beneficiando tanto a la empresa como al empleado (Rugel 2023).

1.1. Realidad problemática

En el Perú, la industria de elaboración de pinturas está en constante cambio por varios factores. El primero, es el ingreso de nuevas empresas al sector o la creciente importación de pinturas que ingresan a competir en el mercado peruano. Esto sucede porque el Perú ha contribuido indirectamente con el crecimiento de esta industria, invirtiendo en proyectos de inversión que impulsan a otros sectores. Para la industria de pintura la mayor demanda está representada con la necesidad de otros sectores como el petrolero, minero, pesquero, industrial, metalmecánico, entre otros. Además, desde el año 2013 el porcentaje de importación de pinturas y barnices ha tomado fuerza con el 33.3% y el 22.5% al 2018 (CAPECO 2018). Esto agudiza la situación del sector, debido a las exigencias del mercado, se opta por la importación. La creciente preocupación ecológica y las potenciales regulaciones gubernamentales relacionadas con el medio ambiente generan incertidumbre en el sector. De acuerdo con la Ley N° 29783 del Perú, las

empresas de pintura deben cumplir con normas mínimas de protección y salud laboral. Entonces, se enfrentan al reto de adaptar sus métodos de trabajo para permanecer competitivas. Además, se necesitarán importantes inversiones económicas para acometer dichos ajustes. Así, pues, el doble objetivo es fortalecer los ámbitos de trabajo de los empleados y cumplir con la ley, implementando al mismo tiempo la norma ISO 45001:2018 en la cobertura total de las compañías dedicadas a este rubro.

1.2. Problema General

¿Cómo se puede incorporar un SGSST, conforme a los estándares de la normativa ISO 45001:2018, en una pequeña compañía dedicada a la fabricación de resina?

1.3. Problemas Específicos

- ¿Cuál es la condición actual de la seguridad y salud en la pequeña compañía dedicada a la fabricación de resina?
- ¿Cuál sería la propuesta necesaria para implementar las medidas de seguridad y salud en la compañía de pintura?
- ¿Qué métodos o herramientas se pueden emplear para calcular el retorno de inversión y demostrar los beneficios económicos de la aplicación del SGSST?

1.4. Justificación

Los pequeños talleres de pintura en el Perú afrontan claras limitaciones financieras en comparación con las grandes compañías. Sin duda, la falta de recursos económicos constituye una brecha significativa. Salta a la vista que carecer de un óptimo sistema de seguridad y protección sanitaria en el ámbito laboral podría acarrear cuantiosas mermas para un negocio grande; no obstante, para un taller pequeño, esto podría desembocar en su cierre. Por consiguiente, la aplicación de tal sistema acorde a la ISO 45001:2018 resulta fundamental para los fabricantes pequeños de resinas. Dicho sistema no solo asegura la protección del personal y reduce el riesgo de accidentes, sino que, además, impulsa el confort de los empleados. Un sistema de gestión efectivo implementado adecuadamente se traduce en mayor productividad, disminución de costes y mejoría en la reputación empresarial. Esta inversión se considera estratégica ya que otorga una ventaja competitiva y amplía las posibilidades comerciales disponibles para la compañía.

1.5. Objetivos

1.5.1. General

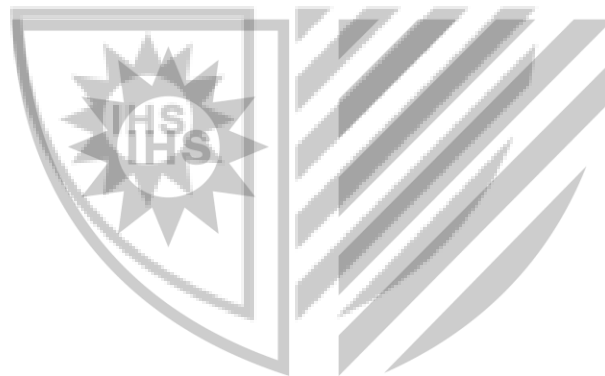
Diseñar una propuesta para implementar un SGSST de acuerdo con la ISO 45001: 2018 en una pequeña compañía dedicada a la fabricación de resina.

1.5.2. Específicos

- Establecer la condición de seguridad y salud de la compañía de pintura.
- Diseñar una propuesta para su implementación en una empresa de pintura.
- Establecer los beneficios de la aplicación de la propuesta sustentándolo económicamente.

1.6. Limitaciones

En la investigación se estudiará la situación de una empresa de pintura en el departamento de Lima. Los datos obtenidos durante la investigación serán reservados y solo se mostrarán el análisis y consolidado de datos en reserva de la empresa. Asimismo, se tendrá que adecuar las fechas de toma de datos de acuerdo con la disponibilidad de la institución y el acatamiento de la normativa durante las visitas.



CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Marco teórico

Se detallarán a continuación conceptos clave de seguridad esenciales para promover un ámbito laboral seguro y reducir al mínimo las situaciones riesgosas asociadas.

2.1.1. Peligro

Es el factor que posee la habilidad inherente de generar daño, ya sea físico o psicológico, o bien una mezcla de ambos. Se trata de una cualidad o estado de determinados elementos o circunstancias que, bajo condiciones específicas, puede ocasionar un desenlace adverso, lesión, enfermedad o perjuicio. Existen situaciones cuya naturaleza intrínseca porta el potencial de causar daño tanto corporal como en el plano anímico, o una combinación de los dos. Ciertas actividades encierran en sí mismas la capacidad de infligir perjuicio, ya sea en forma de herida o padecimiento, o ambos.

2.1.2. Riesgo

El riesgo implica que una persona probablemente experimente perjuicios o afectaciones a su salud debido a la exposición a un peligro, o de que ocurra pérdida o daño en la propiedad (OIT 2011).

La exposición, tanto inmediata como prolongada, es el vínculo que conecta un peligro con un riesgo; tal relación se puede expresar de manera sencilla mediante una ecuación:

$$\text{Peligro} \times \text{Exposición} = \text{Riesgo}$$

2.1.3. Salud ocupacional

A nivel internacional, la salud ocupacional se reconoce como un componente esencial para el progreso de las naciones. Dentro de este contexto, nuestro país ha implementado estrategias para resguardar y optimizar el bienestar de la fuerza laboral,

abarcando tanto su salud física como mental. El propósito primordial es prevenir incidentes laborales y enfermedades profesionales, fomentando ambientes laborales seguros y personalizados (Decreto Supremo N.º 005-2012-TR).

Tabla 1 *División de Peligros y Niveles de Prevención en Salud Ocupacional*

PELIGROS PARA LA SEGURIDAD			PELIGROS PARA LA SALUD				
Peligros Mecánicos	Peligros Eléctricos	Peligros Locativos	Peligros Físicos	Peligros Químicos	Peligros Biológicos	Peligros Ergonómicos	Peligros Psicosociales
1. Prevención Primaria: Evitar las enfermedades ocupacionales ➤ Evaluación y control de Exposición (Jerarquía de Control).							
2. Prevención Secundaria: Evitar el empeoramiento de casos de enfermedad ocupacional ➤ Identificación precoz y tratamiento oportuno.							
3. Prevención Terciaria: Evitar incapacidades crónicas ➤ Rehabilitación y reincorporación.							

Nota. Elaboración propia.

2.1.4. Factores de riesgos laborales

Según OMS (2OMS011), implica cualquier particularidad, condición o exhibición de una persona que incrementa la probabilidad de padecer una patología o perjuicio. Ver la figura 1.

Figura 1 *Factores de Riesgos Laborales*



Nota. Elaboración propia.

En esa misma línea, la OMS, la salud corresponde a un estado saludable total, no solo la carencia de enfermedades o dolencias. Por esta razón, cada factor de riesgo se centra en la identificación, análisis y supervisión de la salud en relación con los diversos

grupos de riesgo a los que puede enfrentarse un trabajador. Adicionalmente, cada individuo puede experimentar riesgos únicos dependiendo de múltiples factores, incluyendo su lugar de trabajo, tareas asignadas y condiciones de vida personales. Por lo tanto, mantener y mejorar la salud requiere un enfoque holístico e individualizado (OMS 2017). Ver la Tabla 2.

Tabla 2 Factores de Riesgos Laborales

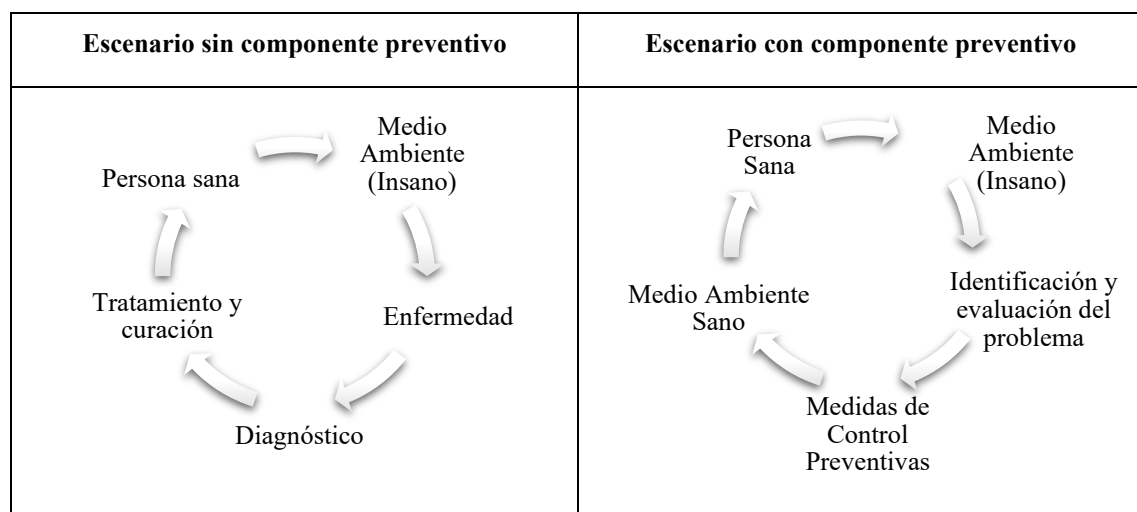
FACTORES DE RIESGOS LABORALES	PUEDEN CAUSAR	CIENCIA DE ESTUDIO
SEGURIDAD	Accidente Laboral	Seguridad Industrial
HIGIÉNICOS	Enfermedad Ocupacional	Higiene Ocupacional
ERGONÓMICOS	Fatiga Laboral	Ergonomía
PSICOSOCIALES	Insatisfacción Laboral	Psicosociología

Nota. Elaboración propia.

2.1.5. Higiene ocupacional

Es una disciplina científica dedicada a la protección de general de los empleados en materia de salud y trabajo. Su meta principal es reconocer y analizar los riesgos ambientales y tensiones presentes en el ambiente laboral para, posteriormente, implementar medidas preventivas que eviten enfermedades y daños a la salud de los empleados. Del mismo modo, busca gestionar de forma eficaz las situaciones riesgosas detectadas a efectos de mitigar cualquier incidente o patología profesional. Gracias a su enfoque preventivo, la Higiene Ocupacional mejora significativamente los recursos necesarios de seguridad para los trabajadores, garantizando la integridad del individuo (DIGESA 2005). Ver Tabla 3 Y Tabla 4.

Tabla 3 Comparación de escenarios



Nota. Elaboración propia.

La higiene ocupacional cuenta con 4 ramas:

- Higiene Teórica
- Higiene de Campo
- Higiene Analítica
- Higiene Operativa

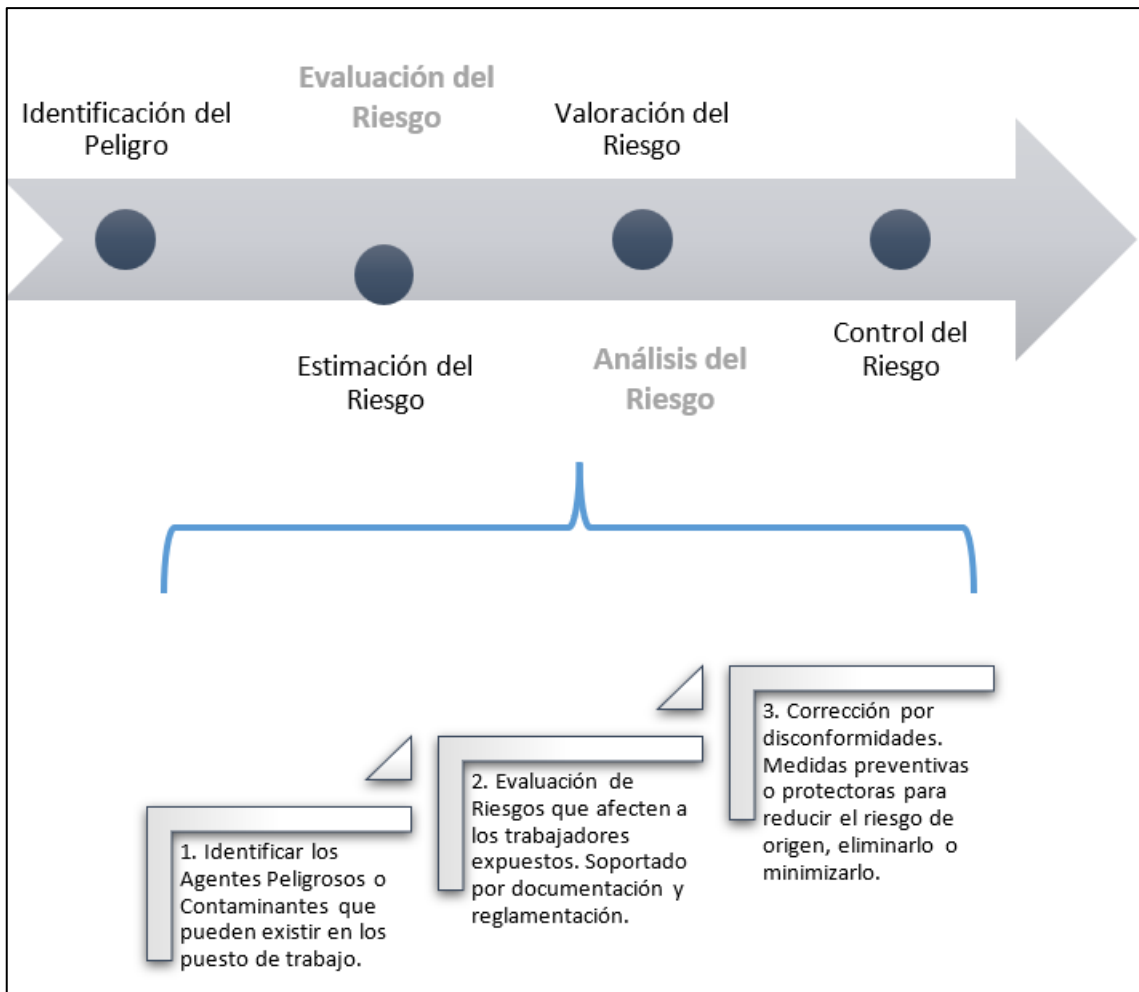
Tabla 4 *Ramas de la Higiene Ocupacional.*

Ramas de la Higiene Ocupacional	Objetivos	Metodología	Criterios de Valorización
HIGIENE TEÓRICA	Establecer valores estándar de referencia que fijen los niveles máximos y mínimos a partir de los cuales la salud de los empleados pueda resultar amenazada.	Los datos a nivel laboratorio sirven para alertar frente a contaminantes nuevos o ante sospecha que pueden generar o potenciar determinadas dolencias.	<ul style="list-style-type: none"> • Experimentación con animales • Analogía química • Experimento con personas • Estudios epidemiológicos
HIGIENE DE CAMPO	Se recogen datos y muestras para valorar la situación de riesgo.	Se realiza encuesta higiénica que requiere información suministrada por la empresa y los trabajadores afectados, apoyo de documentos y experiencia.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificación por medio de: <ul style="list-style-type: none"> • Encuesta Higiénica Tiempo de exposición y datos de campo • Medición Instrumental adecuado • Toma de muestras Métodos de muestreo 2. Valoración técnica Criterios – Toxicología 3. Informe –Propuesta de corrección
HIGIENE ANALÍTICA	Identifica y evalúa, tanto de manera cualitativa como cuantitativa, los contaminantes de naturaleza química y biológica.	Se realiza en el lugar de trabajo en la fase de higiene de campo.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Determinación de Agentes químicos 2. Determinación de Agentes biológicos
HIGIENE OPERATIVA	Analiza y sugiere acciones destinadas a garantizar condiciones seguras, permitiendo a los trabajadores realizar sus tareas sin riesgos para su salud.	Establece las medidas correctoras necesarias para que se eliminen los contaminantes presentes en el lugar de trabajo o que estos no excedan los niveles máximos permisibles.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Obra respecto al foco contaminante -> Impedir la emisión 2. Actuación sobre el medio de Difusión -> Evitar la propagación 3. Actuación sobre el individuo -> Proteger al trabajador

Nota. Elaboración propia.

Asimismo, en la Figura 2 se aprecia la metodología de la higiene ocupacional:

Figura 2 Metodología de la Higiene Ocupacional



Nota. Elaboración propia.

La higiene ocupacional se encarga de gestionar los riesgos para la salud presentes en los lugares de trabajo. Su enfoque abarca tanto los factores inherentes al individuo, como la edad o la genética, como aquellos relacionados con las condiciones laborales, como la exposición a agentes químicos, físicos o biológicos, y los hábitos de vida de los trabajadores.

Los agentes contaminantes presentes en los entornos laborales pueden clasificarse en tres categorías principales: químicos, físicos y biológicos. Los agentes químicos comprenden sustancias orgánicas e inorgánicas, naturales o sintéticas, como gases, vapores y partículas. Los agentes físicos se manifiestan como energía en diversas formas, incluyendo la radiación, el ruido y las vibraciones. Por último, los agentes biológicos están constituidos por organismos vivos capaces de causar enfermedades, tales como bacterias, virus y parásitos.

2.1.6. Seguridad industrial

La seguridad industrial abarca un conjunto de acciones de naturaleza técnica, legal, humana y económica, establecidas conforme al Decreto Supremo N° 42-F. Su propósito es asistir a trabajadores y empleadores en la prevención de accidentes industriales mediante el control de los riesgos asociados a las distintas ocupaciones, así como preservar las instalaciones, recursos y equipos industriales.

Modelo Causal de Accidentabilidad

$$AI + CI = \text{Accidente de trabajo}$$

CI: Condiciones inseguras o subestándar: Alguna situación contraproducente que pueda dar origen a accidentes. Ejemplo: Falta de orden y limpieza, construcción e instalaciones inadecuadas, máquinas sin guarda, riesgos eléctricos, riesgo de incendio, químicos, mecánicos, biológicos (DIGESA 2005).

AI: Actos inseguros o subestándar: Se refiere a la violación, por parte del trabajador, de un procedimiento o reglamento aceptado como seguro: Ejemplo: Falta de información y capacitación de los empleados, empleo inadecuado de los componentes de protección individual, juegos en el trabajo, falta de experiencia (DIGESA 2005).

Accidente laboral: Suceso súbito que ocurre como resultado del trabajo, provocando en el empleado algún detrimento de carácter orgánico, funcional, de incapacidad o el deceso. Asimismo, se define accidente laboral aquel que sucede mientras se cumplen órdenes del empleador o se realiza una labor bajo su autoridad, incluso si ocurre fuera del lugar de trabajo (DIGESA 2005).

2.1.7. Ergonomía

Es el estudio cuidadoso de la interacción entre los individuos y su ambiente de labores, con el fin de perfeccionar la relación entre empleados, maquinaria y el entorno donde se desempeñan. Su meta es ajustar las estaciones laborales, condiciones y organización a las habilidades y características individuales de cada trabajador, reduciendo así los impactos negativos y promoviendo tanto la seguridad como la efectividad en el rendimiento laboral (DS N.º 005-2017832-TR) (Esguera 2013). Es adecuar el trabajo al trabajador y no el trabajador al trabajo.

Desde el año 2008, se ha empezado a aplicar la Norma RM 375:2008 - TR, más conocida como la "norma básica". Este reglamento busca establecer directrices que faciliten la adherencia a situaciones de trabajo a las particularidades físico-mentales de cada trabajador, con el propósito principal de garantizar su bienestar, seguridad y mejorar

su rendimiento en el trabajo. Se considera que una optimización en el entorno laboral está directamente vinculada con un aumento en la eficacia y productividad empresarial. Generalmente, un empleado más satisfecho suele ser más eficiente en sus tareas.

Por otro lado, al considerar los efectos de laborar en un entorno expuesto a sustancias químicas, se enfatizará el normativo DS 015:2005-SA, el cual regula los plazos que se conceden a agentes en el plano laboral. Este reglamento tiene como meta definir los niveles máximos permitidos a efectos de garantizar la salud de los empleados y futuras generaciones. Asimismo, es menester subrayar la relevancia de aplicar este instructivo de forma estricta para tutelar el bienestar de quienes desarrollan sus funciones en dichas áreas productivas. De este modo, se busca preservar la integridad física del contingente obrero ante potenciales riesgos de padecimientos a mediano y largo plazo.

a. Resolución Ministerial 375:2008 – TR

Lo incluido dentro de la normativa se detallará en las Tablas 5,6 y 7

Tabla 5 Manipulación Manual de Cargas

Tipo de trabajador	Peso máximo de carga trabajadores sin entrenar	Peso máximo de carga trabajadores entrenados
Varones	25 kg	40 kg
Mujeres	15 kg	9 kg

Nota. Elaboración propia.

Tabla 6 Tiempo de exposición del ruido industrial

Tiempo máximo de manifestación al ruido	Grado de ruido dB (decibeles)
24	80
16	82
12	83
8	85
4	88
2	91
1	94

Nota. Elaboración propia.

Tabla 7 Niveles de iluminación en los puestos de trabajo

Área de labor visual del cargo ocupado	Trabajo	Lux
En exteriores	Ámbito de tránsito, patios, estacionamiento	20
En interiores	Almacenes de poco movimiento, distinguir el área de tránsito, pastillos, escaleras, iluminación de emergencia	50
Solicitud visual simple	Registro visual, conteo de piezas, almacenaje rudo, recepción, despacho, labor en banco de máquina	200
Diferenciación regular de complementos	Ensamble y registro simple, embalaje, labores internas de oficina	300
Diferenciación de pormenores	Maquinado y acabados delicados, ensambladura y supervisión, talleres de precisión	500
Diferenciación fina de pormenores	Maquinado de precisión, talleres de alta precisión, control de herramientas y equipos de corrección	750

Precisión en la diferenciación de pormenores	Ensambladura y registro de piezas ínfimas, complejas y con acabado a detalles	1000
Nivel superior de especialización en la diferenciación de complementos	Área de procedimientos de precisión	2000

Nota. Elaboración propia.

b. Decreto Supremo 015:2005-SA

En los anexos I, II y III del DS, se establece los valores puntuales que se conceden a los agentes químicos en el plano laboral, acorde a la siguiente Tabla 8:

Tabla 8 Límites permisibles para agentes químicos en el puesto laboral

Clasificación	Interpretación	Regulación
Valor límite permisible TLV - TWA	Media ponderada	Tiempo de exposición < 8 horas diarias
Valor límite permisible TLV - STEL	Muestra de corto plazo	Tiempo de exhibición < 15 minutos
Valor límite permisible TLV - CEILING	Es la concentración que no se debe de pasar en ningún momento	Tiempo de exposición < 0

Nota. Elaboración propia.

2.1.8. Psicología ocupacional

Disciplina que se encarga de cuidar la salud mental de los trabajadores, especialmente cuando se enfrentan a situaciones laborales que pueden afectar su bienestar emocional (Digesa, 2005).

2.1.9. Estrés laboral

Es la reacción de defensa del organismo humano frente a la presencia de exigencias, tensiones y peligros internos o externos a que la persona está expuesta en su entorno laboral generando cambios en la mente, fisiológicos y en su comportamiento (Digesa, 2005)

2.2. Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST)

El SG-SST es una disciplina enfocada en prever perjuicios físicos y patologías resultantes de las condiciones en el trabajo, asimismo, protege y promueve la salud de los contratados (OIT, 2002). Ello conlleva un enfoque holístico respecto a la planificación de medidas preventivas. Aborda tanto factores humanos como ambientales para proteger la parte físico-emocional de los empleados. Se trata de un modelo dinámico que requiere monitoreo continuo para adecuarse a cambios. Promueve la cultura de velar por el bienestar del personal más allá de cumplir meramente la ley. Procura identificar riesgos y establecer controles a través de un proceso participativo. A su vez, fortalece el compromiso con la responsabilidad social empresarial mediante el fomento de condiciones justas que redunden en beneficio mutuo.

Para asegurar el éxito del SGSST en una compañía, dependerá de diversos factores (ISO 45001:2018):

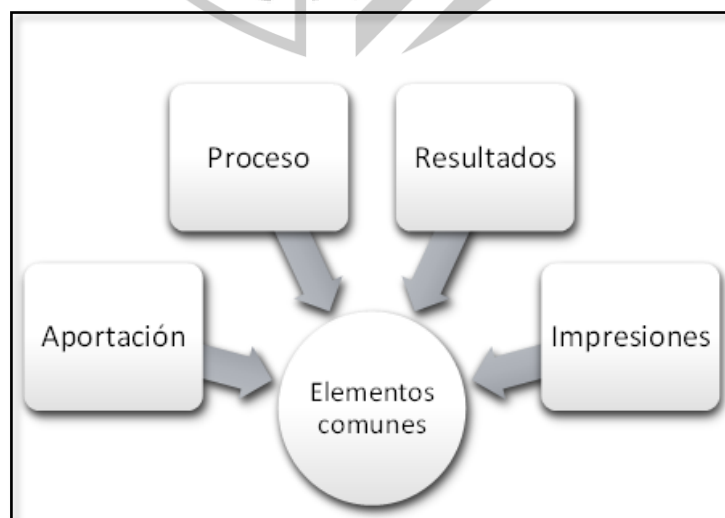
- El escenario real de la compañía.
- El alcance del sistema en mención.
- Las labores de la compañía y las situaciones riesgosas para la SST.

2.2.1. Principales enfoques de SGSST internacionales

a. ILO-OSH 2001: Directrices de la OIT

La implementación de los SG-SSO se centra en pautas, normas y resultados significativos en esta área. En 2001, la OIT dio a conocer las orientaciones sobre los procedimientos de dirección en torno a la seguridad y salud en el empleo, marcando un hito importante para la prevención de riesgos y promoción de entornos laborales más seguros en todo el mundo. Algunas empresas reconocieron tempranamente la importancia de invertir en el bienestar físico-emocional de sus miembros, implementando planes de acción que mejoraron sustancialmente sus indicadores (ILO-OSH 2001), las cuales, gracias a su enfoque tripartito basado en el diálogo y la cooperación entre gobierno, empleadores y trabajadores, se han consolidado como un modelo de referencia para el desarrollo de normas nacionales en el ámbito de la SST. Este enfoque se basa en teorías sistémicas provenientes principalmente de las ciencias naturales y sociales, al tiempo que guarda similitudes con los métodos de gestión empresarial, lo que garantiza su flexibilidad y efectividad (Oficina Internacional del Trabajo 2002).

Figura 3 Los elementos de las teorías de los Sistemas Generales.



Nota. Extraído de “Información obtenida del Sistema de gestión de la SST: una herramienta para la mejora continua (OIT, 2011)”.

Las Directrices OIT-OSH 2001, alineadas con el Convenio núm. 155, proporciona un modelo de referencia para implementar SG-SST. Este marco, que refleja el enfoque tripartito de la OIT, fomenta la adopción de un enfoque sistemático para la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, tanto a nivel nacional como organizacional, y es compatible con otras normas y estándares internacionales.

El concepto de implementar un SG-SST a nivel nacional ha sido discutido desde 2006, cuando la OIT aprobó el Convenio 187 y su Recomendación 197. Este método promueve la seguridad ocupacional mediante una cultura preventiva y sistemas de gestión definidos a nivel estatal. Sin embargo, establecer dicho marco a gran escala conlleva enormes desafíos debido a la complejidad de armonizar la legislación laboral en todas las industrias y regiones de un país. Asimismo, participar activamente por parte de contratados, empleadores y el gobierno requiere tiempo y esfuerzos continuos para fomentar una mentalidad de cuidado mutuo. A pesar de las dificultades, los beneficios de reducir accidentes e incentivar mejores prácticas justifican plenamente los esfuerzos por institucionalizar progresivamente el SG-SST como piedra angular de toda política preventiva.

Las pautas de la OIT vinculadas a los SG-SST se resumen efectivamente en el gráfico a continuación:

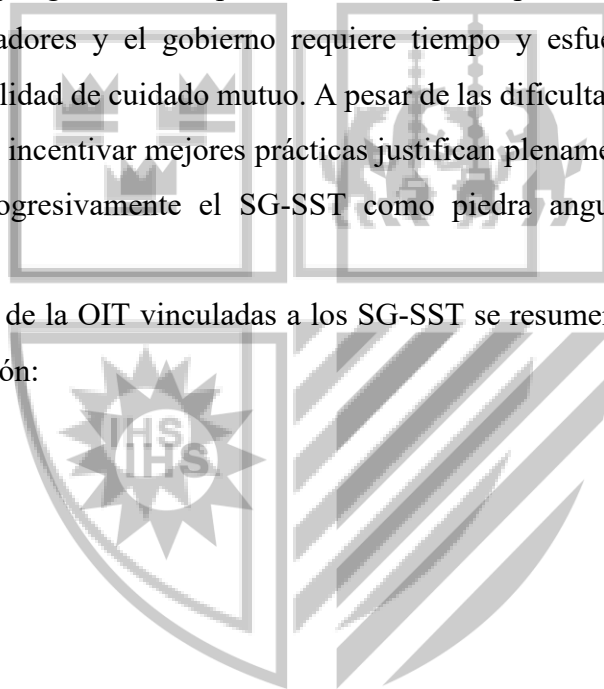
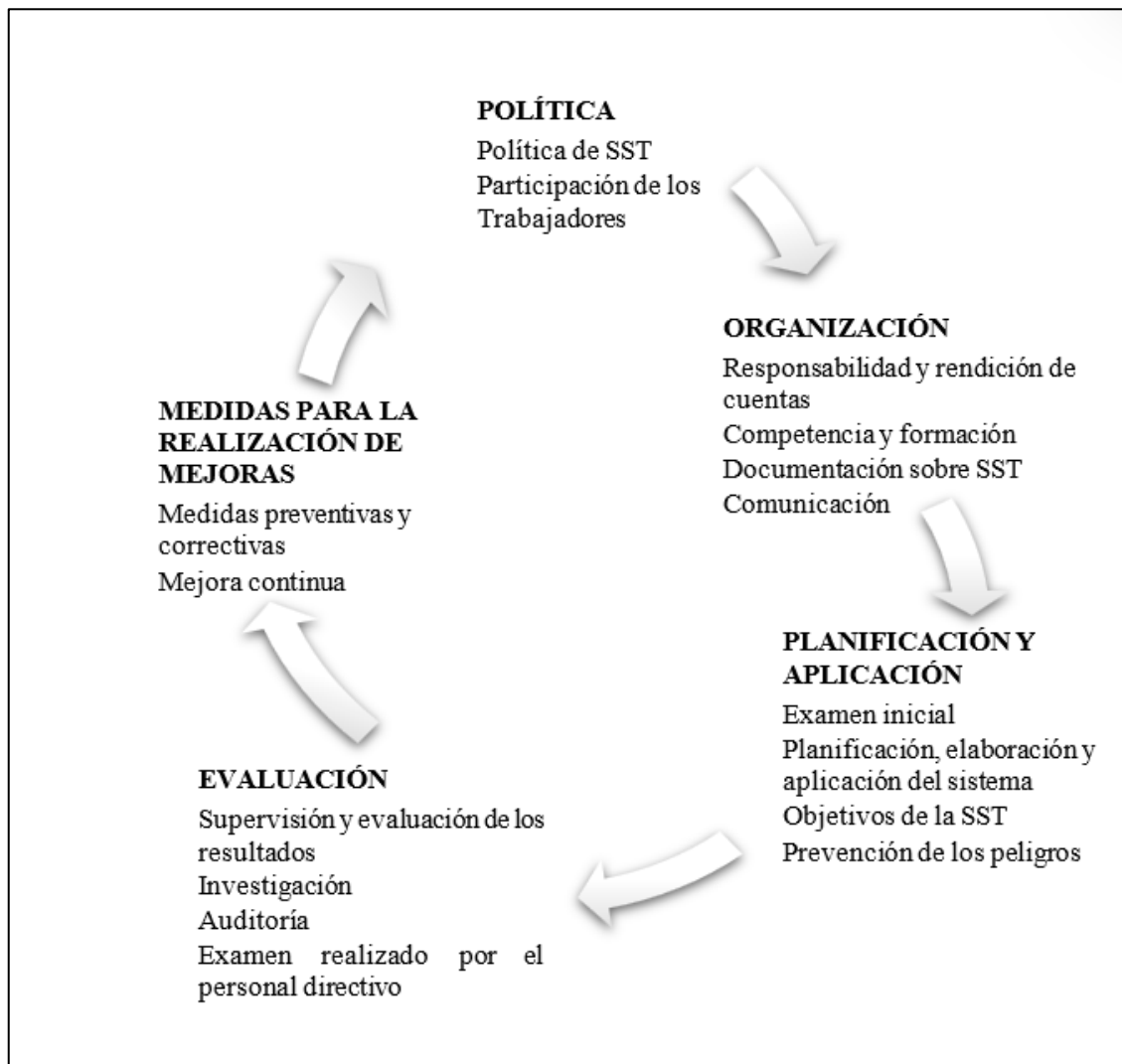


Figura 4 *Ciclo de mejora continua*



Nota. Extraído de "Norma ILO-OSH 2001 Directrices de la OIT".

b. El control total de pérdidas (CTP)

El modelo control total de pérdidas (CTP) surgió en 1969, desde la fecha fue y es utilizado y desarrollado por Det Norske Veritas (DNV). Este modelo se originó a partir de un análisis de un estudio sobre accidentes industriales. Para este estudio, Frank Bird evaluó 1 753 498 incidentes que fueron registrados por 297 empresas en EE.UU. Estas empresas, representaban a 21 grupos industriales de diferentes rubros, los cuales empleaban a 1 750 000 trabajadores que representaban 3 mil millones de horas-hombre durante todo el periodo de análisis.

El modelo CTP, es una serie de herramientas de gestión de la alta dirección, las cuales se basa en cuatro proposiciones fundamentales:

- En una auditoria permite evaluar la proactividad de la gestión
- La seguridad es buena para la empresa y los resultados finales

- Es mejor la gestión proactiva que la gestión reactiva
- Un sistema de gestión hace que las pérdidas no existan

En este modelo está en reconocer que las consecuencias de los accidentes van más allá de pérdidas en cuanto a lesiones, enfermedades y accidentes mortales, asimismo, en cuanto a los perjuicios de los equipos, recursos, a la seguridad de los productos, afecciones medioambientales y a los recintos de una compañía. Es por ello, que el principio fundamental está basado en la gestión preventiva (Gestión y Calidad 2015).

c. **ISO 45001**

Las normas ISO son un conjunto de pautas internacionalmente acordadas, destinadas a optimizar y uniformar la gestión organizacional. Dichas directrices, desarrolladas por la ISO, son aplicables a todo tipo de entidad, privada o pública, independientemente de su tamaño o ubicación geográfica. En particular, la ISO 45001:2018, que se centraliza en el planeamiento estratégico del cuidado sanitario y garantías de los empleados, fue oficialmente estrenada en marzo de 2018, sustituyendo así al precedente estándar OHSAS 18001:2007. Sin embargo, a pesar de sus claros beneficios en cuanto al aumento de la productividad y reducción de riesgos, muchas pequeñas y medianas compañías aún no han incorporado su marco de trabajo debido a la significativa inversión requerida para su implantación.

La OHSAS 18001 detalla los criterios fundamentales necesarios para adoptar praxis más efectivas en materia de SST. Su propósito es facultar a las organizaciones para que logren identificar y administrar sus riesgos laborales, al tiempo que optimizan su desempeño en este aspecto crucial. Las compañías deben asegurarse de cumplir con los lineamientos básicos a fin de tutelar cabalmente la entereza de sus empleados y crear un ámbito laboral confiable que redunde en mayores niveles de productividad.

La ISO 45001 busca establecerse como un estándar internacional de gestión de SST, superando a su predecesora, la OHSAS 18001. La meta primordial es fomentar una cultura donde cada individuo de la organización participe activamente en la prevención de riesgos. Asimismo, implementa una estructura general común a otros sistemas de gestión globalmente reconocidos, enfatizando el liderazgo ejercido por la alta dirección, enfocada en el contexto operativo y los peligros inherentes al mismo, gestionándolos de manera holística.

De acuerdo con la información disponible en el portal digital de la ISO, un SST pretende servir como referente para enfrentar los desafíos y oportunidades. El propósito

inicial consiste en evitar lesiones y preservar la salud de los empleados, asegurando ambientes laborales seguros. Asimismo, se busca disminuir los peligros vinculados a la SST mediante la identificación e implementación de estrategias preventivas eficaces. Del mismo modo, un sistema de este tipo procura establecer directrices claras para prevenir enfermedades, accidentes y incidentes a través del monitoreo constante de los procedimientos y la reevaluación periódica de los protocolos de seguridad existentes. De esta forma, la compañía se asegura de brindar protección al personal y cumplir cabalmente con la normativa ocupacional vigente.

En la ISO 45001:2018 se incluye requisitos que pueden ser utilizados por la compañía para integrar un SST y evaluar a su vez la conformidad de este. Generalmente las empresas demuestran su conformidad buscando una certificación de su sistema implementado. El campo de aplicación para la ISO 45001:2018 es abierto, es decir, se ejecuta en cualquier clase de organización, sea el rubro de producción o servicio. La aplicación de este sistema permitirá a la organización tener una mejora continua en el desempeño de sus trabajadores lo que conlleva a una mejora en la productividad buscando lograr las metas empresariales.

d. Ciclo PHVA o de mejora continua

Es un modelo que se habló por primera vez en el libro *Statistical Method From the Viewpoint of Quality Control* del año 1939 realizado por Walter A. Shewhart. En esa oportunidad el autor del libro dijo que el ciclo atrae la estructura de una evaluación permanente e las prácticas de una empresa. Sin embargo, Edwards Deming fue el primero en dar a conocer el término del ciclo PHVA y, además, quien incitó a los japoneses en los años 1950 a aplicar y/o adaptarlo en sus procesos. Actualmente, esta estrategia sigue siendo utilizada para la mejora continua en las empresas. Asimismo, este modelo es capital para implementar un sistema de SST, pues es necesario ir controlando el cumplimiento de la ISO 45001:2018. Es por ello, que el enfoque de este sistema se centraliza en su modus operandi.

En la planificación, se reconocen las situaciones de riesgo y control que permitan mitigar o disminuir en lo posible los riesgos; generando así oportunidades de mejora. Sin embargo, también es importante identificar o tener identificado las necesidades y el problema de la empresa a estudiar. Además, en esta etapa se debe tener en cuenta el qué hacer, ya sea actividades o tareas; el cómo hacerlo que esté ligado a los procedimientos;

el quién será el responsable de cada actividad y el cuándo, que implica tener determinada los plazos y las fechas para cada actividad realizada.

En el hacer, se comienza a ejecutar todo lo planificado.

En el verificar, se realizan seguimientos para verificar el cumplimiento de lo planificado, además, se pueden realizar mediciones de las actividades enfocados a las metas de la incorporación de un sistema de SST. Todos los resultados obtenidos de la verificación deben ser informados para buscar acciones de mejora.

En el actuar, se toman estas acciones con el propósito de ir mejorando tal sistema.

Figura 5 Ciclo PHVA



Nota. Extraído de "ISO 45001:2018"

2.2.2. Línea base

La línea base es una identificación de la gesta de protección y salud laboral de una empresa en estudio. Asimismo, este sirve como un punto de comparación entre la situación inicial y lo que se ha logrado en un determinado tiempo respecto a alcanzar los objetivos. Además, de realizar una caracterización de a los trabajadores y sus puestos de trabajo.

La línea base debe realizarse al inicio del proceso de incorporar el sistema materia de estudio; de lo contrario, no se podrán contar con datos para la realizar la comparación en un futuro y saber cuáles fueron los cambios realizados.

El avance de una base en línea requiere una participación activa de todos los niveles de la organización, desde la alta dirección hasta los trabajadores. A través de entrevistas, análisis documental y trabajo de campo, se recopila información detallada sobre el funcionamiento real de la empresa. Esta información es analizada y presentada en un informe que sirve como punto de partida para futuras acciones.

2.2.3. Mapa de procesos

Es parte de plan estratégico de una organización, pues parte del plan que la empresa está en definir cuáles son sus macroprocesos. Esta herramienta gráfica divide los procesos en fases estratégicas, procedimientos operantes y de respaldo.

Las fases que involucran estrategias están relacionadas a la toma de decisiones por parte de la directiva; estas se centralizan en procedimientos que dan soporte a las decisiones relacionadas a fortalecer y contribuir a la mejora de la empresa.

Los procesos operativos son lo que aportan valor a los productos de la organización y de esta manera poder satisfacer las necesidades del cliente. Es por ello, que el resultado de estos procesos es percibido por el cliente. Para la ejecución de estos procesos intervienen varias áreas que dan soporte y mayores recursos.

Los procesos de soporte son aquellos que sirven de soporte a los procesos operativos y estratégicos. Estos permiten lograr el objetivo de la empresa y satisfacer a cliente.

2.3. Documentos obligatorios de SST

Jurídicamente precedido por el DS 005-2012-TR, el empleador tiene la obligación de exhibir los siguientes documentos:

2.3.1. Política de la SST

La ISO 45001:2018 establece que los máximos directivos de una empresa deben liderar el camino hacia un ambiente de trabajo confiable y sano. Esto implica crear una política de salud y seguridad que demuestre su compromiso con la previsión de incidencias y enfermedades laborales, cumpliendo con todas las leyes vigentes y buscando continuamente mejorar las condiciones de trabajo.

La política institucional con relación a las garantías normativas laborales acorde con lo señalado en el Título II de la norma aplicable en la materia según la Ley N.º 29783,

debe ser adaptada a las características particulares de la organización. Debe estar redactada de manera concisa y clara, contar con fecha y firma, y encontrarse fácilmente accesible y divulgada entre todos los integrantes, actualizándose regularmente conforme a las necesidades de los interesados. En su elaboración, resulta fundamental respetar ciertos principios cardinales: la salvaguarda de todos los miembros de la organización debe estribar en un enfoque preventivo que garantice la ejecución de la norma vigente en lo concerniente al tema en cuestión. Asimismo, es crucial asegurar la consulta e intervención de los empleados al momento de gestionar, lo que demuestra un compromiso con la mejora incesante. Por último, el sistema debe ser compatible con otras estructuras administrativas dentro de la organización, propiciando de este modo su integración y eficacia. (Bajo 2020).

2.3.2. Reglamento interno de SST

Las compañías albergan a 20 o más empleados, quienes deben elaborar un RISST conforme con la Ley 29783 (Bajo 2020). Es por ello que la estructura referencial que debe de tener, acorde a la RM 050-2013-TR, es:

- Objetivo y alcance
- Liderazgo
- Compromisos y la política SST
- Deberes del trabajador, del revisor, de la junta de SST
- Tipos de seguridad y salud operacionales.
- Preparación y respuesta a emergencias

2.3.3. Reconocimiento de peligros, análisis sobre riesgos y sus medidas de supervisión

La matriz IPER es un instrumento que facilita el reconocimiento y la evaluación de situaciones riesgosas presentes en los entornos laborales. A través de esta herramienta, se puede determinar la probabilidad de que ocurra un evento adverso y la magnitud de sus consecuencias. Esta información permite establecer un plan de acción para controlar los riesgos y proteger la salud y seguridad de los contratados (Prevención Laboral de Rímac, 2024),

Según la ISO 45001:2018, un peligro es cualquier cosa que pueda causar daño en el trabajo, como una máquina sin protección o un material peligroso. El riesgo, por otro lado, es la probabilidad de que ese daño ocurra. Para identificar los peligros, podemos observar el lugar de trabajo, analizar accidentes anteriores o hablar con los trabajadores.

Tabla 9 Nivel de Probabilidad

Criterios de frecuencia		
Nivel	Probabilidad	Probabilidad de frecuencia
A	Común (muy probable)	Pasa con demasiada frecuencia
B	Ha ocurrido (probable)	Ocurre frecuentemente
C	Podría ocurrir (posible)	Ocurre de forma ocasional
D	Raro que ocurra (poco probable)	Rara vez sucede, no es muy probable
E	Prácticamente imposible que suceda	Muy rara vez ocurre. Imposible que ocurra

Nota. Elaboración propia.

Asimismo, para la ISO 45001: 2018, la severidad es entendida como el grado de las consecuencias de un peligro. Estas consecuencias, hace referencia a las lesiones y el menoscabo de la salud del trabajador en todas sus condiciones. Para ello, se tiene los siguientes criterios:




Tabla 10 Criterios de Severidad

Criterios de frecuencia		
Nivel	Severidad	Lesión personal
1	Catastrófico	Numerosos individuos con lesiones permanentes o fatalidades
2	Mortalidad (pérdida mayor)	Personas en estado vegetal. Una mortalidad
3	Pérdida permanente	Persona incapacitada de por vida para realizar su actividad debido a sus lesiones. Enfermedad ocupacional muy avanzada.
4	Pérdida temporal	Incapacidad temporal debido a una lesión. Lesiones por posición ergonómica
5	Pérdida menor	Afección leve que no inhabilita al individuo

Nota. Elaboración propia.

En la ISO 45001:2018, la evaluación de los riesgos se realiza a partir de la identificación de las situaciones riesgosas y considerando la eficiencia de los controles que existen. Sin embargo, los criterios que la empresa escoja para realizar la evaluación del nivel de riesgo deben ir con respecto a la naturaleza, alcance; esto, para asegurarse que estos criterios son proactivas y no reactivas.

Figura 6 Nivel de Riesgo

NIVEL DE RIESGO		DESCRIPCIÓN
	ALTO	Riesgo intolerable, requiere controles inmediatos. Si no se puede controlar el PELIGRO se paralizan los trabajos operacionales en la labor.
	MEDIO	Iniciar medidas para eliminar/reducir el riesgo. Evaluar si la acción se puede ejecutar de manera inmediata
	BAJO	Este riesgo puede ser tolerable.

Nota. Elaboración propia.

Para la evaluación de riesgos, es necesario tener en cuenta el valor de la probabilidad y el criterio de severidad. De esto se dice que el riesgo es:

$$\text{Riesgo} = \text{Severidad} \times \text{Probabilidad}$$

Para ello, tenemos la siguiente matriz de evaluación de riesgos:

Figura 7 Matriz Básica de Evaluación de Riesgos

SEVERIDAD	Catastrófico	1	1	2	4	7	11
	Mortalidad	2	3	5	8	12	16
	Permanente	3	6	9	13	17	20
	Temporal	4	10	14	18	21	23
	Menor	5	15	19	22	24	25
			A	B	C	D	E
			Común	Ha sucedido	Podría suceder	Raro que suceda	Prácticamente imposible que suceda
			FRECUENCIA				

Nota. Elaboración propia.

La herramienta permite al empleador poder tomar decisiones, planificar actividades y acciones preventivas sobre riesgos en el ámbito laboral. Para el diseño del IPER, es importante seguir un método que se ciña a la realidad de la institución en cada uno de los procesos, en las labores de rutina o no, para contextos anormales, normales y de emergencia, y demás. Esto permitirá que esta herramienta sea relevante en la supervisión de riesgos. La elaboración del IPERC en la EMPRESA, se realizará a partir de la observación durante visitas a planta. Además, se obtendrá información de las entrevistas que se realizará a los trabajadores operativos de la EMPRESA. Mediante la observación, se identificarán cuáles son las actividades y condiciones inseguras más notorias por cada puesto de trabajo; a esto, se añadirá los peligros que se identifiquen en las entrevistas que se realizará a cada trabajador. Cabe mencionar, que las entrevistas se realizarán de manera presencial e individual y en un espacio que esté separado al resto de los compañeros con la finalidad de poder tener la mayor información posible (RUNA 2017).

a. **Medidas de prevención y protección**

En la ISO 45001 y en el manual del sistema citado de la SUNAFIL, indica que la empresa debe establecer las fases para eliminar los peligros y con ello disminuir los riesgos. A continuación, se detallan los niveles jerárquicos:

Tabla 11 Jerarquía de Controles

Jerarquía	Estrategia
Eliminación	Realizar acciones que permitan suprimir los peligros como: aplicar enfoques ergonómicos.
Sustitución	Consiste en reemplazar el peligro por lo menos peligroso.
Controles de ingeniería y reorganización del trabajo	Consiste en separar a los individuos del peligro a través de la inclusión de medidas de seguridad en conjunto, por ejemplo, el resguardo de máquinas mediante guardas.
Controles administrativos	Consiste en llevar a cabo las inspecciones periódicas, capacitaciones, inducciones, programas de vigilancia y demás, con la finalidad de limitar el tiempo de exposición de los trabajadores con los peligros.
EPP	Consiste en proporcionar el EPP adecuado al cargo en el que se encuentra el trabajador

Nota. Elaboración propia.

Para realizar la medición preventiva de riesgos mediante los controles establecidos, es imperativo ejecutar una gestión de riesgos integral. La ISO 31000 sobre Gestión de Riesgos señala que, en este contexto, la compañía debe emprender acciones para guiar y supervisar sus actividades en base al peligro vinculado a cada amenaza identificada. Por lo tanto, es crucial que la empresa opte por instituir un sistema de administración de riesgos que incluya un plan idóneo, así como la identificación de los momentos cruciales, lugares y personas involucradas en la etapa de tomar decisiones. Además, se precisa una modificación en los procedimientos para facilitar esta toma de decisiones y asegurar que la organización esté dispuesta a gestionar eficazmente los riesgos. De manera paralela, resulta trascendental que la alta dirección brinde el soporte para asegurar la correcta aplicación del sistema en todos los niveles.

2.3.4. Mapa de riesgos

Es una herramienta de gestión que permite detectar, evaluar y cuantificar los posibles eventos adversos asociados a las actividades o procesos de una organización; asimismo, utiliza diversas fuentes de información para determinar la probabilidad de que ocurran estos eventos y el impacto potencial que podrían tener en la organización (Rodríguez, et al., 2013). Asimismo, se señalan y colocan los símbolos que representa un tipo de riesgo con la finalidad de adoptar medidas de protección. Estas señalizaciones están consideradas en el acuerdo de la NTP 399.010-1.

SEÑALES DE ADVERTENCIA

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	SEÑAL DE SEGURIDAD
ATENCIÓN RIESGO ELÉCTRICO O PELIGRO DE MUERTE ALTO VOLTAJE		
RIESGO DE DESCARGAS ELÉCTRICAS		
SUSTANCIA O MATERIAS TÓXICAS O PELIGRO DE MUERTE		
SUSTANCIAS O MATERIAS INFLAMABLES O PELIGRO INFLAMABLE		
CARGA SUSPENDIDA EN ALTURA		

SEÑALES DE OBLIGACIÓN

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	SEÑAL DE SEGURIDAD
USO OBLIGATORIO DE CASCO DE SEGURIDAD		
USO OBLIGATORIO DE PROTECCIÓN AUDITIVA		
USO OBLIGATORIO DE BOTAS DE SEGURIDAD		
USO OBLIGATORIO DE BOTAS AISLANTES		
USO OBLIGATORIO DE MÁSCARA DE SOLDAR		

SEÑALES DE PROHIBICIÓN

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	SEÑAL DE SEGURIDAD
PROHIBIDO FUMAR		
PROHIBIDO HACER FUEGO		
PROHIBIDO HACER FUEGO ABIERTO O FOGATAS		
PROHIBIDO BEBER DE ESTA AGUA		
NO APAGAR CON AGUA		

SEÑALES DE PROHIBICIÓN

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	SEÑAL DE SEGURIDAD
PROHIBIDO TOCAR		
NO UTILIZAR EL MONTACARGAS PARA TRANSPORTAR PERSONAS		
NO USAR EL ASCENSOR EN CASO DE SISMO O INCENDIO		
PROHIBIDO EL PASO DE VEHÍCULOS INDUSTRIALES		
PROHIBIDO TRANSPORTAR PERSONAS		

Nota. Extraído de “David Brillembourg: Señales de seguridad, colores, símbolos y formas y dimensiones – INDECI PERU”.

2.3.5. La planificación de la actividad preventiva

La planificación preventiva es un documento crucial que clasifica y detalla las tareas esenciales para eliminar, controlar o disminuir los riesgos identificados durante la evaluación de peligros. Este informe fija prioridades bajo un orden fundamentado en la gravedad de las inseguridades y el número de empleados vulnerables, garantizando así una implementación eficaz de las medidas dirigidas a salvaguardar su integridad. Varias acciones deben llevarse a cabo para atender las amenazas de mayor riesgo que afectan a un mayor número de personas, mientras que otros procedimientos menos urgentes podrán abordarse una vez completadas las tareas principales. De esta forma, la prevención de los peligros laborales se lleva a cabo de manera organizada y pausada mediante un plan detallado (Mutua Universal 2017).

2.3.6. Programa anual de seguridad y salud en el trabajo

La Sunafil sostiene que todas las organizaciones deben tener un procedimiento anual enfocado en la previsión de riesgos. Este programa abarca distintas iniciativas diseñadas para proteger constantemente a los trabajadores a lo largo del año, buscando así mejorar progresivamente sus condiciones laborales mediante acciones continuas. El objetivo principal es asegurar el bienestar de los colaboradores mediante estrategias preventivas planificadas de manera estratégica.

2.4. Registros obligatorios de SST

Existen varios requerimientos para registrarse de forma obligatoria, según lo estipulado en el DS N° 005-2012-TR. La RS 050-2013-TR detalla formatos sugeridos para el llenado de análisis médicos de los trabajadores, seguimiento de factores ambientales, ergonómicos y de riesgo, inspecciones internas, documentación sobre equipos, capacitaciones y cursos de inducción, así como reportes de incidentes.

La norma ISO 45001, por otro lado, especifica que la información documentada debe encontrarse disponible cuando se necesite, ser protegida y almacenada de manera adecuada. Es esencial también implementar un control sobre las versiones anteriores de los formatos en caso de que se generen nuevas.

CAPÍTULO III: MATERIAL Y MÉTODOS

En este capítulo se detallarán los materiales y métodos utilizados en el avance del proyecto. Se presentará la descripción de los insumos necesarios, tanto físicos como técnicos, así como las estrategias metodológicas empleadas para alcanzar los objetivos propuestos.

3.1. Material de estudio

3.1.1. Unidad de análisis

a. Población

Según Hernández Sampieri et al. (2014), la población se refiere al conjunto total de individuos, objetos o eventos que comparten una o más características en común y que son de interés para el investigador. La población es el universo completo sobre el cual se desea realizar el estudio, y de la que se pretende obtener conclusiones.

- Pequeñas empresas del sector pintura

b. Muestra

Es una parte representativa de toda la población que se selecciona para ser estudiado. Según Hernández Sampieri et al. (2014), se recurre a una muestra cuando es impráctico o imposible estudiar a toda la población debido a limitaciones de tiempo, costo o accesibilidad.

- Empresa ABC SRL

3.2. Métodos

Durante el ejercicio laboral la persona puede ser afectada a una intensidad diferenciada por los distintos tipos de riesgos. Tal como lo mencionó Martínez (2016), es menester realizar la evaluación por tipo de riesgos y esta debería ser de manera personalizada por puestos de trabajo “de forma que los trabajadores estén en las mejores condiciones de trabajo y formación para afrontar este tipo de factores de riesgo”.

3.2.1. Diseño general

Es descriptivo, porque describe el contexto actual de la compañía. Y correlacional porque se pretende realizar un análisis a partir de la situación estudiada con la implementación de la ISO 45001:2018. Finalmente, se realizarán pequeños simulacros para inducir el efecto de su implementación en dicha empresa.

3.3. Técnicas de recopilación

3.3.1. Observación directa

Es una técnica para reunir datos que, a su vez, atañe al análisis del tema en cuestión dentro de un contexto específico. A través de este método, se observará el desarrollo de las actividades para describir y comprender la situación actual del trabajador.

3.3.2. Encuestas

Se realizarán encuestas descriptivas con el fin de obtener información trascendental de los casos de empleados en contraste de la seguridad y salud laboral.

3.3.3. Entrevistas

Una entrevista es un diálogo entablado entre dos o más personas: el entrevistador interroga y el que contesta es el entrevistado. Se realizarán entrevistas personales con el fin de conocer la situación del trabajador e identificar la coherencia entre lo dicho y expresado. Para ello, se solicitará el permiso del dueño de la empresa y jefe inmediato.

3.4. Diseño específico

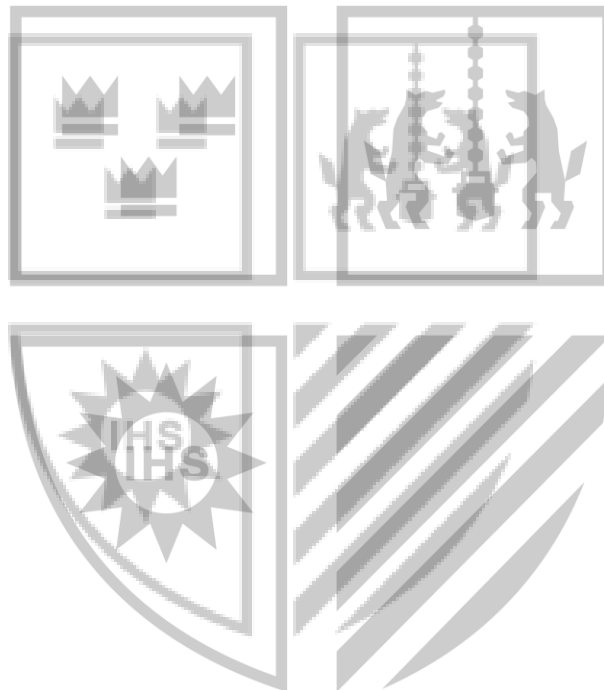
A continuación, se presenta el diseño específico del proyecto, el cual establece las etapas clave para su desarrollo, incluyendo la planificación, los recursos necesarios y las técnicas empleadas. Ver tabla 12.

Tabla 12 *Diseño específico del estudio*

Etapa de estudio	Fuentes	Técnica	Tratamiento de información	Resultados esperados
Investigar sobre la Ley 29783 y la ISO 45001:2018	Bibliografía Normativa de la Ley 29783 ISO 45001:2018	Recolección de datos	Ordenamiento y análisis de la información.	Marco teórico
Analizar el contexto actual de la institución	Colaboradores de la empresa La ley 29783 ISO 45001:2018	Entrevista Encuesta Observación directa.	Análisis interpretativo de datos.	Diagnóstico de la condición empresarial ABC SRL en calidad de SST.

		Fuente documental (línea base)		
Formular la propuesta para incorporar un SGSST	Resultados anteriores La ley 29783 ISO 45001:2018	Fuente documental	Análisis, interpretación y ordenamiento de la información.	SGSST de la empresa ABC SRL
Evaluar económicamente su aplicación en la empresa ABC	Bibliografía Resultados anteriores	Evaluación económica	Análisis informativo	Fijar si la propuesta es viable .

Nota. Elaboración propia



CAPÍTULO IV: DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DE LA EMPRESA

4.1. Reseña histórica de la empresa

La compañía inició sus actividades en el año 1996. Esta es una empresa con negocios diversificados. Es decir, se dedica a la fabricación de pinturas como: pintura de tráfico, pintura de agua, pintura látex y pintura esmalte. Además, realiza servicios de pintado, fabricación de resinas de poliéster, piezas de fibra de vidrio, revestimiento de tanques, y a la distribución y comercialización de combustible.

4.2. Descripción general de la empresa

La compañía posee tres actividades económicas según su ficha RUC, estas son: elaboración de productos de revestimiento (resinas, tintas, etc.), materiales de pintura; venta de combustibles y artículos de ferreterías, productos de vidrio en comercios personalizados. Sin embargo, para esta investigación solo trabajaremos con la primera actividad económica. Por todo lo mencionado, la empresa pertenece al sector de manufactura en específico a la elaboración de pinturas y resinas.

4.2.1. Naturaleza existencial

Según su modelo político:

- Compañía privada

Acorde a su magnitud:

- Pequeña empresa

De acuerdo con su servicio:

- Compañía de fabricación de pintura, resinas y distribución de combustible

Según su constitución:

- SRL

4.3. Localización

Se encuentra ubicada en el departamento de Lima. Ver la Figura 11

Figura 9 Mapa de Lima



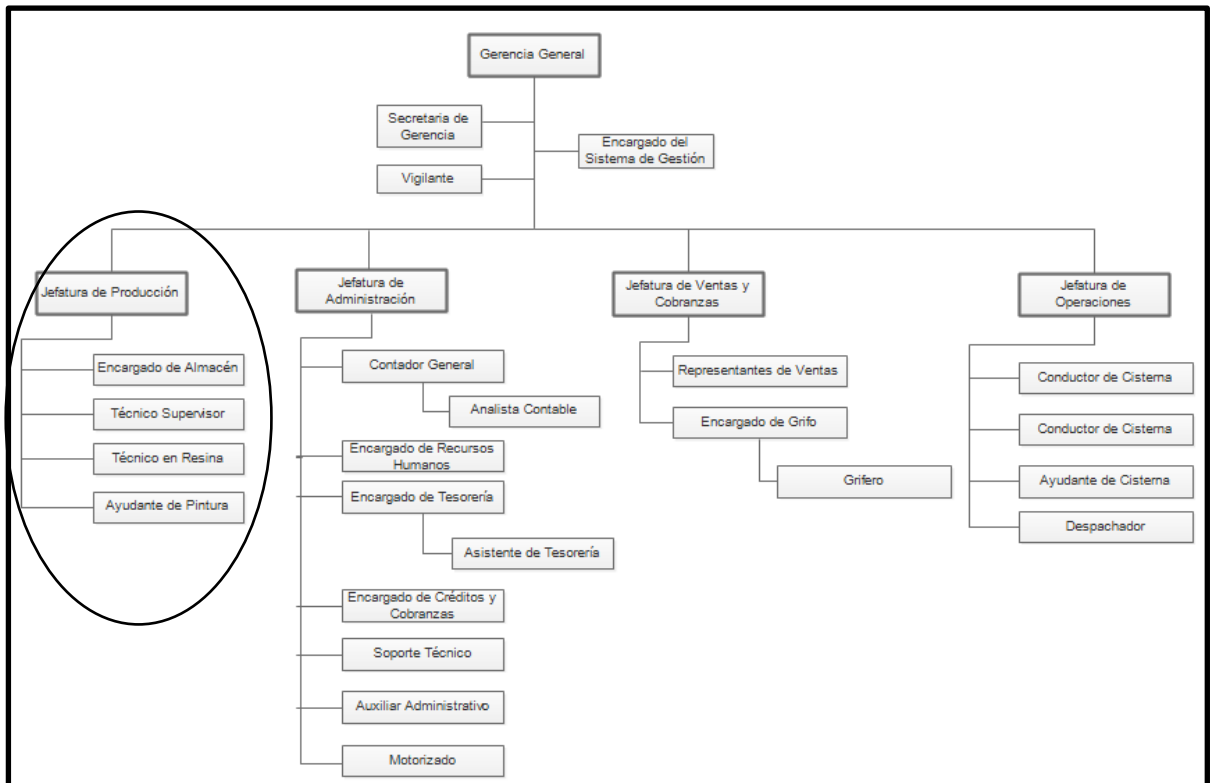
Nota. Extraído de "Google Maps".

4.4. Organigrama

La compañía cuenta con dos instalaciones. En una de ellas, solo se encuentran oficinas administrativas y en la otra se encuentra la planta de producción y sus propias oficinas administrativas. Esta investigación se realizará en torno a la planta de producción. En esta, hay 25 colaboradores operativos (19 varones y 6 mujeres) y 5 personales administrativos incluyendo al jefe de producción. El horario de trabajo en toda la planta es de lunes a viernes de 7:30 am a 6:00 pm incluyendo 1 hora de refrigerio.

La planta cuenta con un área de 400 metros cuadrados, donde se distribuyen las áreas de fabricación de pinturas, ambiente de fabricación de resinas, pesaje y de producto terminado, servicios higiénicos, comedor y oficinas administrativas de producción. Cabe resaltar que no cuenta con un almacén en el predio; los insumos son transportados durante el día desde un almacén externo a solicitud de la producción.

Figura 10 Organigrama de la empresa



El área señalada es donde se implementará la mejora.

4.5. Visión de la empresa

Ser líderes en contexto local brindando productos y servicios de gran calidad, respaldados en la continua innovación tecnológica, satisfaciendo las necesidades de nuestros clientes por encima de sus expectativas.

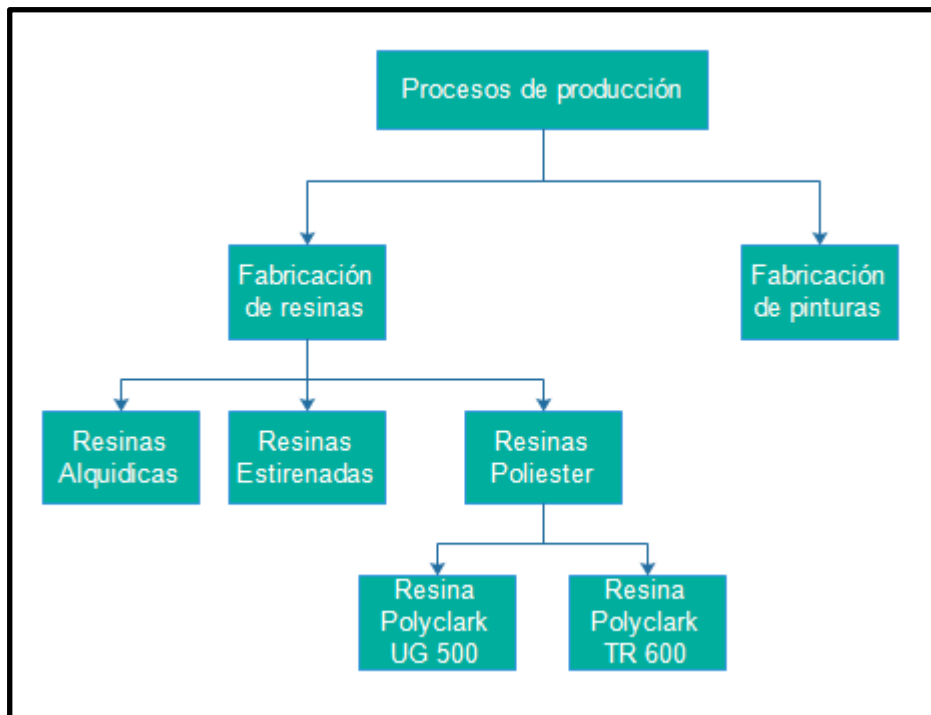
4.6. Misión de la empresa

Construir una relación duradera con sus clientes, satisfaciendo sus necesidades con productos y servicios de alta calidad, utilizando materia prima selecta, tecnología avanzada, colaboradores motivados y de alto desempeño. Tenemos la iniciativa de mejorar sobremanera los procesos, la conservación medioambiental, con el fin de lograr la diferenciación y el desarrollo socioeconómico sostenible de nuestra organización.

4.7. Líneas de Procesos

La empresa tiene dos líneas de producción como se muestra en la Figura 13 Resinas y Pintura:

Figura 11 *Procesos de producción*



Nota. Elaboración propia.

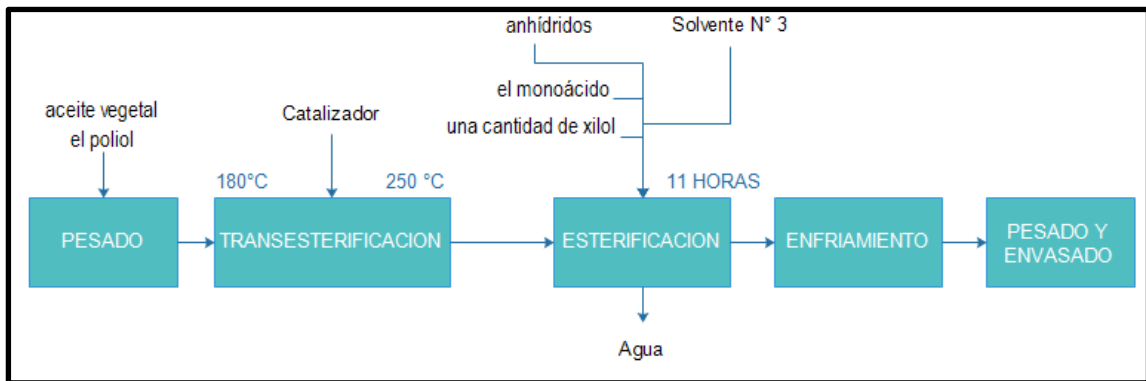
4.7.1. Elaboración de resinas Alquídicas, estirenadas

En este apartado, se pondrá a detalle la fase de elaboración de resinas alquídicas y estirenadas.

a. Fabricación de Resinas alquídicas.

La producción de la resina Alkyclark 60 SS se inicia con la carga de aceite vegetal y polirol en un reactor de 8000 litros. A continuación, se lleva a cabo un proceso de transesterificación que implica el calentamiento del reactor a 180°C y la adición de un catalizador. Posteriormente, se eleva la temperatura a 250°C para completar la reacción. La energía necesaria para este calentamiento se obtiene de un caldero de aceite térmico. En la siguiente etapa, se añade una mezcla de anhídridos y monoácido al reactor, junto con xilol como agente de reflujo. Tras un proceso de esterificación de 11 horas, se adiciona un solvente para ajustar los sólidos de la resina. Finalmente, la resina se enfría y se envasa.

Figura 12 *Proceso de esterificación*



Nota. Elaboración propia.

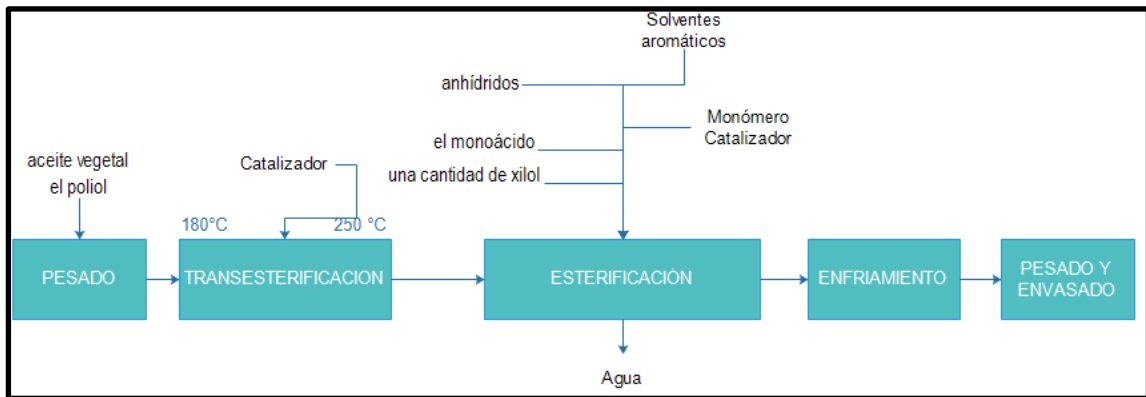
b. Fabricación de Resinas Estirenadas (Alkyclark str 60 xt)

La fabricación de las resinas estirenadas sigue el mismo patrón de la resina Alkyclark 60SS incluido el proceso de transesterificación, seguidamente se pasa al proceso de esterificación con la diferencia que se cambia el solvente N°3 por solventes aromáticos. Luego se continúa con el proceso de estirenación.

- **Proceso de estirenación:** Una vez obtenida la resina a través del proceso de esterificación, se procede a diluirla en una cuba específica. Para ello, se utilizan solventes aromáticos y se agrega un monómero y un catalizador radicalario. Esta mezcla se realiza de manera controlada por técnicos especializados, quienes dosifican los componentes durante un período de 5 a 6 horas.

A lo largo del proceso de fabricación, se realiza un seguimiento constante de la reacción química mediante la medición del número de ácido y la viscosidad de la resina. Tras los parámetros alcancen los valores establecidos, se inicia el enfriamiento de la resina y posteriormente se procede a su envasado en cilindros de 200 kg.

Figura 13 *Proceso de estirenación*



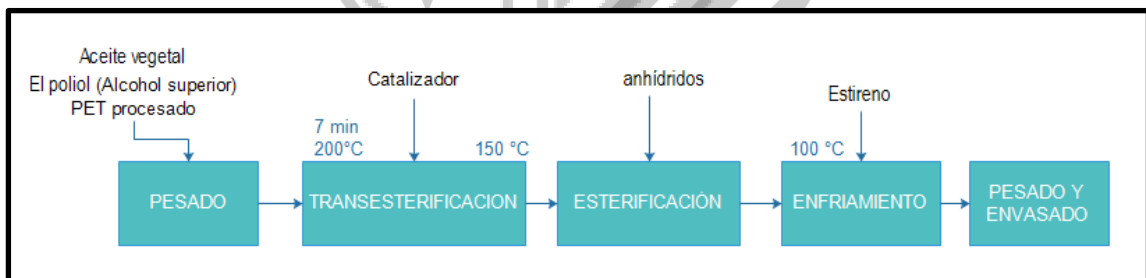
Nota. Elaboración propia.

4.7.2. Fabricación de las resinas Poliéster (Polyclark UG 500 y Polyclark TR 600)

a. Elaboración de la Resina Polyclark UG 500

Se inicia el proceso de fabricación cargando el reactor con polioli, alcohol superior, catalizador y PET procesado. Tras una reacción a alta temperatura, conocida como glicólisis, se obtiene una mezcla que posteriormente se transforma en resina poliéster mediante la adición de anhídridos. A lo largo del proceso, se realizan controles de calidad para garantizar que la resina cumpla con las especificaciones requeridas. Finalmente, se enfría la resina y se añade estireno antes de proceder al envasado.

Figura 14 *Elaboración de la Resina Polyclark UG 500*



Nota. Elaboración propia.

b. Fabricación de la Resina Polyclark TR 600

La producción de la resina Alkyclark 60 SS se encuentra suspendida desde hace un año. Este proceso, aunque actualmente inactivo, presenta grandes similitudes con la fabricación de la resina Polyclark UG 500. La principal diferencia radica en que la Alkyclark 60 SS requiere una etapa inicial de glicólisis, que no es necesaria para la Polyclark UG 500. A partir de este punto, ambos procesos son muy similares.

4.8. Diagnóstico de la empresa de Pintura

Considerando que la empresa no cuenta con un SG-SST, se sugiere adoptar la ISO 45001:2018, alineada con la legislación laboral peruana, que proporcionará una guía para gestionar de manera proactiva los riesgos asociados a las actividades de la empresa, contribuyendo a la prevención de accidentes y enfermedades laborales.

4.9. Diseño de los instrumentos de investigación

En este apartado, se describirá el cómo se utilizarán los instrumentos de investigación.

4.9.1. Diagnóstico de línea base conforme a la Ley N° 29783

Se realiza un checklist con calificación porcentual, para conocer el caso de la compañía referente a la seguridad que brinda a sus operarios:

En donde los valores usados para la calificación corresponden a:

- 1 = no cumple
- 5 = cumple parcialmente
- 10 = se cumple con el aspecto evaluado

Se toman dimensiones como:

- Iniciativa e involucramiento
- Normativa de SST
- Planificación y ejecución
- Implantación y operación
- Análisis de la norma
- Comprobación
- Supervisión de datos y oficios
- Identificación por la dirección

El método de obtención de porcentajes se calcula con la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Valor obtenido}}{\text{Cantidad de ítems}} \times 100\%$$

4.9.2. Encuestas

Se realizará una encuesta para marcar a cada uno de los operarios de la planta, tal y como figura en la Tabla tal, esto con la finalidad de recabar información relevante relacionada a temas como el que forma parte del estudio.

Tabla 13 Encuestas a los trabajadores

Marca con un aspa (x) la respuesta acorde a las actividades que realizas dentro de tu área de trabajo		
a. Satisfacción	SÍ	NO
¿El empleador proporciona los EPP's idóneos para la labor que realizas?		
¿Te sientes seguro en tu área de trabajo?		
¿La empresa atiende tus quejas o sugerencias referente a temas de seguridad laboral?		
¿Crees que la empresa debería de implementar o adquirir mejores condiciones laborales?		
b. Actividades realizadas	SÍ	NO
¿Has tenido algún síntoma después de realizar tus labores? Como mareos, falta de oxígeno, agotamiento excesivo, dolores musculares, fatiga visual, pérdida de audición.		
Marca con una (x) la sintomatología que has sentido		
Mareos ()	Fatiga visual ()	
Falta de oxígeno ()	Pérdida de conocimiento ()	
Agotamiento excesivo ()	Pérdida de audición ()	
Dolores de cabeza ()		
Dolores musculares ()		
c. Conocimiento	SÍ	NO
¿Puedes identificar un PELIGRO en tu área de trabajo? De ser sí, descríbelo: _____ _____		
¿Puedes identificar un RIESGO en tu área de trabajo? De ser sí, descríbelo: _____ _____		
¿Puedes identificar una MEDIDA DE CONTROL en tu área de trabajo? De ser sí, descríbelo: _____ _____		

Elaboración propia

4.10. Desarrollo de los instrumentos

En este apartado, se aplicarán los instrumentos respectivos.

4.10.1. Diagnóstico Línea Base

Seguidamente, se muestra el Diagnóstico Línea Base de la entidad ABC SRL de acuerdo con la Ley N°29783.

Tabla 14 Evaluación del compromiso e involucramiento

I. COMPROMISO E INVOLUCRAMIENTO					
ASPECTO A EVALUAR	CALIFICACIÓN			OBSERVACIONES	
	1	5	10		
1.1. El empleador tiene la obligación de proporcionar los recursos necesarios para establecer y mantener un SG-SST que sea eficaz y cumpla con todos los requisitos establecidos		5		El jefe de producción tiene la iniciativa de realizar un SGSST, pero no cuenta con los recursos necesarios que debería proporcionar el empleador.	
1.2. Se ha logrado ejecutar las labores planificadas en los diversos programas de protección y salud laboral, asegurando el desarrollo de las medidas preventivas y de mejora continua establecidas	1			No existen programas de SST.	
1.3. Se llevan a cabo acciones preventivas en torno al tema a fin de asegurar la mejora continua en la cobertura laboral.	1			Eventualmente se realizan charlas de seguridad.	
1.4. Se valora el desempeño del empleado como una estrategia para fortalecer su autoestima y se promueve activamente la labor colectiva, generando un ambiente laboral positivo y colaborativo.	1				
1.5. Se llevan a cabo actividades destinadas a promover cláusulas preventivas sobre riesgos laborales, promoviendo la SST como valores fundamentales.		5			
1.6. Se impulsa un buen clima laboral con el objetivo de fortalecer la empatía y la comunicación efectiva entre empleadores y trabajadores, fomentando relaciones laborales saludables y colaborativas.	1				
1.7. Se establecen mecanismos que facilitan la intervención activa de los empleados, permitiéndoles contribuir con el encargado en la mejora de las condiciones laborales.	1				
1.8. Se implementan mecanismos para reconocer al personal proactivo que demuestra interés y compromiso con la mejora continua en garantías normativas laborales, promoviendo una cultura de participación y excelencia.	1				
1.9. Se han identificado situaciones riesgosas que generan pérdidas enormes, permitiendo priorizar acciones para su control y mitigación.	1				
1.10. Se promueve activamente la intervención de los trabajadores mediante un representante y de los sindicatos para decidir respecto a la SST, fortaleciendo la colaboración y el compromiso conjunto.	1				No existen organizaciones sindicales.
VALOR OBTENIDO	8	10	0		
		18			
PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO		18.00			

Nota. Elaboración propia.

El análisis realizado muestra que el SST presenta un nivel de cumplimiento significativamente bajo, alcanzando apenas el 18%, lo que evidencia el interés de implementar con urgencia medidas correctivas para una mejor performance en su desempeño.

Tabla 15 Evaluación de la política de SST

2. POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				
ASPECTO A EVALUAR	CALIFICACION			OBSERVACIONES
	1	5	10	
Política				
2.1. Posee una política formal relacionada con la SST, que es idónea y específica para la organización, ya sea pública o privada.	1			No hay una política en el tema de SST.
2.2. La política de SST es respaldada por altos directivos de la institución, ya sea esta pública o privada.	1			No hay una política en el tema de SST.
2.3. Los empleados están informados y muestran un firme compromiso con lo estipulado en la normativa de SST.	1			No hay una política en el tema de SST.
2.4. Su contenido abarca lo siguiente: - La iniciativa de salvaguardar a los miembros de la compañía. - Adherencia a la normativa vigente. - Asegurar la protección, intervención y asesoría de los empleados y sus representantes en los componentes del SST. - Promoción del mejoramiento continuo en el ámbito de la SST. - Unión del SGSSL con otros mecanismos cuando sea pertinente.	1			No hay una política en el tema de SST.
Dirección				
2.5. Las decisiones se fundamentan en la evaluación de inspecciones, auditorías, reportes sobre investigaciones de incidentes, datos estadísticos, progresos en programas de SST, así como en las opiniones de los empleados, asegurando un adecuado seguimiento de estos aspectos.	1			No hay supervisión de SST dentro de las áreas.
2.6. El empleador asigna responsabilidades y poder al equipo responsable de efectuar el SG-SST	1			Existe un Supervisor de SST que va a las instalaciones eventualmente.
Liderazgo				
2.7. La gerencia toma la iniciativa en la administración de la SST.	1			
2.8. La gerencia proporciona los medios elementales para optimizar la administración de la SST.	1			
Organización				
2.9. En el ámbito laboral, tanto en empresas como en entidades públicas o privadas, hay deberes concretos vinculados con la SST que corresponden a los diferentes niveles jerárquicos.	1			
2.10. Se ha asignado una partida presupuestaria para implementar el SGSSST.	1			
2.11. El Comité se involucra en la elaboración de incentivos y penalizaciones.	1			
Competencia				
2.12. La gerencia ha establecido los criterios de competencia requeridos para cada cargo e implementa medidas de capacitación en SST, con el fin de que el trabajador cumpla con sus responsabilidades de manera efectiva.	1			

Nota. Elaboración propia.

Esto significa que el porcentaje de cumplimiento en cuanto a la política de SST es del 10%, lo que indica un nivel muy bajo también.

Tabla 16 Evaluación de planeamiento y aplicación

3. PLANEAMIENTO Y APLICACIÓN				
ASPECTO A EVALUAR	CALIFICACIÓN			OBSERVACIONES
	1	5	10	
3.1. Se realizó un examen preliminar o un análisis de línea base que actúa como un diagnóstico participativo sobre la situación de la salud y la seguridad laboral.	1			Esta es la primera línea base que se ha realizado de la organización.
3.2. Los hallazgos han sido confrontados con lo estipulado en la Ley de SST, así como sus normativas legales relacionadas. Estos resultados constituirán una fundamentación para la planificación y ejecución del sistema, además de funcionar como un punto referencial para evaluar su mejora continua.	1			
3.3. La planificación facilita: - La adherencia a las normativas nacionales. - La optimización del rendimiento. - La garantía de las fases productivas y de servicios confiables.	1			
3.4. La directiva ha implementado protocolos para detectar situaciones riesgosas. 3.5. Entiende estos procesos: - Las tareas en su totalidad. - Todo el equipo humano. - Las áreas establecidas. 3.6. El empleador implementa acciones para: - Administrar, erradicar y supervisar riesgos. - Configurar el entorno laboral y los puestos de trabajo, así como escoger equipos y técnicas laborales que aseguren la SST. - Suprimir casos y personal peligrosos o reemplazarlo. - Actualizar los mecanismos preventivos de riesgos en el trabajo. - Sustener políticas de protección. - Fomentar al empleado de manera anticipada.	1 1 1			
3.7. La directiva revisa el análisis de forma anual o bien al producirse cambios en las condiciones o se registren incidentes.	1			
3.8. La evaluación implica: - Revisiones regulares de la cobertura laboral y el estado de salud de los empleados. - Estrategias preventivas.	1			
3.9. Los delegados laborales han estado involucrados en la detección de riesgos y la valoración de peligros, además de proponer medidas de control y comprobar su implementación. 3.10. Los objetivos se enfocan en alcanzar resultados viables y prácticos, que incluyen: - Disminución de los riesgos laborales. - Disminución de accidentes en el trabajo y patologías relacionadas con la ocupación. - Perfeccionar procesos, gestión del cambio y formación para responder a emergencias.	1 1			

3.11. La empresa del sector privado establece metas medibles en materia de SST que involucren a todos los estratos de la compañía.	1	La organización no ha definido sus metas respecto de SST.	
3.12. Se implementa un programa anual dedicado a la SST.	1		
3.13. Las actividades planificadas están vinculadas al cumplimiento de los objetivos.	1		
3.14. Se designan las personas encargadas de las labores dentro del programa de SST.	1		
3.15. Se establecen cronogramas y plazos para la ejecución, además de llevar a cabo un monitoreo regular.	1		
3.16. Se indica la asignación de recursos humanos y financieros.	1		
3.17. Se implementan medidas previsionales para abordar las situaciones riesgosas que afectan la capacidad reproductiva del empleado.	1		
VALOR OBTENIDO	17	0	0
PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO	17 10.00		

Nota. Elaboración propia.

El porcentaje de cumplimiento del planeamiento y aplicación es de 10%, lo cual refleja el bajo desempeño en dicho acápite.

Tabla 17 Evaluación de la implementación y operación

4. IMPLEMENTACION Y OPERACION				
ASPECTO A EVALUAR	CALIFICACION			OBSERVACIONES
	1	5	10	
ESTRUCTURA Y RESPONSABILIDADES				
4.1. El Comité se forma de manera equilibrada, aplicándose a empleadores que cuentan con 20 o más empleados.	1			Nombrar un encargado de SST.
4.2. Hay un Supervisor de SST requerido para empleadores que cuentan con menos de 20 empleados.	1			Nombrar un encargado de SST que tenga el conocimiento y la formación en el tema.
4.3. El empleador es responsable de: - Asegurar la salud y seguridad de sus miembros. - Implementar acciones que eleven los estándares de SST. - Adoptar acciones previsionales frente a cambios en las condiciones de trabajo. - Llevar a cabo chequeos médicos del empleado durante todo el proceso de su relación laboral.	1			
4.4. La directiva toma en cuenta las habilidades del empleado vinculadas con la SST al momento de asignarle sus tareas.	1			
4.5. La directiva supervisa que únicamente el personal preparado y asegurado tenga acceso a áreas que comprometan mayor riesgo.	1			
4.6. El costo de las acciones de SST en el lugar de trabajo es responsabilidad del empleador.	1			
CAPACITACION				
4.7. La directiva implementa acciones para comunicar al empleado los peligros presentes en el trabajo, así como las acciones de protección adecuadas que deben considerarse.	1			

4.8. La directiva proporciona la formación durante el horario laboral.	1	
4.9. El empleador asume por completo el gasto relacionado con las capacitaciones.	1	
4.10. Los delegados de los empleados han evaluado el plan de formación.	1	
4.11. La formación es llevada a cabo por profesionales calificados y con amplia experiencia en el campo.	1	No se ha realizado capacitación para los trabajadores de la organización.
4.12 Se ha proporcionado capacitación a los miembros de la junta, así como al encargado de estas áreas.	1	
4.13. Las capacitaciones están registradas. 4.14. Se han capacitado en relación con la SST en las siguientes circunstancias: - En el momento del contrato, independientemente de la modalidad o duración del vínculo. - En el interin de las labores. - De manera específica para cada puesto o función que desempeñe el trabajador, sin considerar la naturaleza del contrato. - Al haber modificaciones en las labores asignadas al contratado. - Ante cambios en las tecnologías o equipos utilizados en el trabajo. - Con el fin de adaptarse a la evolución de los casos riesgosos y prevenir nuevos incidentes. - Para asegurar la reactualización del conocimiento. - En relación con el uso y mantenimiento preventivo de maquinaria y equipamiento. - Sobre el manejo adecuado de insumos peligrosos.	1	No se ha realizado capacitación para los trabajadores de la organización.
MEDIDAS DE PREVENCIÓN 4.15. Las estrategias previsionales y confiables se implementan siguiendo un orden jerárquico que abarca: - Supresión de peligros y riesgos existentes. - Procedimiento, supervisión o aislamiento de los casos riesgosos, mediante la adopción de lineamientos técnico-administrativos. - Sustitución progresiva de sustancias peligrosas: La empresa se compromete a reemplazar paulatinamente los materiales, productos y procesos peligrosos por alternativas más seguras. Minimización de riesgos a través de la sustitución: Se buscará reducir los riesgos laborales mediante la sustitución de sustancias peligrosas por otras menos nocivas. - En última instancia, proporcionar equipamiento de protección apropiado, asegurando que los empleados los utilicen correctamente y les den el mantenimiento adecuado.	1	

PRE PARACION Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS		
4.16. La institución ha desarrollado estrategias y protocolos para abordar y reaccionar ante casos de emergencia.	1	Realizar la supervisión del SST
4.17. La empresa cuenta con un equipo de respuesta rápida, conformado por brigadistas capacitados para atender emergencias como incendios, brindar primeros auxilios y coordinar evacuaciones.	1	Elaborar el SST
4.18. De manera regular, la empresa evalúa y actualiza sus planes y procedimientos de emergencia para garantizar su eficacia en caso de cualquier incidente.	1	Documentar y divulgar las tareas de alto riesgo.
4.19. La compañía ha autorizado a los empleados a detener sus labores y abandonar el área de trabajo en el supuesto de identificar situaciones riesgosas gravitantes o leves.	1	No hay evidencia de las recomendaciones o una política de negatividad.
CONTRATISTAS, SUBCONTRATISTAS, EMPRESA, ENTIDAD PUBLICA O PRIVADA, DE SERVICIOS Y COOPERATIVAS		
4.20. Cuando una empresa contrata a otras para realizar trabajos en sus instalaciones, es responsable de: -Coordinar las acciones de prevención de riesgos laborales de todas las empresas involucradas. -Asegurar que todos los trabajadores, sin importar a qué empresa pertenezcan, tengan un ambiente de trabajo seguro y saludable. -Verifique que todas las empresas contratistas cumplan con los requisitos legales en materia de seguros. -Supervisar que todas las empresas cumplan con las normas de seguridad y salud en el trabajo."	1	
4.21. No importa si se trabaja directamente para la empresa o para un contratista, tienes los mismos derechos a un ambiente laboral seguro.	1	
CONSULTA Y COMUNICACIÓN		
4.22. Participar en actividades de consulta, información y capacitación. Elegir a sus representantes para el Comité Conformar el Comité. Obtener el reconocimiento de sus representantes por parte del empleador.	1	No se cuenta con un comité de SST
4.23. Los trabajadores han sido informados y han dado su opinión sobre los cambios que podrían afectar su seguridad en el trabajo.	1	
4.24. La empresa cuenta con sistemas para comunicar información importante a todos los empleados.	1	
VALOR OBTENIDO	24	0 0 24

Nota. Elaboración propia.

Los resultados de la evaluación muestran que la empresa está muy por debajo de los estándares de SST, cumpliendo solo con una pequeña parte de lo requerido.

Tabla 18 *Evaluación de la normativa*

5. EVALUACION NORMATIVA				
ASPECTO A EVALUAR	CALIFICACION			OBSERVACIONES
	1	5	10	
5.1. La empresa, entidad pública o privada 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.	1			
5.2. La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores ha elaborado su Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.		5		
5.3. La empresa, entidad pública o privada 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).	1			
5.4. Los equipos a presión que posee la empresa entidad pública o privada tienen su libro de servicios autorizado por el MTPE.				No aplica
5.5. 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 de los trabajadores.		5		
5.6. El empleador toma medidas que eviten las labores peligrosas a trabajadores en periodo de embarazo o lactancia conforme a ley.	1			
5.7. El empleador no emplea a niños, ni adolescentes en actividades peligrosas.			10	
5.8. 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.	1			No se proporciona capacitación a los trabajadores, instrucciones o procedimientos.
5.9. La empresa, entidad pública o privada 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.		5		

<p>5.10. Los trabajadores cumplen con:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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 y/o las instalaciones físicas. -Reportar a los representantes de seguridad 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. 	1		
VALOR OBTENIDO	5	15	10
		30	
PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO		33.33	

Nota. Elaboración propia.

Este cálculo indica que la empresa cumple con el 33.33% de los requisitos normativos evaluados en seguridad y salud en el trabajo. Aunque algunos aspectos están implementados parcialmente, el cumplimiento general sigue siendo bajo.

Tabla 19 Verificación

6. VERIFICACIÓN				
ASPECTO A EVALUAR	CALIFICACIÓN			OBSERVACIONES
	1	5	10	
6.1. 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.	1			
6.2. 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.	1			
6.3. El monitoreo permite la medición cuantitativa y cualitativa apropiadas.	1			
6.4. Se monitorea el grado de cumplimiento de los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo.	1			

6.5. El empleador realiza exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores (incluyendo a los adolescentes)	1
6.6. 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.	1
6.7. Los resultados de los exámenes médicos son considerados para tomar acciones preventivas o correctivas al respecto.	1
6.8. El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo los accidentes de trabajo mortales dentro de las 24 horas de ocurridos.	1
6.9. 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 y/o a la población.	1
6.10. Se implementan medidas correctivas propuestas en los registros de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes.	1
6.11. Se implementan las medidas correctivas propuestas en los registros de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes.	1
6.12. Se implementan las medidas correctivas producto de la no conformidad hallada en las auditorías de seguridad y salud en el trabajo.	1
6.13. Se implementan medidas preventivas de seguridad y salud en el trabajo.	1
6.14. El empleador ha realizado las investigaciones de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligroso, y ha comunicado a la autoridad administrativa de trabajo, indicando las medidas correctivas y preventivas adoptadas.	1
6.15. 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 vigentes al momento de hecho. - Determinar la necesidad modificar dichas medidas.	1
6.16. Se toma medidas correctivas para reducir las consecuencias de accidentes.	1
6.17. Se ha documentado los cambios en los procedimientos como consecuencia de las acciones correctivas.	1

Nota. Elaboración propia.

6.20. La empresa, entidad pública o privada 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.	1		
6.21. Se ha evaluado las medidas de seguridad debido a cambios internos, métodos 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.	1		
6.22. Se cuenta con un programa de auditorías.	1		
6.23. El empleador realiza auditorías internas periódicas para comprobar la adecuada aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	1		
6.24. Las auditorías internas periódicas para comprobar la adecuada aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	1		
6.25. Las auditorías externas son realizadas por auditores independientes con la participación de los trabajadores o sus representantes.	1		
6.26. Los resultados de las auditorías son comunicados a la alta dirección de la empresa, entidad pública o privada.	1		
VALOR OBTENIDO	25	0	0
PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO		25	10.00

Verificación presenta un porcentaje de efectividad del 10%, lo cual refleja la nula participación frente a la supervisión de labores.

Tabla 20 Evaluación del control de la información y documentos

7. CONTROL DE INFORMACION Y DOCUMENTOS				
ASPECTO A EVALUAR	CALIFICACION			OBSERVACIONES
	1	5	10	
7.1. La empresa establece y mantiene información en medios apropiados para describir los componentes del sistema de gestión y su relación entre ellos.	1			
7.2. Los procedimientos de la empresa, entidad pública o privada, en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, se revisan periódicamente.	1			
7.3. 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.	1			

7.4. 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.	5	
7.5. El empleador ha: - Facilitado al trabajador una copia del reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo. - Capacitado al trabajador en referencia al contenido del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo. - Asegurado poner en práctica las medidas de seguridad y salud en el trabajo. - Elaborado un mapa de riesgos del centro de trabajo y lo exhibe en un lugar visible. - El empleador entrega al trabajador las recomendaciones de seguridad y salud en el trabajo considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función, el primer día de labores.	1	
7.6. El empleador mantiene procedimientos para garantizar que: - Se identifiquen, evalúen e incorporen en las especificaciones relativas a compras o arrendamientos 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 mencionados.	1	
7.7. La empresa, entidad pública o privada establece procedimientos para el control de los documentos que se generen por esta lista de verificación.	1	
7.8. 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.	1	
7.9. 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.	1	
7.10. Registro de exámenes médicos ocupacionales.	1	
7.11. Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos.	1	
7.12. Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.	1	
7.13. Registro de estadísticas de seguridad y Salud.	1	

7.16. La empresa, entidad pública o privada cuenta con registro de accidentes 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, entidad pública o privada.	1		
7.17. Los registros mencionados son: - Legibles e identificables. - Permite su seguimiento. - Son archivados y adecuadamente protegidos.	1		
VALOR OBTENIDO	16	5	0
PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO	21		
	12.35		

Nota. Elaboración propia.

Esto indica que la empresa cumple con un 12.35% de los aspectos evaluados en cuanto al control de información y documentos. Este bajo porcentaje refleja que hay una gran falta de gestión en la documentación de seguridad y salud, a pesar de que cumplen con la entrega de contratos laborales.

Tabla 21 *Revisión por la dirección*

8. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN				
ASPECTO A EVALUAR	CALIFICACIÓN			OBSERVACIONES
	1	5	10	
8.1 La alta dirección: -Revisa y analiza periódicamente el sistema de gestión para asegurar que es apropiada y efectiva.	1			
8.2. 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, entidad pública o privada. -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, entidad pública o privada. - 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.	1			

8.3. La metodología de mejoramiento continuo considera: - La identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras. - El establecimiento de estándares de seguridad. - La medición y evaluación periódica del desempeño con respecto a los estándares de la empresa, entidad pública o privada. - La corrección y reconocimiento del desempeño.	1		
8.4. La investigación y auditorias permiten a la dirección de la empresa, entidad pública o privada 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.	1		
8.5. La investigación de los accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, permite identificar: - Las causas inmediatas (actos y condiciones subestándar). - Las causas básicas (factores personales y factores del trabajo). - Deficiencia del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, para la planificación de la acción correctiva pertinente.	1		
8.6. 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 regimenes de intermediación y tercerización, modalidad formativa e incluso a los que prestan servicios de manera independiente, siempre que estos desarrollen sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada durante el desarrollo de las operaciones.	1		
VALOR OBTENIDO	6	0	0
PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO		6	10.00

Nota. Elaboración propia.

Esto indica que la empresa cumple con solo el 10% de los aspectos evaluados en cuanto a la revisión por la dirección, siendo bajo.

4.11. Resultados de los instrumentos de investigación

En este acápite se desarrollarán los resultados de los instrumentos de investigación.

4.11.1. Resultados del Diagnóstico Línea Base

A continuación, se presentan los hallazgos más relevantes de la aplicación del Diagnóstico Línea Base a la empresa ABS SRL:

a. Compromiso e involucramiento:

- El jefe de producción es el impulsor principal de la gestión de seguridad y salud en el trabajo, mas no cuenta con apoyo de la alta dirección.
- No se cuenta con un Programa ni un Plan anual de SST, los cuales son documentos obligatorios.

b. Política de seguridad y salud en el trabajo:

- No se cuenta con dicha política.
- No existe un Check list de inspecciones de SST.
- No existe un presupuesto establecido para fines de SST.

c. Planeamiento y aplicación:

- No se evidencia la existencia de un procedimiento para identificar peligros y evaluar riesgos.
- No se han definido objetivos en materia de SST.

d. Implementación y operación:

- La empresa no ha implementado un Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo
- No existe una gestión correcta de entrega y uso de EPP's.
- No se evidencia un procedimiento eficiente de comunicación empleador – trabajador.
- No se cuenta con un plan de capacitación referente a riesgos laborales en la empresa.
- No se cuenta con planes preventivos ni de contingencia en caso de emergencias.
- No se cuenta con brigadas de apoyo en caso de emergencias o desastres.

e. Evaluación normativa

- La empresa no evidencia un procedimiento para identificar, acceder y monitorear el cumplimiento de la normativa.
- No se cuenta con un libro de actas del comité de SST.
- Los trabajadores no reciben una inducción adecuada previo ingreso a labores.

f. Verificación

- No se han realizado exámenes médicos ocupacionales, ni para antes, durante, ni después del vínculo laboral.
- El empleador no realiza la investigación ni notifica los accidentes laborales al MTPE
- No se realiza auditorías, ni externas ni internas.

g. Control de Información de documentos:

- No se cuenta con un reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo.
- El empleador no evidencia cumplimiento de los registros obligatorios de SST.

h. Revisión por la dirección:

- No se evidencia la realización de una revisión por la dirección.

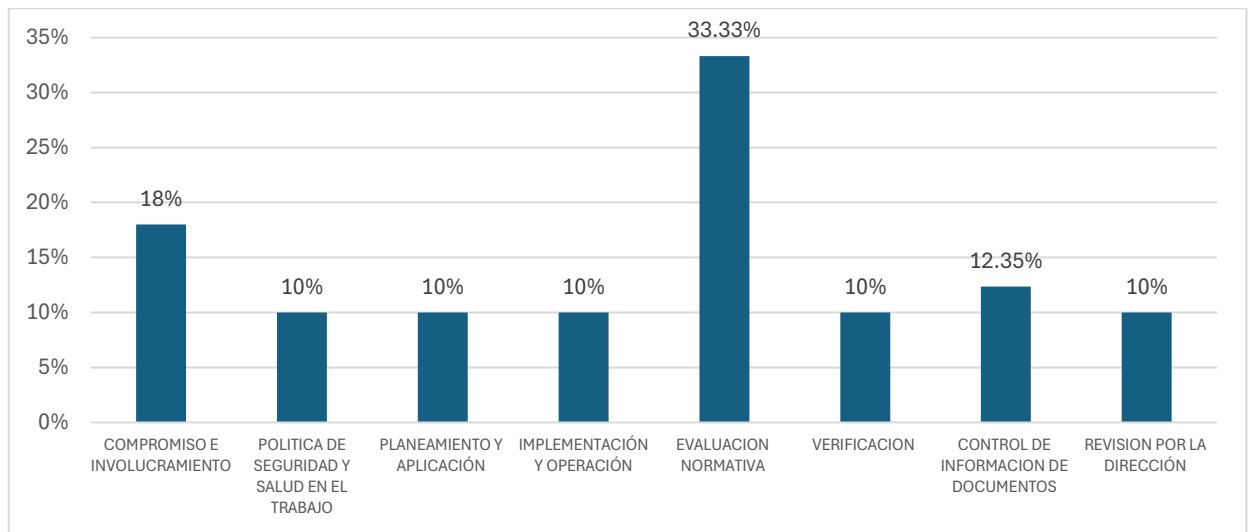


Tabla 22 Resumen de resultados del diagnóstico línea base

CRITERIOS		PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO
COMPROMISO E INVOLUCRAMIENTO		18.00
POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		10.00
PLANEAMIENTO Y APLICACIÓN		10.00
IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN		10.00
EVALUACION NORMATIVA		33.33
VERIFICACION		10.00
CONTROL DE INFORMACION DE DOCUMENTOS		12.35
REVISION POR LA DIRECCIÓN		10.00
PROMEDIO DE % DE CUMPLIMIENTO		14.21

Nota. Elaboración propia.

Figura 15 Resultados del diagnóstico de la situación actual



Nota. Elaboración propia.

4.11.2. Resultado de las encuestas a los trabajadores

Las encuestas se realizaron a los operarios de línea y sus supervisores, y se enfocaron en tres aspectos claves: satisfacción, actividades realizadas y sobre conocimientos. Dichas encuestas tuvieron un enfoque descriptivo, ya que se busca obtener datos relevantes sobre los problemas que enfrenta la población frente a las medidas de Seguridad y Salud en el Trabajo, obteniendo así los siguientes resultados:

a. Satisfacción:

- El 30% de los 30 trabajadores considera que tienen los implementos adecuados para cumplir con sus labores. Asimismo, el 54% de los trabajadores se siente seguros en el trabajo. Pero el 30% de los trabajadores considera que la empresa no escucha sus consultas y quejas. Y el 100% de los trabajadores consideran que la empresa debería implementar más medidas en temas de seguridad.

b. Actividades realizadas:

- El 60% de los trabajadores han tenido algún síntoma después de haber realizado alguna actividad laboral. Y el 40% de los trabajadores reconoce haber tenido mareos y dolor de cabeza después de haber realizado dicha actividad laboral.

c. ***Sobre conocimientos:***

- El 60% de los trabajadores identifica al menos un peligro existente en su lugar de trabajo. El 80% de los trabajadores identifica al menos un riesgo. Y el 40% de los trabajadores identifica al menos una medida de control en su lugar de trabajo.

4.12. Situaciones de riesgo en la empresa

En el presente apartado, se evidencia mediante fotografías algunas condiciones subestándares en la empresa:

Figura 16 *Zona de combustible*



Nota. Elaboración propia.

Figura 17 *Zona de Lavado de PET*



Nota. Elaboración propia.

Figura 18 Residuos de caldera



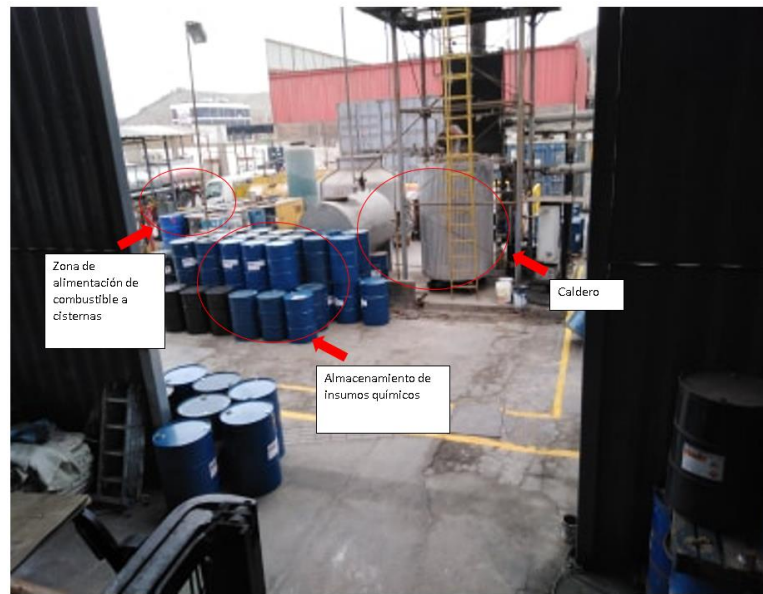
Nota. Elaboración propia

Figura 19 Zona de Recepción de Contenedores



Nota. Elaboración propia.

Figura 20 Zona de alimentación de combustible



Nota. Elaboración propia.

Figura 21 Zona de Suministros de insumos y reactor



Nota. Elaboración propia.

Figura 22 Zona de Envasado de Resina



Nota. Elaboración propia.

Figura 23 Zona Envasado de Pintura



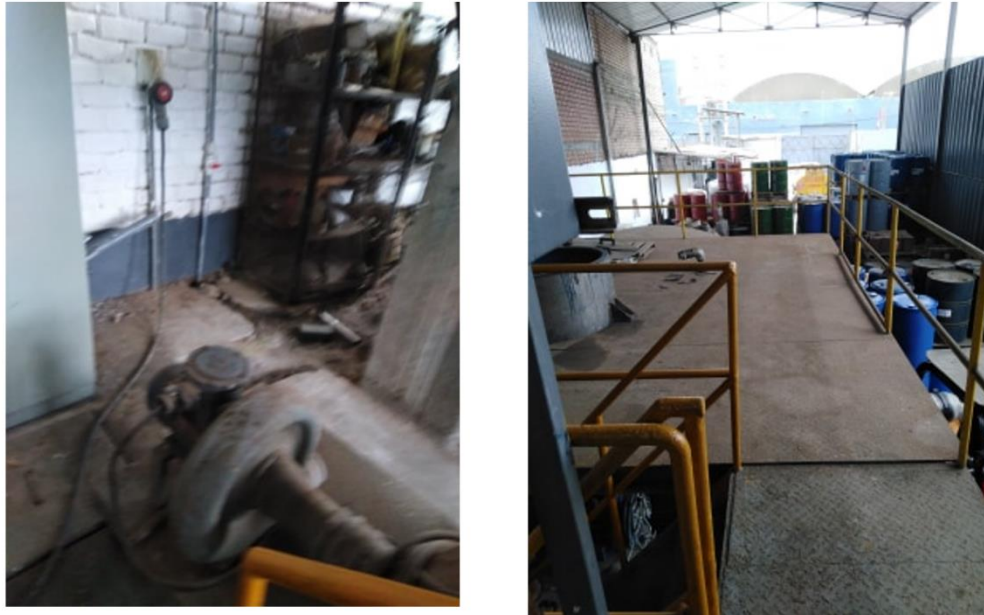
Nota. Elaboración propia.

Figura 24 Zona de almacén de PT



Nota. Elaboración propia.

Figura 25 Segundo nivel de Zona de pintura



Nota. Elaboración propia.

CAPÍTULO V: SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

5.1. Introducción

En este capítulo se muestran los pasos para implementar un SGGGT.

5.2. Objetivos

- La organización implementa medidas para asegurar un entorno laboral saludable, lo cual implica identificar, evaluar y controlar los peligros presentes, como condiciones inseguras, equipos defectuosos o procesos ineficientes.
- El objetivo es que todos los empleados contribuyan a crear un ambiente laboral seguro y saludable.

5.3. Ámbito de aplicación

La aplicación del SGSST de acuerdo con la ISO 45001:2018 se realizará en la EMPRESA ABC SRL de fabricación de pintura y resinas, donde se involucrará a todo el personal del área de fabricación de resinas.

5.4. Lista maestra de documentos

Los registros y documentos mínimos que debe tener el SGSST de acuerdo con la ISO 45001:2018 y a la Ley 29783 son los siguientes:

- Política de SST.
- Reconocimiento de situaciones riesgosas.
- Procedimiento de elección del comité de SST
- Programa y Plan anual de SST
- Normativa interna de SST
- Procedimiento de gestión de inspección de seguridad
- Fase investigativa de accidentes, incidentes y patologías
- Registros de inspecciones de maquinarias y equipos
- Registros de Capacitaciones, inducciones, charlas diarias y reuniones

- Mapa de Riesgos

5.5. Elaboración de la Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (Matriz IPER)

La elaboración de la Matriz de IPER se ha realizado de acuerdo con los requerimientos mínimos de la Ley 29783 y a la ISO 45001:2018. Se emplea lo descrito en la figura 28, Tabla 23 y Tabla 24 para su desarrollo y se muestra la Matriz IPER en la Tabla 25 y 26.

Figura 26 Evaluación iper

MATRIZ BÁSICA DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

SEVERIDAD	NIVEL	FRECUENCIA					NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE MEDIDA CORRECTIVA												
		A	B	C	D	E															
Catastrófico	1	1	2	4	7	11	ALTO	Riesgo intolerable, requiere controles inmediatos. Si no se puede controlar el PELIGRO se paralizan los trabajos operacionales en la labor.	0-24 HORAS												
Mortalidad	2	3	5	8	12	MEDIO				Iniciar medidas para eliminar/reducir el riesgo. Evaluar si la acción se puede ejecutar de manera inmediata	0-72HORAS										
Permanente	3	6	9	13	17							BAJO	Este riesgo puede ser tolerable.	1 MES							
Temporal	4	10	14	18	21										Menor	5	15	19	22	24	25
Menor	5	15	19	22	24																
		A	B	C	D	E															
		Común	Ha sucedido	Podría suceder	Raro que suceda	Prácticamente imposible que suceda															
		FRECUENCIA																			

Nota. Elaboración propia.

Tabla 23 Criterios de severidad

CRITERIOS DE SEVERIDAD		
NIVEL	SEVERIDAD	Lesión personal
1	Catastrófico	Varias fatalidades. Varias personas con lesiones permanentes.
2	Mortalidad (Pérdida mayor)	Una mortalidad. Estado vegetal.
3	Pérdida permanente	Lesiones que incapacitan a La persona para su actividad normal de por vida. Enfermedades ocupacionales avanzadas.
4	Pérdida temporal	Lesiones que incapacitan a la persona temporalmente. Lesiones por posición ergonómica
5	Pérdida menor	Lesión que no incapacita a la persona. Lesiones leves.

Tabla 24 *Criterios de frecuencia*

CRITERIOS DE FRECUENCIA		
NIVEL	PROBABILIDAD	Probabilidad de frecuencia
A	Común (muy probable)	Sucede con demasiada frecuencia.
B	Ha sucedido (probable)	Sucede con frecuencia.
C	Podría suceder (posible)	Sucede ocasionalmente.
D	Raro que suceda (poco probable)	Rara vez ocurre. No es muy probable que ocurra.
E	Prácticamente imposible que suceda.	Muy rara vez ocurre. imposible que ocurra.

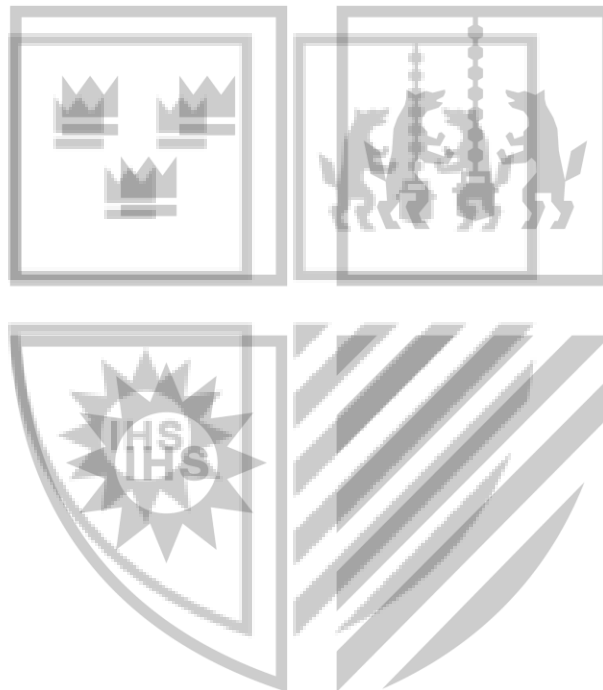


Tabla 25 Iper para la elaboración de resinas alquídica

Proceso	Actividad	Tarea	Peligros	Consecuencias	Evaluación del Riesgo Inicial			Jerarquía de Control					Acción de Mejora Propuesta	Riesgo Residual		
					Nivel Probabilidad (P)	Nivel Severidad (S)	Clasifica de Riesgo (P x S)	Eliminación	Sustitución	Controles de Ingeniería	Control Administrativo	EPP		P	S	PxS
FABRICACIÓN DE RECINAS ALQUICIDAS	Pesado de insumos	Pesar aceite vegetal	Balanza eléctrica	Shock eléctrico	B	2	5	NO	NO	SI	NO	NO	Instalar un interruptor diferencial a la balanza y conectarlo a tierra	B	5	19
			Objetos en el suelo	Golpes con objetos, caídas al mismo nivel	B	3	9	NO	NO	NO	SI	NO	Aplicar orden y limpieza las áreas de trabajo	B	5	19
			Manipulación de insumos	Salpicadura de insumos	A	4	10	NO	NO	NO	NO	SI	Uso de lentes de seguridad e indumentaria para la protección del contacto con los insumos	A	5	15
		Pesar poliol	Balanza eléctrica	Shock eléctrico	B	2	5	NO	NO	SI	NO	NO	Instalar un interruptor diferencial a la balanza y conectarlo a tierra	B	5	19
			Objetos en el suelo	Golpes con objetos, caídas al mismo nivel	B	3	9	NO	NO	NO	SI	NO	Aplicar orden y limpieza las áreas de trabajo	B	5	19
			Manipulación de insumos	Salpicadura de insumos	A	4	10	NO	NO	NO	NO	SI	Uso de lentes de seguridad e indumentaria	A	5	15

													para la protección del contacto con los insumos			
Transesterificación	Controlar temperatura del reactor	Superficies calientes	Quemaduras	A	4	10	NO	NO	NO	SI	NO	Colocar señaléticas de superficie caliente	A	5	15	
	Adicionar catalizador	Reacciones exotérmicas	Quemaduras, subida de temperatura. Incendios	D	1	7	NO	NO	SI	SI	NO	Implementación de extintores / Capacitación a los trabajadores referente a combate de incendios	E	1	11	
	Manipular caldera de aceite térmico	Altas temperaturas	Quemaduras graves por contacto con superficies o aceite térmico	A	4	10	NO	NO	NO	SI	NO	Colocar señaléticas de superficie caliente	A	5	15	
		Fugas de aceite térmico	Incendio, quemadura	C	1	4	NO	NO	NO	SI	NO	Implementar un programa de inspecciones	E	1	11	
		Presión elevada	Explosiones	C	1	4	NO	NO	SI	SI	NO	Implementar un barómetro con indicador de alta presión / implementar programa de inspecciones	E	1	11	
Esterificación	Añadir anhídrido fólico	Contacto directo con químico	Irritación de piel, ojos y vías respiratorias. Daño ocular severo	B	3	6	NO	NO	NO	SI	SI	Implementación de señaléticas de uso obligatorio de EPP's / Uso de gafas de seguridad y	B	5	19	

											respiradores 6003				
		Inhalación de vapores	Irritación de piel, ojos y vías respiratorias. Edema pulmonar	B	3	6	NO	NO	NO	SI	SI	Implementación de señaléticas de uso obligatorio de EPP's / Uso de gafas de seguridad y respiradores 6003	B	5	19
		Ingestión	Dolor abdominal, náuseas, vómitos, mareos, confusión y en casos severos, daño hepático o renal.	D	2	12	NO	NO	NO	SI	NO	Capacitación en hojas de seguridad	E	2	16
	Añadir xilol	Inhalación de vapores	irritación en las vías respiratorias, mareos, dolor de cabeza, náuseas y en casos severos, daño al sistema nervioso central	B	3	6	NO	NO	NO	SI	SI	Implementación de señaléticas de uso obligatorio de EPP's / Uso de gafas de seguridad y respiradores 6003	B	5	19
		Contacto directo con químico	Irritación de piel, ojos y vías respiratorias. Daño ocular severo	B	3	6	NO	NO	NO	SI	SI	Implementación de señaléticas de uso obligatorio de EPP's / Uso de gafas de seguridad y respiradores 6003	B	5	19
		Ingestión	Dolor abdominal, náuseas, vómitos, mareos, confusión	D	2	12	NO	NO	NO	SI	NO	Capacitación en hojas de seguridad	E	2	16

			y en casos severos, daño hepático o renal.																	
			Sustancia altamente inflamable	Incendios, quemaduras	D	1	7	NO	NO	SI	SI	NO	Implementación de extintores / Capacitación a los trabajadores referente a combate de incendios	E	1	11				
	Añadir solvente		Inhalación de vapores	irritación en las vías respiratorias, mareos, dolor de cabeza, náuseas y en casos severos, daño al sistema nervioso central	B	3	6	NO	NO	NO	SI	SI	Implementación de señaléticas de uso obligatorio de EPP's / Uso de gafas de seguridad y respiradores 6003	B	5	19				
			Contacto directo con químico	Irritación de piel, ojos y vías respiratorias. Daño ocular severo	B	3	6	NO	NO	NO	SI	SI	Implementación de señaléticas de uso obligatorio de EPP's / Uso de gafas de seguridad y respiradores 6003	B	5	19				
				Ingestión	Dolor abdominal, náuseas, vómitos, mareos, confusión y en casos severos, daño hepático o renal.	D	2	12	NO	NO	NO	SI	NO	Capacitación en hojas de seguridad	E	2	16			
				Sustancia altamente inflamable	Incendios, quemaduras	D	1	7	NO	NO	SI	SI	NO	Implementación de extintores / Capacitación a los trabajadores	E	1	11			

													referente a combate de incendios			
	Enfriamiento	Accionar bomba de enfriamiento	Conexión eléctrica	Shock eléctrico	B	2	5	NO	NO	SI	NO	NO	Instalar un interruptor diferencial a la balanza y conectarlo a tierra	B	5	19
			Ruido	Tinitus, sordera	A	3	6	NO	NO	NO	SI	SI	Implementación de señaléticas de uso obligatorio de EPP's / Uso de tapones auditivos	A	5	15
			Partes en movimiento veloz	Cortes, golpes, amputaciones	C	3	9	NO	NO	SI	SI	NO	Instalación de guardas de seguridad / capacitación de cuidado de manos	E	5	25
	Pesado de insumos	Pesar insumos	Balanza eléctrica	Shock eléctrico	B	2	5	NO	NO	SI	NO	NO	Instalar un interruptor diferencial a la balanza y conectarlo a tierra	B	5	19
			Objetos en el suelo	Golpes con objetos, caídas al mismo nivel	B	3	9	NO	NO	NO	SI	NO	Aplicar orden y limpieza las áreas de trabajo	B	5	19
			Manipulación de insumos	Salpicadura de insumos	A	4	10	NO	NO	NO	NO	SI	Uso de lentes de seguridad e indumentaria para la protección del contacto con los insumos	A	5	15

			Manipulación de resina	Irritación de piel, ojos y vías respiratorias. Daño ocular severo	B	3	6	NO	NO	NO	SI	SI	Implementación de señaléticas de uso obligatorio de EPP's / Uso de gafas de seguridad y respiradores 6003	B	5	19
			Manipulación de cilindros	Golpes con objetos	A	4	10	NO	NO	NO	SI	NO	Capacitación en manipulación correcta de cilindros	C	4	18
			Desorden	Golpes con objetos, caídas al mismo nivel	B	3	9	NO	NO	NO	SI	NO	Aplicar orden y limpieza las áreas de trabajo	B	5	19
			Manipulación de herramientas manuales	Cortes, golpes	A	4	10	NO	NO	NO	SI	NO	Capacitación en manipulación correcta de herramientas	C	4	18
			Levantamiento manual de cargas	Lesiones, lumbalgias	C	3	13	NO	NO	NO	SI	NO	Capacitación en correcto levantamiento de cargas	D	4	21
			Poca iluminación	Tropiezos, ceguera ocupacional	C	3	13	NO	NO	SI	NO	NO	Implementación de mayor iluminación	E	5	25

Nota. Elaboración propia.

Tabla 26 Iper para la elaboración de resinas estirenadas

Proceso	Actividad	Tarea	Peligros	Consecuencias	Evaluación del Riesgo Inicial			Jerarquía de Control					Acción de Mejora Propuesta	Riesgo Residual		
					Nivel Probabilidad (P)	Nivel Severidad (S)	Clasifica de Riesgo (P x S)	Eliminación	Sustitución	Controles de Ingeniería	Control Administrativo	EPP		P	S	PxS
FABRICACIÓN DE RECINAS ESTIRENADAS	Pesado de insumos	Pesar aceite vegetal	Balanza eléctrica	Shock eléctrico	B	2	5	NO	NO	SI	NO	NO	Instalar un interruptor diferencial a la balanza y conectarlo a tierra	B	5	19
			Objetos en el suelo	Golpes con objetos, caídas al mismo nivel	B	3	9	NO	NO	NO	SI	NO	Aplicar orden y limpieza las áreas de trabajo	B	5	19
			Manipulación de insumos	Salpicadura de insumos	A	4	10	NO	NO	NO	NO	SI	Uso de lentes de seguridad e indumentaria para la protección del contacto con los insumos	A	5	15
		Pesar poliol	Balanza eléctrica	Shock eléctrico	B	2	5	NO	NO	SI	NO	NO	Instalar un interruptor diferencial a la balanza y conectarlo a tierra	B	5	19

		Objetos en el suelo	Golpes con objetos, caídas al mismo nivel	B	3	9	NO	NO	NO	SI	NO	Aplicar orden y limpieza las áreas de trabajo	B	5	19
		Manipulación de insumos	Salpicadura de insumos	A	4	10	NO	NO	NO	NO	SI	Uso de lentes de seguridad e indumentaria para la protección del contacto con los insumos	A	5	15
Transesterificación	Controlar temperatura del reactor	Superficies calientes	Quemaduras	A	4	10	NO	NO	NO	SI	NO	Colocar señaléticas de superficie caliente	A	5	15
	Adicionar catalizador	Reacciones exotérmicas	Quemaduras, subida de temperatura. Incendios	D	1	7	NO	NO	SI	SI	NO	Implementación de extintores / Capacitación a los trabajadores referente a combate de incendios	E	1	11
		Altas temperaturas	Quemaduras graves por contacto con superficies o aceite térmico	A	4	10	NO	NO	NO	SI	NO	Colocar señaléticas de superficie caliente	A	5	15
	Manipular caldera de aceite térmico	Fugas de aceite térmico	Incendio, quemadura	C	1	4	NO	NO	NO	SI	NO	Implementar un programa de inspecciones	E	1	11
		Presión elevada	Explosiones	C	1	4	NO	NO	SI	SI	NO	Implementar un barómetro con indicador de alta presión / implementar programa de inspecciones	E	1	11

Esterificación	Añadir anhídrido fáltico	Contacto directo con químico	Irritación de piel, ojos y vías respiratorias. Daño ocular severo	B	3	6	NO	NO	NO	SI	SI	Implementación de señaléticas de uso obligatorio de EPP's / Uso de gafas de seguridad y respiradores 6003	B	5	19
		Inhalación de vapores	Irritación de piel, ojos y vías respiratorias. Edema pulmonar	B	3	6	NO	NO	NO	SI	SI	Implementación de señaléticas de uso obligatorio de EPP's / Uso de gafas de seguridad y respiradores 6003	B	5	19
		Ingestión	Dolor abdominal, náuseas, vómitos, mareos, confusión y en casos severos, daño hepático o renal.	D	2	12	NO	NO	NO	SI	NO	Capacitación en hojas de seguridad	E	2	16
	Añadir xilol	Inhalación de vapores	irritación en las vías respiratorias, mareos, dolor de cabeza, náuseas y en casos severos, daño al sistema nervioso central	B	3	6	NO	NO	NO	SI	SI	Implementación de señaléticas de uso obligatorio de EPP's / Uso de gafas de seguridad y respiradores 6003	B	5	19

		Contacto directo con químico	Irritación de piel, ojos y vías respiratorias. Daño ocular severo	B	3	6	NO	NO	NO	SI	SI	Implementación de señaléticas de uso obligatorio de EPP's / Uso de gafas de seguridad y respiradores 6003	B	5	19
		Ingestión	Dolor abdominal, náuseas, vómitos, mareos, confusión y en casos severos, daño hepático o renal.	D	2	12	NO	NO	NO	SI	NO	Capacitación en hojas de seguridad	E	2	16
		Sustancia altamente inflamable	Incendios, quemaduras	D	1	7	NO	NO	SI	SI	NO	Implementación de extintores / Capacitación a los trabajadores referente a combate de incendios	E	1	11
	Añadir solvente	Inhalación de vapores	irritación en las vías respiratorias, mareos, dolor de cabeza, náuseas y en casos severos, daño al sistema nervioso central	B	3	6	NO	NO	NO	SI	SI	Implementación de señaléticas de uso obligatorio de EPP's / Uso de gafas de seguridad y respiradores 6003	B	5	19
		Contacto directo con químico	Irritación de piel, ojos y vías respiratorias.	B	3	6	NO	NO	NO	SI	SI	Implementación de señaléticas de uso	B	5	19

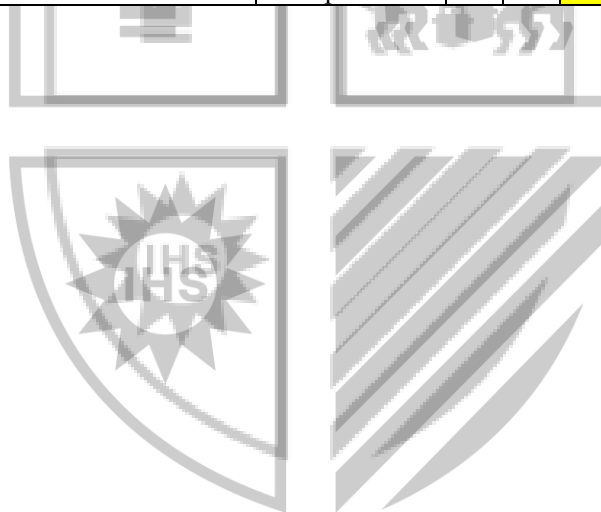
			Daño ocular severo								obligatorio de EPP's / Uso de gafas de seguridad y respiradores 6003				
		Ingestión	Dolor abdominal, náuseas, vómitos, mareos, confusión y en casos severos, daño hepático o renal.	D	2	12	NO	NO	NO	SI	NO	Capacitación en hojas de seguridad	E	2	16
		Sustancia altamente inflamable	Incendios, quemaduras	D	1	7	NO	NO	SI	SI	NO	Implementación de extintores / Capacitación a los trabajadores referente a combate de incendios	E	1	11
Estirenación	Añadir solventes aromáticos	Inhalación de vapores	irritación en las vías respiratorias, mareos, dolor de cabeza, náuseas y en casos severos, daño al sistema nervioso central	B	3	6	NO	NO	NO	SI	SI	Implementación de señaléticas de uso obligatorio de EPP's / Uso de gafas de seguridad y respiradores 6003	B	5	19
		Contacto directo con químico	Irritación de piel, ojos y vías respiratorias. Daño ocular severo	B	3	6	NO	NO	NO	SI	SI	Implementación de señaléticas de uso obligatorio de EPP's / Uso de gafas de	B	5	19

												seguridad y respiradores 6003			
		Ingestión	Dolor abdominal, náuseas, vómitos, mareos, confusión y en casos severos, daño hepático o renal.	D	2	12	NO	NO	NO	SI	NO	Capacitación en hojas de seguridad	E	2	16
		Sustancia altamente inflamable	Incendios, quemaduras	D	1	7	NO	NO	SI	SI	NO	Implementación de extintores / Capacitación a los trabajadores referente a combate de incendios	E	1	11
	Dosificar monómero catalizador	Reacciones exotérmicas	Quemaduras, subida de temperatura. Incendios	D	1	7	NO	NO	SI	SI	NO	Implementación de extintores / Capacitación a los trabajadores referente a combate de incendios	E	1	11
Enfriamiento	Accionar bomba de enfriamiento	Conexión eléctrica	Shock eléctrico	B	2	5	NO	NO	SI	NO	NO	Instalar un interruptor diferencial a la balanza y conectarlo a tierra	B	5	19
		Ruido	Tinnitus, sordera	A	3	6	NO	NO	NO	SI	SI	Implementación de señaléticas de uso obligatorio de EPP's / Uso de	A	5	15

												tapones auditivos			
		Partes en movimiento veloz	Cortes, golpes, amputaciones	C	3	9	NO	NO	SI	SI	NO	Instalación de guardas de seguridad / capacitación de cuidado de manos	E	5	25
Pesado de insumos	Pesar insumos	Balanza eléctrica	Shock eléctrico	B	2	5	NO	NO	SI	NO	NO	Instalar un interruptor diferencial a la balanza y conectarlo a tierra	B	5	19
		Objetos en el suelo	Golpes con objetos, caídas al mismo nivel	B	3	9	NO	NO	NO	SI	NO	Aplicar orden y limpieza las áreas de trabajo	B	5	19
		Manipulación de insumos	Salpicadura de insumos	A	4	10	NO	NO	NO	NO	SI	Uso de lentes de seguridad e indumentaria para la protección del contacto con los insumos	A	5	15
Envasado de resina	Envasar resina	Manipulación de resina	Irritación de piel, ojos y vías respiratorias. Daño ocular severo	B	3	6	NO	NO	NO	SI	SI	Implementación de señaléticas de uso obligatorio de EPP's / Uso de gafas de seguridad y respiradores 6003	B	5	19
		Manipulación de cilindros	Golpes con objetos	A	4	10	NO	NO	NO	SI	NO	Capacitación en manipulación correcta de cilindros	C	4	18

		Desorden	Golpes con objetos, caídas al mismo nivel	B	3	9	NO	NO	NO	SI	NO	Aplicar orden y limpieza las áreas de trabajo	B	5	19
		Manipulación de herramientas manuales	Cortes, golpes	A	4	10	NO	NO	NO	SI	NO	Capacitación en manipulación correcta de herramientas	C	4	18
		Levantamiento manual de cargas	Lesiones, lumbalgias	C	3	13	NO	NO	NO	SI	NO	Capacitación en correcto levantamiento de cargas	D	4	21
		Poca iluminación	Tropezos, ceguera ocupacional	C	3	13	NO	NO	SI	NO	NO	Implementación de mayor iluminación	E	5	25

Nota. Elaboración propia.



La evaluación de riesgos realizada en las áreas de manejo de resinas alquídicas y estirenadas ha identificado que la instalación de dispositivos de protección eléctrica, como interruptores diferenciales y sistemas de conexión a tierra, es fundamental para prevenir accidentes eléctricos. Asimismo, la implementación de medidas de señalización, la dotación de equipos de emergencia y la promoción de prácticas de orden y limpieza contribuirán a reducir significativamente la ocurrencia de incidentes. Por otra parte, la capacitación especializada en el manejo de sustancias químicas peligrosas y el uso obligatorio de equipos de protección personal, como lentes de seguridad y respiradores, son medidas esenciales para proteger la salud de los trabajadores y minimizar los riesgos asociados a la exposición a sustancias químicas. En conclusión, la implementación integral de estas medidas de control permitirá reducir significativamente la probabilidad y gravedad de accidentes laborales relacionados con la manipulación de resinas.

5.6. Establecer políticas de prevención de accidentes

- Responsabilidad con la seguridad y salud: Nos comprometemos a brindar un entorno de labores confiable y benéfico para todos nuestros colaboradores, cumpliendo con los requisitos legales y los estándares de la ISO 45001.
- Reconocimiento y análisis de riesgos: Realizamos evaluaciones periódicas de riesgos en todos los procesos, identificando peligros potenciales y tomando medidas preventivas para mitigarlos.
- Proporcionamos formación continua a nuestros trabajadores para que estén conscientes de los riesgos asociados a sus tareas específicas y sepan cómo trabajar de manera segura, conforme a los procedimientos establecidos.
- Participación y consulta: Fomentamos la intervención de todos los empleados en el proceso de gestión de seguridad y salud, animándolos a reportar cualquier condición insegura o sugerencia de mejora.
- Comunicación efectiva: Mantenemos una comunicación clara y abierta en todos los niveles de la organización sobre cuestiones asociadas con la SST, asegurando que todos estén informados y comprometidos.
- Control operativo: Implementamos controles operativos efectivos para prevenir accidentes y enfermedades laborales, asegurando el uso seguro de equipos, sustancias y procedimientos de trabajo.
- Capacitación y respuesta ante casos de emergencia: Desarrollamos y probamos planes de emergencia para estar preparados para responder

adecuadamente a situaciones imprevistas que puedan exponer la seguridad y salud de nuestros empleados.

- **Mejora continua:** Nos comprometemos a mejorar continuamente nuestro SGSST, mediante la revisión periódica de nuestro desempeño, objetivos y metas establecidas.

La aplicación de estas políticas garantiza la alineación de todos los colaboradores de la organización en torno a la prevención de riesgos laborales. Al cumplir con la normativa vigente y los estándares internacionales como la ISO 45001, se establece una base sólida para la gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Este proceso es dinámico y requiere de una mejora continua, sustentada en la capacitación permanente, la evaluación periódica de riesgos y la implementación de medidas correctivas. De esta manera, se asegura un entorno laboral cada vez más seguro y saludable.

5.7. Acciones para prevenir riesgos

Para prevenir riesgos cumpliendo con la norma ISO 45001 y la Ley 29783 (Ley de SST en Perú), se deben implementar diversas actividades y acciones como:

5.7.1. Gestión de la prevención de riesgos

En el entorno dinámico y potencialmente riesgoso del área laboral, las SST son prioritarias. Para asegurar un entorno laboral seguro y cumplir con los más altos estándares internacionales, se ha desarrollado un plan de capacitación enfocado en la normativa de riesgos y basada en el IPERC previamente creado y alineado con la ISO 45001.

A continuación, se realiza un plan de prevención para el personal de modo que se puedan lograr los objetivos previamente plasmados en el presente capítulo:

Tabla 27 Plan de prevención

Objetivo
Garantizar la protección del trabajador frente a diversos riesgos en los entornos laborales.
Actividades
Se establecerá un organismo de seguridad encargado de supervisar y gestionar el sistema de seguridad empresarial. Este organismo trabajará en colaboración con todos los interesados para cumplir con sus responsabilidades.
Entre sus funciones se incluirá el reclutamiento de personal, la organización eficiente de las tareas, la capacitación continua del personal en temas de seguridad, así como el análisis constante del entorno social en el que los empleados desarrollan sus actividades, con el fin de contribuir a la resolución de sus problemas y necesidades.
Plan de acción:
<ul style="list-style-type: none"> • Concientización del personal frente a la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo • Planificación, realización, verificación y acción de actividades en pro del cumplimiento de la política • Determinación de Medidas de Protección del Personal • Desarrollo de capacitaciones en temas de seguridad y salud en el trabajo ligado a las actividades y tareas que realizan • Análisis Permanente del Estado Psicológico y Sociológico de los Trabajadores • Monitoreo constante de las condiciones de salud ocupacional de todos los trabajadores • Análisis Permanente e investigación de las Causas de Accidentes Debidas a los Trabajadores
Coordinación con:
Este Plan de Acción está diseñado para fortalecer la seguridad personal en la empresa, asegurando una colaboración estrecha y efectiva con el jefe de producción. Al enfocarse en la prevención, la formación y la mejora continua, se busca reducir los riesgos de accidentes laborales y promover un entorno de trabajo seguro y saludable para todos los empleados, alineado con las necesidades operativas y estratégicas de la empresa

El objetivo de este plan es proporcionar a los operarios las herramientas y conocimientos necesarios para identificar los riesgos presentes en su entorno laboral, asegurando así su bienestar y el de sus compañeros de trabajo.

5.7.2. Beneficios Esperados

- Mejora de la SST: Disminución de incidentes y accidentes mediante la correcta identificación y control de riesgos.
- Cumplimiento Normativo - Legal: Aseguramiento del cumplimiento de la normativa ISO 45001 y la legislación de SST, lo que fortalece la cultura de seguridad en la compañía.
- Conciencia y Responsabilidad: Fomento de una cultura de seguridad entre los operarios, fomentando la responsabilidad individual y colectiva en la prevención de riesgos.
- Eficiencia Operacional: Minimización de interrupciones en la producción causadas por accidentes y enfermedades laborales, mejorando la eficiencia y productividad del área de despacho.

5.7.3. Enfoque de la capacitación

El enfoque combina teoría y práctica, asegurando que los operarios no solo comprendan los conceptos y normativas, sino que también puedan aplicarlos efectivamente en su día a día. A través de sesiones teóricas, talleres prácticos y simulaciones, buscamos crear un entorno de aprendizaje dinámico y participativo.

La puesta en marcha de este plan representa un gran avance en nuestro compromiso de ofrecer un entorno laboral que cumpla con los más altos estándares internacionales de seguridad y salud ocupacional. Agradecemos a todos los trabajadores por su colaboración y entusiasmo, pues gracias a su compromiso estamos construyendo juntos un lugar de trabajo más seguro.

5.8. Check list alineado a la normativa ISO 45001

La ISO 45001 nos proporciona un marco para mejorar continuamente nuestro sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. A través de la identificación de riesgos, el establecimiento de objetivos y la realización de auditorías internas, estamos trabajando para prevenir accidentes y enfermedades laborales, y crear un entorno de trabajo más seguro y saludable.

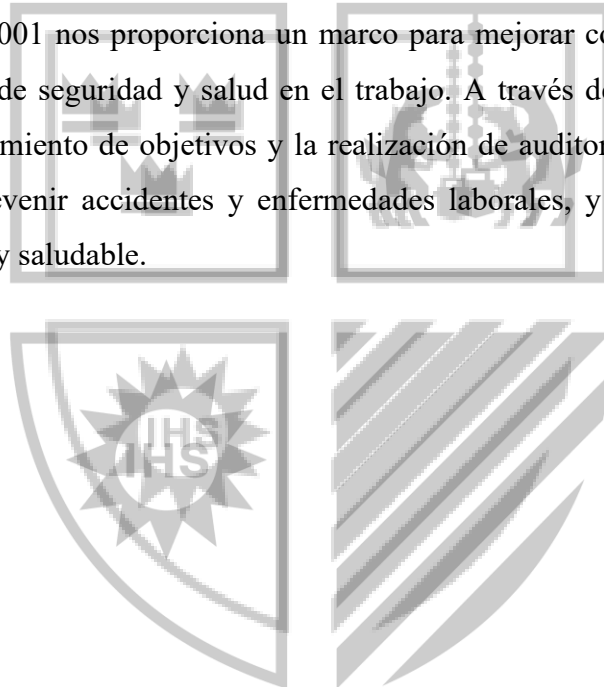


Tabla 28 Contexto de la organización

LEYENDA:	Sí	2	LISTA DE VERIFICACIÓN - ISO 45001		
	En proceso	1			
	No	0			
SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					
4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN					
Clausula	Requisito	Cumplimiento			Observaciones
		S	P	N	
4.1	<i>Comprensión de la organización y de su contexto</i>				
	¿La organización ha determinado las cuestiones externas e internas que son pertinentes para su propósito y que afectan a su capacidad para lograr los resultados previstos de su sistema de gestión de la SST?				
4.2	<i>Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas</i>				
	¿La organización ha determinado...?				
	a)	las otras partes interesadas, además de sus trabajadores, que son pertinentes al sistema de gestión de la SST;			
	b)	las necesidades y expectativas (es decir, los requisitos) pertinentes de los trabajadores y de estas otras partes interesadas;			
	c)	cuáles de estas necesidades y expectativas se convierten en requisitos legales aplicables y otros requisitos.			
4.3	<i>Determinación del alcance del sistema de gestión de la SST</i>				
	¿La organización ha determinado los límites y la aplicabilidad del sistema de gestión de la SST para establecer su alcance?				
	¿Al determinar este alcance, la organización ha...?				
	a)	considerado las cuestiones externas e internas indicadas en el apartado 4.1;			
	b)	tomado en cuenta los requisitos indicados en el apartado 4.2;			
	c)	tomado en cuenta las actividades relacionadas con el trabajo desempeñadas			
	Una vez que se definido el alcance, ¿El sistema de gestión de la SST ha incluido las actividades, productos y servicios dentro del control o la influencia de la organización que pueden tener un impacto en el desempeño de la SST de la organización?				
	¿El alcance está disponible como información documentada?				
4.4	<i>Sistema de gestión de la SST</i>				
4.4	<i>Sistema de gestión de la SST</i>				
4.4	¿La organización ha establecido, implementado, mantenido y mejorado continuamente un sistema de gestión de la SST, incluidos los procesos necesarios y sus interacciones, de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional?				

Tabla 29 Liderazgo y participación de los trabajadores

5. LIDERAZGO Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES					
Clausula	Requisito	Cumplimiento			Observaciones
		S	P	N	
5.1	<i>Liderazgo y compromiso</i>				
	<i>¿La alta dirección ha demostrado liderazgo y compromiso con respecto al sistema de gestión de la SST...?</i>				
	a)	tomando la responsabilidad y la rendición de cuentas globales para la protección de la salud y seguridad relacionadas con el trabajo de los trabajadores;			
	b)	asegurándose de que se establezcan la política de la SST y los objetivos de la SST y que éstos sean compatibles con la dirección estratégica de la organización;			
	c)	asegurándose de la integración de los procesos y los requisitos del sistema de gestión de la SST en los procesos de negocio de la organización;			
	d)	asegurándose de que los recursos necesarios para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión de la SST estén disponibles;			
	e)	asegurándose de la participación activa de los trabajadores, y cuando existan, de los representantes de los trabajadores, utilizando la consulta y la identificación y eliminación de los obstáculos o barreras a la participación;			
	f)	comunicando la importancia de una gestión de la SST eficaz y conforme con los requisitos del sistema de gestión de la SST;			
	g)	asegurándose de que el sistema de gestión de la SST logre los resultados previstos;			
	h)	dirigiendo y apoyando a las personas, para contribuir a la eficacia del sistema de gestión de la SST;			
	i)	asegurando y promoviendo la mejora continua del sistema de gestión de la SST para mejorar el desempeño de la SST identificando y tomando acciones de manera sistemática para tratar las no conformidades, las oportunidades, y los peligros y riesgos relacionados con el trabajo, incluyendo las deficiencias del sistema;			
j)	apoyando otros roles pertinentes de la dirección, para demostrar su liderazgo aplicado a sus áreas de responsabilidad;				
k)	desarrollando, liderando y promoviendo una cultura en la organización que apove al sistema de gestión de la SST				
5.2	<i>Política de la SST</i>				
	<i>¿La alta dirección ha establecido, implementado y mantenido una política de la SST en consulta con los trabajadores a todos los niveles de la organización (véanse 5.3 y 5.4) que...?</i>				

5.2	a)	incluya un compromiso de proporcionar condiciones de trabajo seguras y saludables para la prevención de daños y deterioro de la salud relacionados con el trabajo que sea apropiado al propósito, el tamaño y el contexto de la organización y a la naturaleza específica de sus riesgos para la SST y sus oportunidades para la SST;					
	b)	proporcione un marco de referencia para el establecimiento de los objetivos de la SST;					
	c)	incluya un compromiso de cumplir los requisitos legales aplicables y otros requisitos;					
5.2	c)	incluya un compromiso de cumplir los requisitos legales aplicables y otros requisitos;					
	d)	incluya un compromiso para el control de los riesgos para la SST utilizando las prioridades de los controles (véase 8.1.2);					
	e)	incluya un compromiso de mejora continua del sistema de gestión de la SST (véase 10.2) para mejorar el desempeño de la SST de la organización;					
	f)	incluya un compromiso para la participación, es decir, la implicación de los trabajadores, y cuando existan, de los representantes de los trabajadores, en los procesos de toma de decisiones en el sistema de gestión de la SST.					
	<i>¿La política de la SST...?</i>						
	a)	está disponible como información documentada;					
	b)	fue comunicada a los trabajadores dentro de la organización					
c)	está disponible para las partes interesadas, según corresponda;						
d)	se revisa periódicamente para asegurarse de que se mantiene pertinente y apropiada.						
5.3	<i>Roles de responsabilidades</i>						
	¿La alta dirección se ha asegurado de que las responsabilidades, rendición de cuentas y autoridades para los roles pertinentes dentro del sistema de gestión de la SST se asignen y comuniquen a todos los niveles dentro de la organización, y se mantengan como información documentada? ¿Los trabajadores en cada nivel de la organización han asumido la responsabilidad por aquellos aspectos del sistema de gestión de la SST?						
	<i>¿La alta dirección ha asignado la responsabilidad y autoridad para...?</i>						
	a)	asegurarse de que el sistema de gestión de la SST es conforme con los requisitos de esta Norma Internacional;					
b)	informar a la alta dirección sobre el desempeño del sistema de gestión de la SST.						
5.4	<i>Participación y consulta</i>						
	¿La organización ha establecido, implementado y mantenido uno o varios procesos para la participación (incluyendo la consulta) en el desarrollo, la planificación, la implementación, la evaluación y las acciones para la mejora del sistema de gestión de la SST, de los trabajadores en todos los niveles y funciones aplicables, y cuando existan, de los representantes de los trabajadores?						
<i>¿La organización ha...?</i>							

5.4	a)	proporcionado los mecanismos, el tiempo, la formación y los recursos necesarios para la participación:				
	b)	proporcionado el acceso oportuno a información clara, comprensible y pertinente sobre el sistema de gestión de la SST:				
	c)	identificado y eliminado los obstáculos o barreras a la participación y minimizar aquellas que no puedan eliminarse:				
	d)	proporcionado un énfasis adicional a la participación de los trabajadores no directivos en lo siguiente:				
	1)	determinado los mecanismos para su participación y consulta;				
	2)	identificado los peligros y evaluación de riesgos (véanse 6.1, 6.1.1 y 6.1.2);				

	3)	tomado acciones para controlar los peligros y riesgos (véase 6.1.4);				
	4)	identificado las necesidades de competencias, formación y evaluación de la formación (véase 7.2);				
	5)	determinado la información que se necesita comunicar y cómo debería comunicarse (véase 7.4);				
	6)	determinado las medidas de control y su uso eficaz (véanse 8.1, 8.2 y 8.6);				
	7)	investigado los incidentes y no conformidades y determinación de las acciones correctivas (véase 10.1);				
	e)	proporcionado un énfasis adicional a la inclusión de trabajadores no directivos en la consulta relacionada con lo siguiente:				
	1)	determinado las necesidades y expectativas de las partes interesadas (véase 4.2);				
	2)	establecido la política (véase 5.2);				
	3)	asignado los roles, responsabilidades, rendición de cuentas y autoridades de la organización según sea aplicable (véase 5.3);				
	4)	determinado cómo aplicar los requisitos legales y otros requisitos (véase 6.1.3);				
	5)	establecido los objetivos de la SST (véase 6.2.1);				
	6)	determinado los controles aplicables para la contratación externa, las adquisiciones y los contratistas (véase 8.3, 8.4 y 8.5);				
	7)	determinado a qué se necesita realizar un seguimiento, medición y evaluación (véase 9.1.1);				
	8)	planificado, establecido, implementado y mantenido uno o varios programas de auditoría (véase 9.2.2);				
	9)	establecido un proceso de mejora continua (véase 10.2.2).				

Tabla 30 Planificación

6. PLANIFICACIÓN					
Clausula	Requisito	Cumplimiento			Observaciones
		S	P	N	
6.1	<i>Acciones para abordar riesgos y oportunidades</i>				
	<i>Generalidades</i>				
	¿Al planificar el sistema de gestión de la SST, la organización ha considerado las cuestiones referidas en el apartado 4.1 (contexto), los requisitos referidos en el apartado 4.2 (partes interesadas) y 4.3 (el alcance de su sistema de gestión de la SST) y determinado los riesgos y oportunidades que es necesario abordar con el fin de...?				
	a)	asegurar que el sistema de gestión de la SST pueda lograr sus resultados previstos;			
	b)	prever o reducir efectos no deseados;			
	c)	lograr la mejora continua.			
	¿La organización ha considerado la participación eficaz de los trabajadores (véase 5.4) en el proceso de planificación y, cuando sea apropiado, la implicación de otras partes interesadas?				
	¿Al determinar los riesgos y oportunidades que es necesario abordar, la organización ha tomado en cuenta...?				
6.1.1	a)	los peligros para la SST y sus riesgos para la SST asociados (véase 6.1.3) y las oportunidades para la SST (véase 6.1.2.4);			
	b)	los requisitos legales aplicables y otros requisitos (véase 6.1.3);			
	c)	los riesgos (véase 6.1.2.3) y oportunidades (véase 6.1.2.4) relacionados con la operación del sistema de gestión de la SST que puedan afectar al logro de los resultados previstos.			
	¿La organización ha evaluado los riesgos e identificado las oportunidades que son pertinentes para el resultado previsto del sistema de gestión de la SST asociados con los cambios en la organización, sus procesos, o el sistema de gestión de la SST? ¿En el caso de cambios planificados, permanentes o temporales, esta evaluación se ha iniciado antes de que el cambio se implemente (véase 8.2)?				
	¿La organización ha mantenido información documentada de sus ...?				
	a)	riesgos para la SST y oportunidades para la SST que es necesario abordar;			
	b)	procesos necesarios para abordar los riesgos y oportunidades (véase desde 6.1.1 hasta 6.1.4) en la medida en que sea necesario para tener la confianza de que se llevan a cabo según lo planificado.			

6.1.1	b)	prever o reducir efectos no deseados;					
	c)	lograr la mejora continua.					
	¿La organización ha considerado la participación eficaz de los trabajadores (véase 5.4) en el proceso de planificación y, cuando sea apropiado, la implicación de otras partes interesadas?						
	¿Al determinar los riesgos y oportunidades que es necesario abordar, la organización ha tomado en cuenta...?						
	a)	los peligros para la SST y sus riesgos para la SST asociados (véase 6.1.3) y las oportunidades para la SST (véase 6.1.2.4);					
	b)	los requisitos legales aplicables y otros requisitos (véase 6.1.3);					
	c)	los riesgos (véase 6.1.2.3) y oportunidades (véase 6.1.2.4) relacionados con la operación del sistema de gestión de la SST que puedan afectar al logro de los resultados previstos.					
	¿La organización ha evaluado los riesgos e identificado las oportunidades que son pertinentes para el resultado previsto del sistema de gestión de la SST asociados con los cambios en la organización, sus procesos, o el sistema de gestión de la SST? ¿En el caso de cambios planificados, permanentes o temporales, esta evaluación se ha iniciado antes de que el cambio se implemente (véase 8.2)?						
	¿La organización ha mantenido información documentada de sus ...?						
	a)	riesgos para la SST y oportunidades para la SST que es necesario abordar;					
b)	procesos necesarios para abordar los riesgos y oportunidades (véase desde 6.1.1 hasta 6.1.4) en la medida en que sea necesario para tener la confianza de que se llevan a cabo según lo planificado.						
6.1.2	Identificación de peligros y evaluación de los riesgos para la SST						
6.1.2.1	¿La organización ha establecido, implementado y mantenido un proceso para la identificación proactiva continua de los peligros que surgen? ¿El proceso ha tenido en cuenta, pero no se ha limitado a...?						
	a)	las actividades rutinarias y no rutinarias y las situaciones, incluyendo la consideración de:					
	1)	la infraestructura, los equipos, los materiales, las sustancias y las condiciones físicas del lugar de trabajo;					
	2)	los peligros que surgen como resultado del diseño del producto incluyendo durante la investigación, desarrollo, ensayos, producción, montaje, construcción, prestación del servicio, mantenimiento o disposición final;					
	3)	los factores humanos;					
	4)	cómo se realiza el trabajo realmente;					
	b)	las situaciones de emergencia;					
	c)	las personas, incluyendo la consideración de:					
	1)	aquellas con acceso al lugar de trabajo y sus actividades, incluyendo trabajadores, contratistas, visitantes y otras personas;					

	2)	aquellas en las inmediaciones del lugar de trabajo que pueden verse afectadas por las actividades de la organización;				
	3)	trabajadores en una ubicación que no está bajo el control directo de la organización;				
	d)	otras cuestiones, incluyendo la consideración de:				
	1)	el diseño de las áreas de trabajo, los procesos, las instalaciones, la maquinaria/equipos, los procedimientos operativos y la organización del trabajo, incluyendo su adaptación a las capacidades humanas;				
	2)	las situaciones que ocurren en las inmediaciones del lugar de trabajo causadas por actividades relacionadas con el trabajo bajo el control de la organización;				
	3)	las situaciones no controladas por la organización y que ocurren en las inmediaciones del lugar de trabajo que pueden causar daños y deterioro de la salud relacionados con el trabajo a personas en el lugar de trabajo;				
	e)	los cambios reales o propuestos en la organización, sus operaciones, procesos, actividades y su sistema de gestión de la SST (véase 8.8.2);				
	f)	los cambios en el conocimiento de los peligros, y en la información acerca de ellos;				
	g)	los incidentes pasados, internos o externos a la organización, incluyendo emergencias, y sus causas;				
	h)	cómo se organiza el trabajo y factores sociales, incluyendo la carga de trabajo, horas de trabajo, liderazgo y la cultura de la organización.				
6.1.2.2	<i>Evaluación de los riesgos para la SST y otros riesgos para el sistema de gestión de la SST</i>					
	<i>¿La organización ha establecido, implementado y mantenido un proceso para...?</i>					
	a)	evaluar los riesgos para la SST a partir de los peligros identificados teniendo en cuenta los requisitos legales aplicables y otros requisitos y la eficacia de los controles existentes;				
	b)	identificar y evaluar los riesgos relacionados con el establecimiento, implementación, operación y mantenimiento del sistema de gestión de la SST que pueden ocurrir a partir de las cuestiones identificadas en el apartado 4.1 y de las necesidades y expectativas identificadas en el apartado 4.2.				

	las cuestiones identificadas en el apartado 4.1 y de las necesidades y expectativas identificadas en el apartado 4.2.				
	¿Las metodologías y criterios de la organización para la evaluación de los riesgos para la SST se han definido con respecto al alcance, naturaleza y momento en el tiempo, para asegurarse de que es más proactiva que reactiva y utilizan un modo sistemático? ¿Estas metodologías y criterios se han mantenido y conservado como información documentada?				
6.1.2.3	Identificación de las oportunidades para la SST y otras oportunidades				
	¿La organización ha establecido, implementado y mantenido un proceso para identificar...?				
	a) las oportunidades de mejorar el desempeño de la SST teniendo en cuenta:				
	1) los cambios planificados en la organización, sus procesos o sus actividades;				
	2) las oportunidades de eliminar o reducir los riesgos para la SST;				
3) las oportunidades para adaptar el trabajo, la organización del trabajo y el ambiente de trabajo a los trabajadores;					
b) las oportunidades de mejora del sistema de gestión de la SST.					
6.1.3	Determinación de los requisitos legales aplicables y otros requisitos				
	¿La organización ha establecido, implementado y mantenido un proceso para...?				
	a) determinar y tener acceso a los requisitos legales actualizados y otros requisitos que la organización suscriba que sean aplicables a sus peligros y sus riesgos para la SST;				
	b) determinar cómo aplican esos requisitos legales y otros requisitos a la organización y qué es necesario comunicar (véase 7.4);				
	c) tener en cuenta estos requisitos legales y otros requisitos al establecer, implementar, mantener y mejorar de manera continua su sistema de gestión de la SST.				
	¿La organización ha mantenido y conservado información documentada sobre sus requisitos legales aplicables y otros requisitos y se ha asegurado de que se actualice para reflejar cualquier cambio?				
6.1.4	Planificación para tomar acciones				
	¿La organización ha planificado...?				
	a) Las acciones para:				
	1) abordar estos riesgos y oportunidades (véanse 6.1.2.3 y 6.1.2.4);				
	2) abordar los requisitos legales aplicables y otros requisitos (véase 6.1.3);				
	3) prepararse para las situaciones de emergencia, y responder a ellas (véase 8.6);				
	b) La manera de:				
	1) integrar e implementar las acciones en sus procesos del sistema de gestión de la SST o en otros procesos de negocio;				
	2) evaluar la eficacia de estas acciones.				
	¿La organización ha tomado en cuenta las prioridades de los controles (véase 8.1.2) y los resultados del sistema de gestión de la SST (véase 10.2.2) cuando planifique la toma de acciones?				

Tabla 31 Apoyo

7. APOYO					
Clausula	Requisito	Cumplimiento			Observaciones
		S	P	N	
7.1	Recursos				
	¿La organización ha determinado y proporcionado los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del sistema de gestión de la SST?				
7.2	Competencia				
	¿La organización ha...?				
	a) determinado la competencia necesaria de los trabajadores que afectan o pueden afectar a su desempeño de la SST;				
	b) asegurado que los trabajadores sean competentes, basándose en la educación, inducción, formación o experiencia apropiadas;				
	c) cuando sea aplicable, tomado acciones para adquirir la competencia necesaria y evaluar la eficacia de las acciones tomadas;				
d) conservado la información documentada apropiada, como evidencia de la competencia.					
7.3	Toma de conciencia				
	¿Los trabajadores han tomado conciencia de ...?				
	a) la política de la SST;				
	b) su contribución a la eficacia del sistema de gestión de la SST, incluidos los beneficios de una mejora del desempeño de la SST;				
	c) las implicaciones de no cumplir los requisitos del sistema de gestión de la SST, incluyendo las consecuencias, reales o potenciales, de sus actividades de trabajo;				
	d) la información y el resultado de la investigación de los incidentes pertinentes;				
e) los peligros y riesgos para la SST que sean pertinentes para ellos.					
7.4	Información y comunicación				
	¿La organización ha determinado la información y las comunicaciones internas y externas pertinentes al sistema de gestión de la SST, que incluyan: ___?				
	a) qué informar y qué comunicar;				
	b) cuándo informar y comunicar;				
	c) a quién informar y a quién comunicar:				
	1) internamente entre los diversos niveles y funciones de la organización;				
	2) con contratistas y visitantes al lugar de trabajo;				
	3) con otras partes externas u otras partes interesadas;				
d) cómo informar y comunicar;					

	d)	cómo informar y comunicar;				
	e)	cómo recibir y mantener la información documentada sobre las comunicaciones pertinentes, y cómo responder a ellas;				
		¿La organización ha definido los objetivos a lograr mediante la información y la comunicación, y debe evaluar si esos objetivos se han alcanzado?				
		¿La organización ha tomado en cuenta aspectos de diversidad (por ejemplo, idioma, cultura, alfabetización, discapacidad), cuando existan, al considerar sus necesidades de información y comunicación?				
		¿La organización se ha asegurado de que, cuando sea apropiado, se consideren las opiniones de partes interesadas externas pertinentes sobre temas pertinentes al sistema de gestión de la SST?				
7.5	Información documentada					
	<i>Generalidades</i>					
		¿El sistema de gestión de la SST de la organización ha incluido: ...?				
7.5.1	a)	la información documentada requerida por esta Norma Internacional;				
	b)	la información documentada que la organización determina como necesaria para la eficacia del sistema de gestión de la SST.				
	<i>Creación y actualización</i>					
		¿Al crear y actualizar la información documentada, la organización se ha asegurado de que lo siguiente sea apropiado?				
7.5.2	a)	la identificación y descripción (por ejemplo, título, fecha, autor o número de referencia);				
	b)	el formato (por ejemplo, idioma, versión del software, gráficos) y los medios de soporte (por ejemplo, papel, electrónico);				
	c)	la revisión y aprobación con respecto a la idoneidad y adecuación.				
	<i>Control de la Información documentada</i>					
		¿La información documentada requerida por el sistema de gestión de la SST y por esta Norma Internacional se ha controlado para asegurarse de que: ...?				
7.5.3	a)	este disponible y sea idónea para su uso, dónde y cuándo se necesite;				
	b)	esta protegida adecuadamente (por ejemplo, contra pérdida de la confidencialidad, uso inadecuado, o pérdida de integridad).				
		¿Para el control de la información documentada, la organización ha abordado las siguientes actividades, según corresponda ...? — distribución, acceso, recuperación y uso;				

Tabla 32 Operaciones

8. OPERACIÓN					
Clausula	Requisito	Cumplimiento			Observaciones
		S	P	N	
8.1	<i>Planificación y control operacional</i>				
	<i>Generalidades</i>				
	¿La organización ha planificado, implementado y controlado los procesos necesarios para cumplir los requisitos del sistema de gestión de la SST y para implementar las acciones determinadas en el capítulo 6 mediante: ...?				
8.1.1	a) el establecimiento de criterios para los procesos;				
	b) la implementación del control de los procesos de acuerdo con los criterios;				
	c) el almacenaje de información documentada en la medida necesaria para confiar en que los procesos se han llevado a cabo según lo planificado;				
	d) la determinación de las situaciones en las que la ausencia de información documentada podría llevar a desviaciones de la política de la SST y de los objetivos de la SST;				
	e) la adaptación del trabajo a los trabajadores.				
		¿En lugares de trabajo con múltiples empleadores, la organización ha implementado un proceso para coordinar las partes pertinentes del sistema de gestión de la SST con otras organizaciones?			
	<i>Jerarquía de los controles</i>				
	¿La organización ha establecido un proceso y determinado controles para lograr la reducción de los riesgos para la SST utilizando la siguiente jerarquía: ...?				
8.1.2	a) eliminar el peligro;				
	b) sustituir con materiales, procesos, operaciones o equipos menos peligrosos;				
	c) utilizar controles de ingeniería;				
	d) utilizar controles administrativos;				
	e) proporcionar equipos de protección individual adecuados y asegurarse de que se utilizan.				
	<i>Gestión de cambio</i>				
	¿La organización ha establecido un proceso para la implementación y el control de los cambios planificados que tienen un impacto en el desempeño de la SST, tales como: ...?				
8.2	a) nuevos productos, procesos o servicios;				
	b) cambios en los procesos de trabajo, los procedimientos, los equipos o en la estructura de la organización;				
	c) cambios en los requisitos legales aplicables y otros requisitos;				
	d) cambios en los conocimientos o la información sobre peligros y riesgos para la SST relacionados;				

	¿La organización ha controlado los cambios temporales y permanentes para promocionar las oportunidades para la SST y asegurarse de que no tienen un impacto adverso sobre el desempeño de la SST?				
	¿La organización ha revisado las consecuencias de los cambios no previstos, tomando acciones para mitigar cualquier efecto adverso, cuando sea necesario, incluyendo abordar oportunidades potenciales (véase el capítulo 6)?				
8.3	<i>Contratación externa</i>				
	¿La organización se ha asegurado de que los procesos contratados externamente que afecten al sistema de gestión de la SST estén controlados? ¿El tipo y el grado de control al aplicar a estos procesos se han definido dentro del sistema de gestión de la SST?				
8.4	<i>Compras</i>				
	¿La organización ha establecido controles para asegurarse de que la compra de bienes (por ejemplo, productos, materiales o sustancias peligrosos, materias primas, equipos) y servicios es conforme con los requisitos de su sistema de gestión de la SST?				
8.5	<i>Contratistas</i>				
	¿La organización ha establecido procesos para identificar y comunicar los peligros y para evaluar y controlar los riesgos para la SST, que surjan de: ...?				
	a) las actividades y operaciones de los contratistas para los trabajadores de la organización;				
	b) las actividades y operaciones de la organización para los trabajadores de los contratistas;				
	c) las actividades y operaciones de los contratistas para otras partes interesadas en el lugar de trabajo;				
	d) las actividades y operaciones de los contratistas para los trabajadores de los contratistas.				
	¿La organización ha establecido y mantenido procesos para asegurarse de que los contratistas y sus trabajadores cumplen los requisitos del sistema de gestión de la SST de la organización? ¿Estos procesos incluyen los criterios de la SST para la selección de contratistas?				
8.6	<i>Preparación y respuesta ante emergencias</i>				
	¿La organización ha identificado situaciones de emergencia potenciales; ha evaluado los riesgos de la SST asociados con estas situaciones de emergencia (véase 6.1.2) y mantiene un proceso para evitar o minimizar los riesgos para la SST provenientes de emergencias potenciales, incluyendo: ...?				
	a) el establecimiento de una respuesta planificada a las situaciones de emergencia y la inclusión de los primeros auxilios;				
	b) las pruebas periódicas y el ejercicio de la capacidad de respuesta ante emergencias;				

	¿La organización ha establecido y mantenido procesos para asegurarse de que los contratistas y sus trabajadores cumplen los requisitos del sistema de gestión de la SST de la organización? ¿Estos procesos incluyen los criterios de la SST para la selección de contratistas?				
	Preparación y respuesta ante emergencias				
	¿La organización ha identificado situaciones de emergencia potenciales; ha evaluado los riesgos de la SST asociados con estas situaciones de emergencia (véase 6.1.2) y mantiene un proceso para evitar o minimizar los riesgos para la SST provenientes de emergencias potenciales, incluyendo: ...?				
8.6	a) el establecimiento de una respuesta planificada a las situaciones de emergencia y la inclusión de los primeros auxilios;				
	b) las pruebas periódicas y el ejercicio de la capacidad de respuesta ante emergencias;				
	c) la evaluación y, cuando sea necesario, la revisión de los procesos y procedimientos de preparación ante emergencias, incluso después de las pruebas y en particular después de que ocurran situaciones de emergencia;				
	d) la comunicación y provisión de la información pertinente a todos los trabajadores y a todos los niveles de la organización sobre sus deberes y responsabilidades;				
	e) la provisión de formación para la prevención de emergencias, primeros auxilios, preparación y respuesta;				
	f) la comunicación de la información pertinente a los contratistas, visitantes, servicios de respuesta ante emergencias, autoridades gubernamentales, y, cuando sea apropiado, a la comunidad local.				
	¿En todas las etapas del proceso la organización ha mantenido y tomado en cuenta las necesidades y capacidades de todas las partes interesadas pertinentes y asegurarse de su implicación?				
	¿La organización ha mantenido y conservado información documentada sobre el proceso y sobre los planes para responder a situaciones de emergencias potenciales?				



Tabla 33 Evaluación de desempeño

9. EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO					
Clausula	Requisito	Cumplimiento			Observaciones
		S	P	N	
9.1	<i>Seguimiento, medición, análisis y evaluación</i>				
	<i>Generalidades</i>				
	¿La organización ha establecido, implementado y mantenido un proceso para el seguimiento, la medición y la evaluación?				
	¿La organización ha determinado: ...?				
	a) a qué es necesario hacer seguimiento y qué es necesario medir, incluyendo:				
	1) los requisitos legales aplicables y otros requisitos;				
	2) sus actividades y operaciones relacionadas con los peligros identificados y con los riesgos para la SST; los riesgos y las oportunidades para la SST;				
	3) los controles operacionales;				
	4) los objetivos de la SST de la organización;				
9.1.1	b) los criterios frente a los que la organización evalúa su desempeño de la SST;				
	c) los métodos de seguimiento, medición, análisis y evaluación, según sea aplicable, para asegurar resultados válidos;				
	d) cuando realizar el seguimiento y la medición;				
	e) cuando analizar, evaluar y comunicar los resultados del seguimiento y la medición.				
	¿La organización se ha asegurado, según sea aplicable, de que el equipo de seguimiento y medición se ha calibrado o verificado y se ha utilizado y mantenido cuando sea apropiado?				
	¿La organización ha evaluado el desempeño de la SST, y determinado la eficacia del sistema de gestión de la SST?				
	¿La organización ha conservado la información documentada adecuada como evidencia de los resultados del seguimiento, la medición, el análisis y la evaluación?				
9.2	<i>Auditoría interna</i>				
	<i>Objetivos de la auditoría interna</i>				
	¿La organización ha llevado a cabo auditorías internas a intervalos planificados, para proporcionar información acerca de si el sistema de gestión de la SST...?				
	a) es conforme con:				
9.2.1	1) los requisitos propios de la organización para su sistema de gestión de la SST, incluyendo la política de la SST y los objetivos de la SST;				
	2) los requisitos de esta Norma Internacional;				
	b) se implementa y mantiene eficazmente.				
9.2.2	<i>Procesos de auditoría interna</i>				
	¿La organización...?				

9.2.2	¿La organización...?			
	a)	ha planificado, establecido, implementado y mantenido uno o varios programas de auditoría que incluyan la frecuencia, los métodos, las responsabilidades, la consulta, los requisitos de planificación, y la elaboración de informes, que deben tener en consideración la importancia de los procesos involucrados y los resultados de las auditorías previas, así como:		
	1)	los cambios significativos que tienen un impacto en la organización;		
	2)	la evaluación del desempeño y los resultados de la mejora (véanse los capítulos 9 y 10);		
	3)	evalúa los riesgos para la SST significativos, los riesgos y las oportunidades para la SST;		
	b)	ha definido los criterios de la auditoría y el alcance para cada auditoría;		
	c)	ha seleccionado auditores competentes y llevar a cabo auditorías para asegurarse de la objetividad y la imparcialidad del proceso de auditoría;		
	d)	se ha asegurado de que los resultados de las auditorías se informan a la dirección pertinente;		
	e)	se ha asegurado de informar de los hallazgos de la auditoría pertinentes a los trabajadores pertinentes, y cuando existan, a los representantes de los trabajadores, y a las partes interesadas pertinentes;		
	f)	ha tomado las acciones apropiadas para tratar las no conformidades (véase 10.1) y mejorar de manera continua su desempeño de la SST (véase 10.2);		
g)	ha conservado la información documentada como evidencia de la implementación del programa de auditoría y de los resultados de las auditorías.			
9.3	<i>Revisión por la dirección</i>			
	¿La alta dirección ha revisado el sistema de gestión de la SST de la organización a intervalos planificados, para asegurarse de su idoneidad, adecuación y eficacia continua?			
	¿La revisión por la dirección ha considerado: ...?			
	a)	el estado de las acciones de las revisiones por la dirección previas;		
	b)	los cambios en las cuestiones externas e internas que sean pertinentes al sistema de gestión de la SST, incluyendo:		
	1)	requisitos legales aplicables y otros requisitos;		
	2)	los riesgos para la SST, los riesgos y las oportunidades para la SST de la organización;		
	c)	el grado de cumplimiento de la política de la SST y los objetivos de la SST;		
	d)	la información sobre el desempeño de la SST, incluidas las tendencias relativas a:		
	1)	incidentes, no conformidades, acciones correctivas y mejora continua;		
	2)	participación de los trabajadores y los resultados de la consulta;		
	3)	seguimiento y resultados de las mediciones;		
	4)	resultados de la auditoría;		
	5)	resultados de la evaluación del cumplimiento;		

5)	resultados de la evaluación del cumplimiento;				
6)	riesgos para la SST, riesgos y oportunidades para la SST;				
e)	las comunicaciones pertinentes con las partes interesadas;				
f)	las oportunidades de mejora continua;				
g)	la adecuación de los recursos para mantener un sistema de gestión de la SST eficaz.				
	<p>¿Las salidas de la revisión por la dirección han incluido las decisiones relacionadas con: ...?</p> <p>— las conclusiones sobre la idoneidad, adecuación y eficacia continuas del sistema de gestión de la SST;</p> <p>— las oportunidades de mejora continua;</p> <p>— cualquier necesidad de cambio en el sistema de gestión de la SST, incluyendo los recursos necesarios;</p> <p>— las acciones necesarias, cuando los objetivos no se han cumplido.</p>				
	¿La organización ha comunicado las salidas pertinentes de la revisión por la dirección a sus trabajadores pertinentes, y cuando existan, a los representantes de los trabajadores (véase 7.4)?				
	¿La organización ha conservado información documentada como evidencia de los resultados de las revisiones por la dirección?				

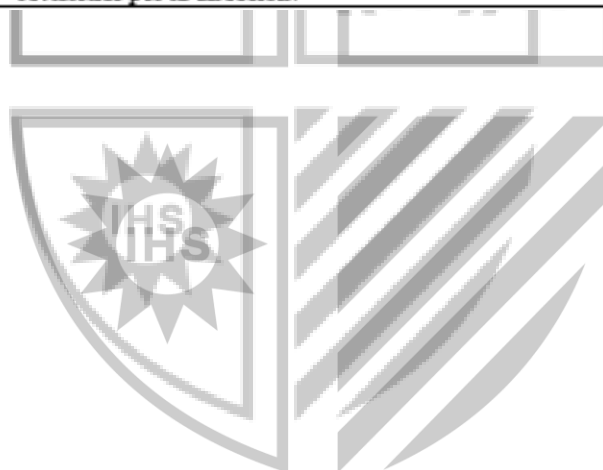
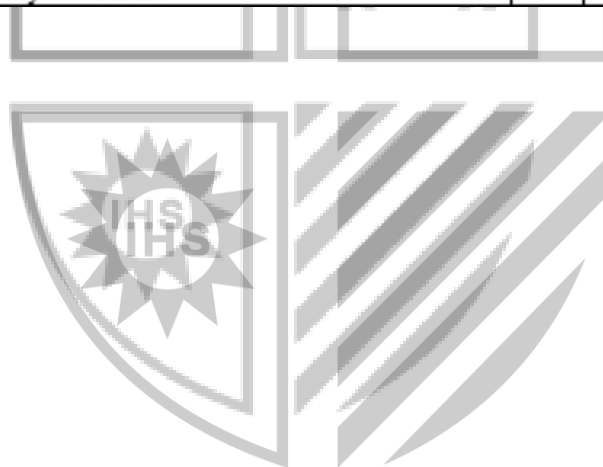


Tabla 34 Mejora

10. MEJORA					
Clausula	Requisito	Cumplimiento			Observaciones
		S	P	N	
	<i>Incidentes, no conformidades y acciones correctivas</i>				
	¿La organización ha planificado, establecido, implementado y mantenido un proceso para gestionar los incidentes y las no conformidades, incluyendo la elaboración de informes, la investigación y la toma de acciones?				
	¿Cuándo ocurra un incidente o una no conformidad, la organización ha...?				
	a) reaccionado de manera oportuna ante el incidente o la no conformidad, y según sea aplicable:				
	1) tomado acciones directas para controlarla y corregirla;				
	2) hecho frente a las consecuencias;				
	b) evaluado, con la participación de los trabajadores (véase 5.4) y la implicación de otras partes interesadas pertinentes, la necesidad de acciones correctivas para eliminar las causas raíz del incidente o la no conformidad, con el fin de que no vuelva a ocurrir ni ocurra en otra parte, mediante:				
	1) realizado la revisión del incidente o la no conformidad;				
	2) determinado las causas del incidente o la no conformidad;				
	3) determinado si existen incidentes, no conformidades, similares, o que potencialmente podrían ocurrir;				
	c) revisado la evaluación de los riesgos para la SST y los riesgos, cuando sea apropiado (véase 6.1);				
	d) determinado e implementado cualquier acción necesaria, incluyendo acciones correctivas, de acuerdo con la jerarquía de los controles (véase 8.1.2) y la gestión del cambio (véase 8.2);				
	e) revisado la eficacia de cualquier acción correctiva tomada;				
	f) si es necesario, hecho cambios al sistema de gestión de la SST.				
	¿Las acciones correctivas han sido adecuadas a los efectos o los efectos potenciales de los incidentes o las no conformidades encontradas?				
	¿La organización ha conservado información documentada, como evidencia de: ...? — la naturaleza de los incidentes o las no conformidades y cualquier acción tomada posteriormente; — los resultados de cualquier acción correctiva, incluyendo la eficacia de las acciones tomadas.				
	¿La organización ha comunicado esta información documentada a los trabajadores pertinentes, y cuando existan, a los representantes de los trabajadores, y las partes interesadas pertinentes?				
10.2	<i>Mejora continua</i>				

10.2	Mejora continua			
	<i>Objetivos de la mejora continua</i>			
	¿La organización ha mejorado continuamente la idoneidad, adecuación y eficacia del sistema de gestión de la SST para: ...?			
10.2.1	a)	evitar la ocurrencia de incidentes y no conformidades;		
	b)	promocionar una cultura positiva de la seguridad y salud en el trabajo;		
	c)	mejorar el desempeño de la SST.		
	¿La organización se ha asegurado de la participación de los trabajadores, según sea apropiado, en la implementación de sus objetivos para la mejora continua?			
	<i>Proceso de mejora continua</i>			
10.2.2	¿La organización ha planificado, establecido, implementado y mantenido uno o varios procesos de mejora continua, que tengan en cuenta las salidas de las actividades descritas en esta Norma Internacional?			
	¿La organización ha comunicado los resultados de la mejora continua a sus trabajadores pertinentes, y cuando existan, a los representantes de los trabajadores?			
	¿La organización ha conservado información documentada como evidencia de los resultados de la mejora continua?			



CAPÍTULO VI: EVALUACIÓN ECONÓMICA

6.1. Introducción

La evaluación económica del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo se basará en el análisis de los beneficios obtenidos al reducir los días perdidos por accidentes laborales y los minutos de producción perdidos debido a exposiciones a agentes nocivos. Asimismo, se considerarán los costos asociados al mantenimiento y funcionamiento del sistema.

6.2. Costos de implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional

En esta sección se detallarán los costos asociados a la adquisición de equipos de protección personal, señalización, equipos de emergencia, capacitación del personal, auditorías de seguridad y exámenes médicos ocupacionales. Estos gastos están estimados para un período de un año y son necesarios para garantizar el cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo.

6.2.1. EPP's no implementados

Acorde a los IPERC de las áreas de producción, evidenciados en la Tabla 20 y Tabla 21, se detallan los EPP'S a adquirir para 30 trabajadores.

Tabla 35 Costo de EPP's a implementar

Descripción	UM	Cantidad	Precio	Total
Respirador reutilizable 6003 – 3m	Caja	120	S/ 50.00	S/ 6,000.00
Gafas de protección contra impacto y salpicaduras – 3m	Unidad	600	S/ 6.50	S/ 3,900.00
Guantes con palma nitrilo - Werken	Unidad	600	S/ 3.50	S/ 2,100.00
Guante de nitrilo 18” resistente a químicos - Solvex	Unidad	600	S/ 8.50	S/ 5,100.00
Botas de jebe punta de acero y suela antideslizante - Segusa	Unidad	25	S/ 30.00	S/ 750.00
Total				S/ 17,850.00

Nota. Elaboración propia.

6.2.2. Costos de señalización, equipos contra incendios y primeros auxilios

En este apartado, se presentarán los costos de adquisición de señaléticas, equipos de lucha contra incendio y cobertura de primeros auxilios.

a. Costos de señalización

Se considera los costos por implementar la señalización dentro de las áreas de la empresa.

Tabla 36 Costo de señaléticas a implementar

Nº	Área	Prohibición	Advertencia	Obligatoriedad	Evacuación	Equipos de seguridad y emergencia	Total, de señales	P.u. (s/.)	P.t.
1	Ingreso	4	4	2	2	1	16	S/ 3.00	S/ 48.00
2	Vestidores	2	0	4	4	1	13	S/ 3.00	S/ 39.00
3	Zona de tránsito	4	4	3	8	4	23	S/ 3.00	S/ 69.00
4	Comedor	4	2	0	2	1	11	S/ 3.00	S/ 33.00
5	Oficina de producción	0	2	0	1	1	5	S/ 3.00	S/ 15.00
6	Sshh	2	0	0	2	1	5	S/ 3.00	S/ 15.00
7	Zona de residuos	6	0	10	2	2	19	S/ 3.00	S/ 57.00
8	Producto terminado	3	2	6	2	3	16	S/ 3.00	S/ 48.00
9	Zona de producción	2	1	1	1	6	12	S/ 3.00	S/ 36.00
Total									S/ 360.00

Nota. Elaboración propia.

b. Extintores

Se consideran los costos de compra de extintores para las distintas áreas de la empresa, considerando lo indicado en la NTP 350.043, que regula los requisitos para la gestión de extintores en el país.

Tabla 37 Costo de extintores a implementar

Nº	Área	Extintor pqs 6 kg	Costo unitario	Extintor pqs 12 kg	Costo unitario	Extintor pqs 50 kg	Costo unitario	Costo total
----	------	-------------------	----------------	--------------------	----------------	--------------------	----------------	-------------

1	Ingreso	1	S/75.00	0	S/125.00	0	S/300.00	S/ 75.00
2	Vestidores	1	S/75.00	0	S/125.00	0	S/300.00	S/ 75.00
3	Zona de tránsito	2	S/75.00	0	S/125.00	2	S/300.00	S/ 750.00
4	Comedor	1	S/75.00	0	S/125.00	0	S/300.00	S/ 75.00
5	Oficina de producción	1	S/75.00	0	S/125.00	0	S/300.00	S/ 75.00
6	Sshh	1	S/75.00	0	S/125.00	0	S/300.00	S/ 75.00
7	Zona de residuos	0	S/75.00	1	S/125.00	0	S/300.00	S/ 125.00
8	Producto terminado	2	S/75.00	0	S/125.00	1	S/300.00	S/ 450.00
9	Zona de producción	4	S/75.00	1	S/125.00	1	S/300.00	S/ 725.00
Total								S/1,750.00

Nota. Elaboración propia.

c. Equipos de seguridad y emergencia

Se consideran los costos de adquisición de equipos de seguridad y emergencia básicos en caso de una eventualidad

Tabla 38 Costo de equipos de seguridad y emergencia a implementar

Descripción	Cantidad	Precio	Total
Camilla rígida de PVC	2	S/ 250.00	S/ 500.00
Botiquín de primeros auxilios	2	S/ 150.00	S/ 300.00
Detectores de humo	15	S/ 80.00	s/ 1,200.00
Pulsadores de emergencia	4	S/ 90.00	S/ 360.00
Sirena de alarma	2	S/ 150.00	S/ 300.00
Total			S/ 2,660.00

Nota. Elaboración propia.

6.2.3. Capacitaciones

Para el cálculo de los costos de las capacitaciones se ha considerado la capacitación de los 25 trabajadores de producción, 4 administrativos y 1 jefe de producción.

Tabla 39 Costos de planilla de los trabajadores

Puesto	Sueldo x mes c/u	Sueldo x año c/u	Gratificaciones anuales	Vacaciones anuales	CTS anual	Essalud anual	costo totalx año c/u	Costo total x mes c/u	Costo por mes acumulado
--------	------------------	------------------	-------------------------	--------------------	-----------	---------------	----------------------	-----------------------	-------------------------

Operarios (25)	S/ 1,300.00	S/15,600.00	S/1,417.00	S/650.00	S/1,518.00	S/1,404.00	S/20,589.00	S/1,715.75	S/ 42,893.75
Administrativos (4)	S/ 1,500.00	S/18,000.00	S/1,635.00	S/750.00	S/1,718.00	S/1,620.00	S/23,723.00	S/1,976.91	S/ 7,907.64
Jefe de producción (1)	S/ 3,000.00	S/36,000.00	S/3,270.00	S/1,500.00	S/3,436.00	S/3,240.00	S/47,446.00	S/3,953.83	S/ 3,953.83

Nota. Elaboración propia.

Tabla 40 Costos de capacitación de operarios

Capacitaciones	Frecuencia	Veces	Horas	P.u.	P.t.
Acciones y condiciones peligrosas en el área de trabajo	Anual	1	2	S/ 8.93	S/ 446.50
Uso correcto de los EPP's	Anual	1	2	S/ 8.93	S/ 446.50
Procedimientos de trabajo seguro	Anual	1	2	S/ 8.93	S/ 446.50
Reglamento interno de trabajo y procedimientos de seguridad	Anual	1	2	S/ 8.93	S/ 446.50
Charla de 5 minutos al día	Diario	260	0.083	S/ 8.93	S/ 192.70
Total					S/ 1,978.70

Nota. Elaboración propia.

Tabla 41 Costos de capacitación de administrativos

Capacitaciones	Frecuencia	Veces	Horas	P.u.	P.t.
Ergonomía en el trabajo	Anual	1	2	S/ 10.29	S/ 102.90
Peligros y riesgos del oficinista	Anual	1	2	S/ 10.29	S/ 102.90
Uso correcto de los epp's	Anual	1	2	S/ 10.29	S/ 102.90
Reglamento interno de trabajo y procedimientos de seguridad	Anual	1	2	S/ 10.29	S/ 102.90
Total					S/ 411.60

Nota. Elaboración propia.

Tabla 42 Costos de capacitación de jefe de producción.

Capacitaciones	Frecuencia	Veces	Horas	P.u.	P.t.
Acciones y condiciones peligrosas en el área de trabajo	Anual	1	2	S/ 20.58	S/ 41.16
Uso correcto de los epp's	Anual	1	2	S/ 20.58	S/ 41.16
Procedimientos de trabajo seguro	Anual	1	2	S/ 20.58	S/ 41.16
Reglamento interno de trabajo y procedimientos de seguridad	Anual	1	2	S/ 20.58	S/ 41.16

Charla de 5 minutos al día	Diario	260	0.083	S/ 20.58	S/ 444.11
Total					S/ 608.75

Nota. Elaboración propia.

Tabla 43 Resumen de costos de capacitación

Área a capacitar	P.t.
Operarios	S/ 1,978.70
Administrativos	S/ 411.60
Jefe de producción	S/ 608.75
Total	S/ 2999.05

Nota. Elaboración propia.

6.2.4. Costo por contratar personal externo para la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

En este apartado se detalla el costo que tendría contratar a un asistente externo para la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Tabla 44 Costos de contratación de asistente de implementación

Concepto	Cantidad	Costo	Meses	Total
Asistente de implementación del sistema de gestión de seguridad y salud	1	S/ 1,500.00	12	S/ 18,000.00

Nota. Elaboración propia.

6.2.5. Costos por auditorías

Para verificar la correcta implementación y funcionamiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo bajo la Ley N 29783 y la normativa ISO 45001:2018, se realizarán 2 auditorías (1 interna y 1 externa). La interna la realizará el Asistente de implementación junto con los trabajadores a los 4.5 meses de iniciar el proceso de implementación. Y la auditoría externa se realizará finalizando el año, una empresa externa.

Tabla 45 Costos de auditoría

Descripción	Costo por auditoría	Auditorías año	Costo total
Auditoría interna	S/ 300.00	1	S/ 300.00
Auditoría externa	S/ 2,000.00	1	S/ 2,000.00
Total			S/ 2,300.00

Nota. Elaboración propia.

6.2.6. Exámenes médicos ocupacionales

Con esto buscamos mantenernos informados sobre el estado de los trabajadores, y constatar que el trabajo en la empresa no les genere enfermedades profesionales en un futuro o los accidentes sufridos no sean irreversibles. Caso contrario se deberá buscar las medidas para eliminar o disminuir el impacto de estas actividades, para no perjudicar su salud ahora o futura. En el siguiente cuadro se muestran los costos de los exámenes médicos ocupacionales.

Tabla 46 *Costos de realización de exámenes médicos ocupacionales*

Trabajadores	Costo servicio por persona	Cantidad de trabajadores	Costo total
Administrativos	S/ 75.00	5	S/ 375.00
Operarios	S/ 120.00	25	S/ 3,000.00
Total			S/ 3,375.00

Nota. Elaboración propia.

6.2.7. Resumen de los costos de implementación y mantenimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

En el siguiente cuadro se muestra el resumen calculado el costo por cada requerimiento básico para la implementación del SGSST.

Tabla 47 *Resumen de costos de implementación del Sistema*

Descripción	Sub total
EPP's no implementados	S/ 17,850.00
Señalización	S/ 360.00
Extintores	S/ 1,750.00
Equipos de seguridad y emergencia	S/ 2,660.00
Capacitaciones	S/ 2999.05
Asistente externo	S/ 18,000.00
Auditoria	S/ 2,300.00
Exámenes médicos ocupacionales	S/ 3,375.00
Total	S/ 49,594.05

Nota. Elaboración propia.

6.3. Beneficios Económicos del Sistema de Gestión

El sistema de gestión ayuda a identificar los riesgos en la Seguridad y Salud en el Trabajo, mejorando la imagen de la empresa aumentando su credibilidad. También disminuye la rotación de personal y el ausentismo, sea por enfermedades o accidentes;

asimismo, ya que este sistema se mantiene en mejora continua apoya en el cumplimiento de los requerimientos legales, evitando de esta manera la multa.

6.3.1. Ahorro por accidente de trabajo

De acuerdo con la tabla de los sueldos por puesto de trabajo, desglosamos el costo diario, por hora y minuto de cada trabajador:

Tabla 48 Costo de trabajadores por mes, día, hora y minuto

Puesto	Cantidad	Total mes c/u	Total día c/u	Total hora c/u	Total minuto c/u
Operarios	25	S/1,715.75	71.48	8.93	0.15
Administrativos	4	S/1,976.91	82.37	10.29	0.17
Jefe de producción	1	S/3,953.83	164.74	20.59	0.34

Nota. Elaboración propia.

Acorde a la data de accidentes otorgada por la empresa, durante el último tuvieron 16 accidentes laborales para el personal operativo, sumando un total de 280 días de descanso médico y 2 accidentes laborales para el personal administrativo con 12 días de descanso médico como consecuencia.

Tabla 49 Ahorro por accidentes de trabajo

Puesto	Costo por día por cada trabajador	Días de descanso médico	Costo x accidentes/año
Operarios	S/71.48	280	S/ 20,085.88
Administrativos	S/82.37	12	S/ 988.44
Total			S/ 21,074.32

Nota. Elaboración propia.

6.3.2. Ahorro por tiempo de recuperación

Acorde a la información brindada, los operarios que trabajan directamente con los productos químicos, perdían cerca de 30 minutos al día para que se les pase el efecto de los gases que estos desprenden en su utilización, ya que no utilizaban los respiradores adecuados para dicha función. En la siguiente tabla se muestra el costo que tendría este tiempo de recuperación

Tabla 50 Ahorro por tiempo de recuperación

Puesto	Cantidad	Minutos perdidos por día	Días trabajados	Costo por minuto de trabajador	Costo por recuperación
Operarios	10	30	260	S/ 0.15	S/11,700.00

Nota. Elaboración propia.

6.3.3. Ahorro por sanciones

De acuerdo con la normativa laboral vigente, si la empresa no subsana las deficiencias identificadas en nuestro estudio, se exponen a una sanción económica muy grave, equivalente a 3,65 Unidades Impositivas Tributarias (UIT). Esta multa se aplicaría según lo establecido en el artículo 48 del Decreto Supremo 012-2013-TR, que regula las inspecciones laborales.

Tabla 51 Ahorro por sanciones

Descripción	Valorización económica
Multa por incumplir normas	S/ 18,797.00

Nota. Extraído de “Art. 48 D.S. 012-2013-TR Modificatoria del reglamento de la Ley General de Inspección del Trabajo”.

6.3.4. Resumen de beneficios económicos de implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

Tabla 52 Resumen de ahorros por implementación del Sistema

Beneficios	Subtotal
Ahorro por accidente de trabajo	S/ 21,074.32
Ahorro por recuperación	S/ 11,700.00
Ahorro por sanciones	S/ 18,797.00
Total	S/ 51,571.32

Nota. Elaboración propia.

6.4. Análisis del beneficio – costo del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Para el análisis de beneficio costo, se utilizará la siguiente formula,

$$\frac{B}{C} = \frac{\sum_i^N \frac{BENEFICIOS}{(1+i)^n}}{\sum_i^n \frac{COSTOS}{(1+i)^n}}$$

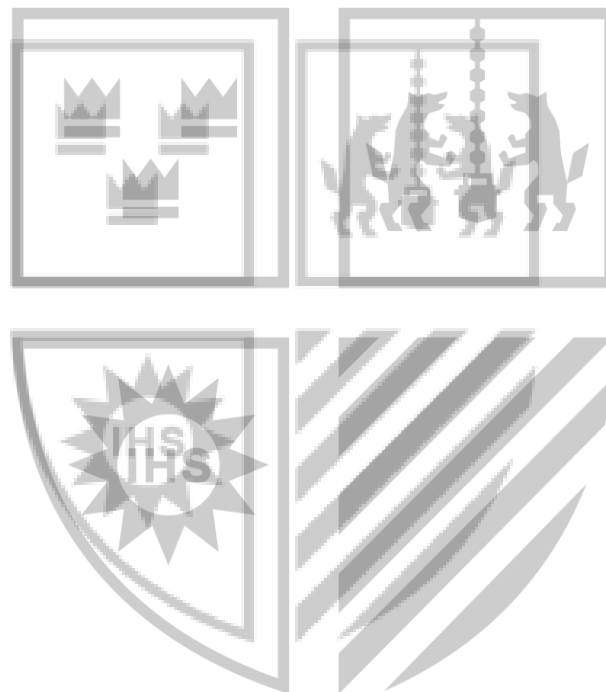
Los criterios para tomar en cuenta para conocer si se debe realizar o no el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional es el siguiente:

- B/C mayor o igual a 1: SE ACEPTA EL PROYECTO
- B/C menor o igual A 1: SE RECHAZA EL PROYECTO

Los beneficios que se obtendrán de este proyecto superarán ampliamente los costos involucrados, lo que se traducirá en una mejora significativa en la rentabilidad de la empresa y en un impacto positivo en la comunidad.

Aplicando la formula resulta,

$$\frac{51,571.32}{49,594.05} = 1.04$$



CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES

- La evaluación económica del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo arrojó una relación beneficio-costos superior a uno, lo que indica su viabilidad financiera. Concretamente, por cada sol invertido en la implementación y mantenimiento del sistema, se estima obtener un retorno de 0.04 soles adicionales.
- Si bien es cierto que la cifra como S/ 0.04 no resulta atractiva, esta puede tener una tendencia al alza si el sistema se mantiene y se mejora.
- Los cálculos del análisis económico han sido medidos de manera objetiva, es decir con datos fijos que tienen un valor estable. Sin embargo, no se está considerando que los accidentes laborales y enfermedades ocupacionales también tienen gastos indirectos como la percepción social, preparación y entrenamiento de nuevo personal, proceso de selección para cubrir el puesto del trabajador accidentado, deterioro de clima laboral, adaptación del nuevo personal al cargo y demás conceptos que son difícilmente medibles bajo un marco numérico.
- Se determinó mediante la herramienta IPER que la empresa tiene procesos que representan un riesgo elevado con consecuencias considerables, por lo tanto, se debería de implementar las mejoras propuestas en los capítulos V y VI para que el riesgo disminuya y/o se elimine.

CAPÍTULO VIII: RECOMENDACIONES

A raíz de la información de los capítulos anteriores, se recomienda que:

- Se debe de contar con un personal perenne de la empresa que pueda velar por la gestión del sistema de seguridad y salud en el trabajo.
- Como primer paso, se debe de concientizar y comprometer a la gerencia y directivos respecto a la importancia de la implementación del sistema.
- Realizar un presupuesto anual exclusivo para temas de SST.
- Fomentar la cultura de SST en todas las áreas de la empresa para que el concepto de trabajo seguro esté presente siempre.

BIBLIOGRAFÍA

- Bajo, J. 2020. *Cómo Implantar La Ley 29783: El Concepto de Sistema de Gestión En La Ley 29783*.
- Balbin, Ariana, Alberto Flores, Juan Quiroz, and Martin Collao. 2023. "Improvement Model to Increase Production Plan Using Forecasting Tools and Capabilities in An Industrial Paints." *Proceedings of the 7th North American International Conference on Industrial Engineering and Operations Management* 624–34. doi: 10.46254/na07.20220169.
- CAPECO. 2018. *Informe Económico de La Construcción N°21 - 2018*.
- DIGESA. 2005. *Manual De Salud Ocupacional*. Lima.
- Esguera, Y. 2013. "Ergonomía Sistema Hombre Máquina."
- Espinoza, E. 2022. "RIESGO LABORAL EN LOS COLABORADORES DE LA EMPRESA GRUPO SANTA ELENA S.A. CHANCAY- 2019."
- Gestión y Calidad. 2015. "CTP - CONTROL TOTAL DE PÉRDIDAS." *Gestión y Calidad*.
- Hernández Sampieri, R., C. Fernández Collado, and M. del Pilar Baptista Lucio. 2014. *Metodología de La Investigación*.
- Martínez, J. 2016. "Riesgos de Trabajos de Venta Directa Al Público." *IMF Business School*.
- Mutua Universal. 2017. *2017 Memoria Anual*.
- Oficina Internacional del Trabajo. 2002. *Directrices Sobre Sistemas de Gestión de La Seguridad y La Salud En El Trabajo ILO-OSH 2001*.
- OIT. 2011. *Sistema de Gestión de La SST : Una Herramienta Para La Mejora Continua*.
- OMS. 2011. "Seguridad de Trabajadores."
- OMS. 2017. "Constitución."
- Prevención Laboral de Rímac. 2024. "Matriz de Riesgos."
- Rodríguez, M., C. Piñeiro, and P. de Llano. 2013. "Mapa de Riesgos: Identificación y Gestión de Riesgos." 155(9):28.
- Rugel, D. 2023. "Evaluación de Riesgos Laborales En El Área de Producción de Una Empresa Procesadora de Productos Acuícolas Del Cantón Durán."
- RUNA. 2017. "Matriz IPER y Cómo Implementarla."