



Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

Facultad de Ingeniería Química y Metalúrgica

Escuela Profesional de Ingeniería Química

Propuesta de implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en base a la Norma ISO 45001:2018 en línea de producción cloro-soda en la Empresa Quimpac S.A. – Callao 2022

Tesis

Para optar el Título Profesional de Ingeniero Químico

Autora

Eli Susán Ochoa Ramírez

Aesora

Fanny del Pilar Lomparte Ramos

Huacho - Perú

2024



Reconocimiento - No Comercial – Sin Derivadas - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Reconocimiento: Debe otorgar el crédito correspondiente, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se realizaron cambios. Puede hacerlo de cualquier manera razonable, pero no de ninguna manera que sugiera que el licenciante lo respalda a usted o su uso. **No Comercial:** No puede utilizar el material con fines comerciales. **Sin Derivadas:** Si remezcla, transforma o construye sobre el material, no puede distribuir el material modificado. **Sin restricciones adicionales:** No puede aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros de hacer cualquier cosa que permita la licencia.



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

(Resolución de Consejo Directivo N° 012-2020-SUNEDU/CD de fecha 27/01/2020)

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Facultad de Ingeniería Química y Metalúrgica

Escuela Profesional de Ingeniería Química

INFORMACION DE METADATOS

DATOS DEL AUTOR:		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	FECHA DE SUSTENTACION
Eli Susán Ochoa Ramírez	75258851	20/10/2023
DATOS DEL ASESOR		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	CODIGO ORCID
Fanny del Pilar Lomparte Ramos	15845882	0000-0003-4221-5627
DATOS DE LOS MIEMBROS DE JURADOS – PREGRADO/POSGRADO-MAESTRÍA-DOCTORADO:		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	CODIGO ORCID
Máximo Tomás Salcedo Meza	15602588	0000-0002-6190-3794
Edwin Guillermo Galvez Torres	15592688	0000-0002-7421-4453
Jose Alonso Toledo Sosa	80302533	0000-0002-8278-1538

Propuesta de implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en base a la norma ISO 45001:2018 en línea de producción cloro-soda en la empresa Quimpac S.A. - Callao 2022

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	6c3a0941-837b-413b-ae9a-5671b6f525df.filesusr.com Fuente de Internet	10%
2	egcb.portal.gov.bd Fuente de Internet	1%
3	Submitted to Queensland University of Technology Trabajo del estudiante	1%
4	Submitted to ILSC - Sydney Trabajo del estudiante	1%
5	www.rig.net Fuente de Internet	1%
6	auditortraining.pwc.com.au Fuente de Internet	<1%
7	hsseworld.com Fuente de Internet	<1%

Propuesta de implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en base a la norma ISO 45001:2018 en línea de producción cloro-soda en la empresa Quimpac S.A. – Callao 2022

ASESOR Y JURADO DE TESIS

**M(a) Fanny del Pilar LOMPARTE RAMOS
ASESOR**

**Dr. Máximo Tomás SALCEDO MEZA
PRESIDENTE**

**Dr. Edwin Guillermo GALVEZ TORRES
SECRETARIO**

**M(o) José Alonso TOLEDO SOSA
VOCAL**

DEDICATORIA

Este trabajo fruto de mi esfuerzo y dedicación va dedicado a Dios, por haberme guiado en todo este camino para nunca rendirme y lograr mis objetivos a lo largo de mi vida.

A mis padres por haberme apoyado durante este proceso y demostrarme su amor, confianza y su total apoyo, a mis hermanos que son parte de mi vida y me dan el impulso para seguir adelante, a mis demás familiares por los consejos brindados durante estos años, a mi mamá Yuli que donde se encuentre estará orgullosa de su nieta, esto también va para ti mamita.

Todo esfuerzo y logro es por ustedes y para ustedes familia Ochoa-Ramirez.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradecer a Dios por mantenerme con salud y vida para continuar con mis actividades y metas trazadas.

A la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, por haberme acogido este tiempo en sus aulas y laboratorios donde llevo los mejores recuerdos.

A mi Escuela Académica Profesional de ingeniería Química y los docentes por brindarme los conocimientos teóricos y prácticos.

A mi asesor, la ingeniera Fanny Del Pilar Lomparte Ramos por su orientación durante el desarrollo de mi tesis.

Finalmente agradecer a aquellas personas que de una u otra manera me apoyaron con sus ideas, críticas y sugerencias para terminar mi tesis.

INDICE

DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
INDICE.....	viii
INDICE DE FIGURAS	xii
INDICE DE TABLAS.....	xiii
RESUMEN.....	xiv
ABSTRACT	xv
INTRODUCCIÓN.....	xvi
CAPÍTULO I	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA	1
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	4
1.2.1 Problema General.....	4
1.2.2 Problemas Específicos.....	5
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	5
1.3.1 Objetivo General	5
1.3.2 Objetivos Específicos	5
1.4.JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	6
1.4.1 Justificación técnica.	7
1.4.2 Justificación económica.	7
1.4.3 Justificación social.	7
1.5 DELIMITACIONES DEL ESTUDIO	8
1.5.1. Delimitación temporal.....	8
1.5.2. Delimitación espacial.	8
1.5.3. Delimitación académica.	8
1.6.VIABILIDAD DEL ESTUDIO.....	8
1.6.1. Viabilidad de recurso teórico.	8
1.6.2. Viabilidad de recurso humano.	8
CAPÍTULO II	9

MARCO TEÓRICO	9
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	9
2.1.1 Investigaciones Nacionales.....	10
2.1.2 Investigaciones Internacionales	15
2.2 BASES TEÓRICAS.....	20
2.2.1 La Norma internacional ISO 45001:2018	20
2.2.2 Definición de seguridad y salud ocupacional	69
2.2.3 Definición de Sistema de seguridad y salud ocupacional.....	73
2.2.4 Importancia de la gestión de seguridad y salud ocupacional.....	74
2.2.5. Ley 29783 - Ley de seguridad y salud ocupacional	75
2.2.6 Elaboración de matriz IPER.....	77
2.2.6.1 Nivel de control y prevención sobre el peligro	77
2.2.6.2 Nivel de exposición al peligro identificado.....	78
2.2.6.3 Nivel de probabilidades que el peligro se produzca	79
2.3 DEFINICIONES CONCEPTUALES	80
2.4 FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS	84
2.4.1 Hipótesis General	84
2.4.2 Hipótesis Específicas.....	84
CAPÍTULO III	85
METODOLOGÍA	85
3.1 DISEÑO METODOLÓGICO.....	85
3.1.1 Tipo.....	85
3.1.2 Enfoque	85
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	85
3.2.1 Población	85
3.2.2 Muestra.....	85
3.3 IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES Y DIMENSIONES	87
3.3.1 Variables	87
3.3.2 Dimensiones.....	87
3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE ELABORACIÓN DE LA INFORMACIÓN	88
3.4.1. Técnicas	88
3.4.1.1. Encuestas.....	88
3.4.1.2. Revisión documental.	88
3.4.2. Instrumentos.....	88

3.4.2.1. Formulario de Encuesta	88
3.4.3. Validez y confiabilidad	89
3.4.3.1. Validación: Gestión en seguridad y salud ocupacional.	89
3.4.3.2. Validación: Mejora Continua.	89
3.4.3.3. Confiabilidad del instrumento.....	89
3.4.3.4. Confiabilidad: Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional.....	90
3.5 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS RECOLECTADOS	90
3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	92
CAPÍTULO IV	93
RESULTADOS.....	93
4.1. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	93
4.1.1 Identificación de necesidades de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional	93
4.1.2. Encuesta: Interés para la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.....	93
4.1.3. Accidentes e incidentes de Seguridad y salud en el trabajo presentados en la empresa 97	
4.1.4. Identificación del nivel de cumplimiento de la empresa, con los requisitos de la norma ISO 45001.....	104
4.2. APLICACIÓN PRÁCTICA.....	104
4.2.1 Desarrollo de los requisitos faltantes de la norma ISO 45001 en la empresa.	105
4.2.1.1. Contexto de la organización.....	105
4.2.1.2. Liderazgo y participación de los trabajadores.....	105
4.2.1.3. Planificación	105
4.2.1.4. Apoyo	106
4.2.1.5. Operación.....	106
4.2.1.6. Evaluación del desempeño.....	106
4.2.1.7. Mejora	107
4.2.2 Establecimiento una propuesta de implementación del sistema de gestión.....	107
4.2.3 Diseño de herramientas metodológicas para evaluaciones periódicas del sistema de gestión.	108
4.2.4 Diseño de una guía para la implementación de la norma ISO 45001.....	108
CAPITULO V	109
DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	109
5.1 DISCUSIÓN.....	109
5.2. CONCLUSIONES	110

5.3.	RECOMENDACIONES	111
	CAPITULO V	113
	FUENTES DE INFORMACIÓN.....	113
6.1.	FUENTES BIBLIOGRÁFICAS.....	113
6.2.	REFERENCIAS ELECTRÓNICAS	113
	ANEXOS.....	116
	Anexo 1: Matriz de Consistencia:	117

INDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Principios de la norma ISO 45001.....	10
Figura 2. Matriz de nivel de control.....	78
Figura 3. Matriz de nivel de exposición.....	78
Figura 4. Matriz de nivel de riesgo.....	79
Figura 5. Matriz de ponderación del nivel de riesgo.....	79
Figura 6. Encuesta: Interés de implementación. Respuesta pregunta 1.....	94
Figura 7. Encuesta: Interés de implementación. Respuesta pregunta 2.....	95
Figura 8. Encuesta: Interés de implementación. Respuesta pregunta 3.....	96
Figura 9. Encuesta: Interés de implementación. Respuesta pregunta 4.....	97
Figura 10. Encuesta: Incidentes de seguridad. Respuesta pregunta 1.....	98
Figura 11. Encuesta: Incidentes de seguridad. Respuesta pregunta 2.....	99
Figura 12. Encuesta: Incidentes de seguridad. Respuesta pregunta 3.....	100
Figura 13. Encuesta: Incidentes de seguridad. Respuesta pregunta 4.....	101
Figura 14. Encuesta: Incidentes de seguridad. Respuesta pregunta 5.....	102
Figura 15. Encuesta: Incidentes de seguridad. Respuesta pregunta 6.....	103
Figura 16. Encuesta: Incidentes de seguridad. Respuesta pregunta 7.....	104

INDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Operacionalización de variables e indicadores.....	92
Tabla 2. Importancia de SySO en la empresa	93
Tabla 3. Interés de implementación.....	94
Tabla 4. Beneficios de la implementación.....	95
Tabla 5. Importancia de la implementación.....	96
Tabla 6. Accidentes de trabajo.....	97
Tabla 7. Tipo de Accidentes	98
Tabla 8. Incidentes.....	99
Tabla 9. Incidentes de caídas y resbalones.....	100
Tabla 10. Incidentes de caídas y resbalones.....	101
Tabla 11. Incidentes de caídas y resbalones.....	102
Tabla 12. Incidentes de caídas y resbalones.....	103
Tabla 13. Propuesta de implementación.....	107

RESUMEN

Esta investigación tuvo como objetivo formular la propuesta de la norma ISO 45001:2018 para implementarla en el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en línea de producción cloro – soda en la empresa QUIMPAC S.A. El método de la investigación fue observacional y deductivo y el tipo de investigación fue aplicada. Para realizar este mejoramiento se realizó un diagnóstico inicial, con el apoyo de la consultora HIMA Consultores para identificar qué requisitos de la norma ISO 45001:2018 se encontraban parcialmente o no se tenía evidencia de implementación. Se obtuvo como resultado que solo un 30% de los requisitos de la norma se encontraban implementados. De este resultado de diagnóstico inicial, se realizó un cuadro con el orden de los requisitos de la norma ISO 45001:2018, en el que se obtuvo qué documentos se debían de formular y posteriormente se organizó una auditoría en la que se obtuvo un resultado de implementación de 90.6% indicando que el sistema de gestión de la organización es capaz de cumplir con los requisitos aplicables de la norma relevante y lograr los resultados esperados. Con el cumplimiento de los objetivos propuestos, se realizó la formulación de la norma ISO 45001:2018 y después del proceso de auditoría, se concluyó que la documentación formulada e implementada en la empresa QUIMPAC S.A. resultó en un mejoramiento del sistema de gestión en cumplimiento de los requisitos exigidos por la ISO 45001:2018.

Palabras Clave: Seguridad Industrial, Salud en el trabajo, Sistema de Gestión.

ABSTRACT

The objective of this research was to formulate the proposal for the ISO 45001:2018 standard to implement it in the occupational health and safety management system in the chlorine - soda production line at the company QUIMPAC S.A. The research method was observational and deductive and the type of research was applied. To carry out this improvement, an initial diagnosis was made, with the support of the consulting firm HIMA Consultores, to identify which requirements of the ISO 45001:2018 standard were partially met or there was no evidence of implementation. It was obtained as a result that only 30% of the requirements of the standard were implemented. From this initial diagnosis result, a table was made with the order of the requirements of the ISO 45001:2018 standard, in which the documents that had to be formulated were obtained and later an audit was organized in which a result of 90.6% implementation indicating that the organization's management system is capable of meeting the applicable requirements of the relevant standard and achieving the expected results. With the fulfillment of the proposed objectives, the formulation of the ISO 45001:2018 standard was carried out and after the audit process, it was concluded that the documentation formulated and implemented in the company QUIMPAC S.A. It resulted in an improvement of the management system in compliance with the requirements demanded by ISO 45001:2018.

Keywords: Industrial Safety, Occupational Health, Management System

INTRODUCCIÓN

Una empresa debe ser responsable de la seguridad y salud en el trabajo de sus empleados y de las personas que pueden verse afectadas por las actividades que realizan. La responsabilidad incluye la promoción y protección de la salud.

La Norma ISO 45001 es la primera norma internacional que determina los requisitos básicos para implementar un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo. Se ha desarrollado con el objetivo de ayudar a las organizaciones a proporcionar un lugar de trabajo seguro y saludable para los trabajadores, así como a los proveedores, contratistas, vecinos, entre otros, y, de este modo contribuir con la prevención de lesiones y problemas de salud relacionados con el trabajo.

La empresa QUIMPAC S.A. cuenta con un sistema de gestión de seguridad, pero para mejorar el ambiente laboral de sus trabajadores, la empresa busca fortalecer este sistema de gestión de seguridad implementando las normas internacionales para mejorar la situación actual y aportar puestos seguros a los colaboradores. Con esta formulación e implementación se busca mejorar el sistema de gestión de seguridad de la empresa QUIMPAC S.A. brindando al colaborador un ambiente seguro, ya que el colaborador tendrá las herramientas necesarias para que puedan identificar sus peligros y riesgos, dado que es uno de los objetivos de la Norma ISO 45001:2018.

El presente documento consta de cinco capítulos. El Capítulo I describe el planteamiento del problema materia de investigación, el Capítulo II comprende el marco teórico del tema de investigación, el Capítulo III describe la metodología empleada en la investigación, el Capítulo IV reporta los resultados obtenidos, finalmente el Capítulo V desarrolla la discusión de los resultados obtenidos y los aportes realizados de conclusiones y recomendaciones a la empresa con este trabajo de investigación.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

La idea de este estudio surge por la gestión en la materia de seguridad y salud ocupacional en la empresa industrial Quimpac S.A. específicamente en área de trabajo de la línea de producción Cloro - Soda, en la Provincia Constitucional del Callao, 2022. El fin específico es ver si ellos como empresa tienen en cuenta en su desarrollo la seguridad y la salud ocupacional en el entorno población de su área de influencia.

La seguridad y la salud ocupacional como la misma palabra nos indica, es un derecho fundamental de todos los trabajadores y tiene como objetivo, prevenir los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales.

La Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) es un derecho fundamental de todos los trabajadores y tiene como objetivo, prevenir los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales. Para eso, las entidades públicas deberán propiciar el mejoramiento de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo a fin de prevenir daños en la integridad física y mental de los trabajadores que sean consecuencia, guarden relación o sobrevengan durante el trabajo. (Servir, 2020)

En el Perú, la Seguridad y Salud en el Trabajo está normada por la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo; su Reglamento, aprobado con Decreto Supremo N° 005-2012-TR, y sus respectivas modificatorias. Dicha Ley es aplicable a todos los sectores económicos y de servicios, comprende a todos los empleadores y los trabajadores bajo el régimen laboral de la actividad privada en todo el territorio nacional, trabajadores y funcionarios del sector público, trabajadores de las Fuerzas Armadas y de la Policía Nacional del Perú, y trabajadores por cuenta propia.

Asimismo, al ser la Seguridad y Salud en el Trabajo, un proceso que forma parte del Sistema Administrativo de Gestión de Recursos Humanos en las entidades públicas, es la oficina de recursos humanos, o la que haga sus veces en la entidad, el área encargada de su gestión y el cumplimiento de lo dispuesto en la Ley SST y las Directivas relacionadas que emita SERVIR.

Resulta solidaria a esta cultura de la prevención, entonces, una visión global, integrada y multidisciplinaria de las personas en situación de trabajo. Por ende, es también objetivo de este material fortalecer la utilización de la perspectiva de las condiciones y el medio ambiente de trabajo, así como la difusión de la normativa vigente en el país para atender la salud de los trabajadores.

¿Qué es un sistema de seguridad y salud ocupacional y para qué sirve?

Es el de proteger la integridad física, mental y social del trabajador, a través de la prevención, eliminación, minimización y/o control los riesgos laborales, así como también el de proteger el medio ambiente y la propiedad, cuyos beneficios recaen directamente en los trabajadores y sus familias, en los empleadores y ...

El sistema de seguridad y salud en el trabajo es un proceso administrativo establecido en el 2011 por la Ley N° 29783. Esta ley, tiene como objetivo instaurar los parámetros y normas para la correcta aplicación del sistema dentro de las empresas.

Este proceso debe garantizar que todo empleador, dentro del centro de trabajo, brinde los medios y condiciones adecuadas para proteger la vida, salud y bienestar de sus trabajadores. Así mismo, de aquellos que, no teniendo vínculo laboral, prestan servicios o se encuentran dentro del ámbito del centro de labores.

Actualmente la Empresa Quimpac S.A., posee un Sistema de Seguridad Industrial poco

eficiente en la línea de producción cloro – soda en su Planta en la ciudad del Callao, que brinde condiciones óptimas a los trabajadores en el desarrollo de sus labores.

Por esto es necesario que la empresa adecue un sistema de Seguridad Industrial que brinde mejores condiciones laborales a sus trabajadores y los motive al mejor desarrollo de sus actividades.

El principal síntoma que da origen al problema es la probabilidad que se presenten en mayor proporción los accidentes laborales que conllevan al ausentismo y por ende a la baja productividad de la empresa, además por estos motivos la empresa incurre en gastos adicionales.

Los efectos mayores de las condiciones de trabajo desfavorables son los accidentes de trabajo, enfermedades profesionales (ATEP), ausentismo, rotación de personal y mal clima organizacional que se traducen en una disminución de la productividad de la empresa y en un deterioro de la calidad de vida de los trabajadores.

El pronóstico de no darle solución a este problema será la alta rotación de personal, generación de un ambiente de trabajo desfavorable y falta de credibilidad en la empresa.

Para evitar esto es necesario proponer un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional que puede ser estudiado por los Ejecutivos de la Empresa QUIMPAC S.A. e implementarlo para así corregir los síntomas anteriormente mencionados, ser una empresa confiable y más competitiva.

Este Sistema es una herramienta ó metodología moderna de gestión que guía, educa, capacita y motiva a toda la fuerza laboral de la Empresa en la aplicación voluntaria de principios de Prevención de accidentes, de Higiene ocupacional y de Protección ambiental. Esta metodología busca alcanzar una Cultura de Seguridad en la Empresa, lo que implica

lograr que los empleados reconozcan que:

- La seguridad es un valor, para ellos mismos y para el entorno.
- Las decisiones que adopten sean tomadas en función al valor que le asignemos a la Seguridad.
- Todos tengamos un sentido de responsabilidad y estar dispuestos a trabajar solidariamente en beneficio de la Seguridad personal y de la de nuestros compañeros de trabajo.

La implantación de Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, debe estar en concordancia con la política de seguridad y salud laboral que previamente debe haberse definido para cada organización interesada; además permite identificar y cumplir las exigencias de la legislación; determinar aspectos de seguridad y salud laboral relacionados con actividades, productos y servicios de la organización; comprometer a la dirección en la asignación de los recursos necesarios para mantener el sistema en el tiempo; comprometer al personal con las responsabilidades asignadas a cada uno; facilitar la asignación de recursos; establecer y mantener al día un programa ante casos de emergencia; evaluar los resultados en función de la política y los objetivos fijados, buscando las posibles áreas de mejora; y permitir revisar y auditar el sistema.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 Problema General

¿Cómo influye la propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en base a la norma ISO 45001:2018 en la prevención y el control de accidentes que ponen en peligro la salud y la seguridad en la línea de producción cloro –

soda en la Empresa QUIMPAC S.A.?

1.2.2 Problemas Específicos

- ¿Cómo influye efectuar un diagnóstico de la situación actual de la línea de producción cloro – soda en la Empresa QUIMPAC S.A. con respecto a la seguridad y salud en el trabajo para la Mejora Continua?
- ¿Cómo influye mejorar la calidad de vida en el trabajo a través de la propuesta de implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en base a la norma ISO 45001:2018 en la Empresa QUIMPAC S.A.?
- ¿Cómo influye generar y promover el trabajo sano y seguro a través de la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en base a la norma ISO 45001:2018 en la Empresa QUIMPAC S.A.?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 Objetivo General

Proponer la implementación de un sistema de gestión de seguridad en base a la norma ISO 45001:2018 en la prevención y el control de accidentes que ponen en peligro la salud y la seguridad en la línea de producción cloro – soda en la Empresa QUIMPAC S.A.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Efectuar un diagnóstico de la situación actual en la línea de producción cloro – soda en la Empresa QUIMPAC S.A.
- Mejorar la calidad de vida en el trabajo a través de la propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad en base a la norma ISO 45001:2018 en la

prevención y el control de accidentes que ponen en peligro la salud y la seguridad en la línea de producción cloro – soda en la Empresa QUIMPAC S.A.

- Procura generar y promover el trabajo sano y seguro, mediante la propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad en base a la norma ISO 45001:2018 en la prevención y el control de accidentes que ponen en peligro la salud y la seguridad en la línea de producción cloro – soda en la Empresa QUIMPAC S.A.

1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

El trabajo de investigación es importante para conocer el cumplimiento de su propósito del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, es necesario hacer una propuesta de un nuevo Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en base a la norma ISO 45001:2018 que nos permitirán realizar una evaluación, verificación del cumplimiento de sus requisitos y de la medición de su desempeño del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo ya que la Empresa QUIMPAC S.A. tiene acumulados más de 28 incidentes y 5 accidentes leves durante los años 2020, 2021 y durante este año 2022 y esto es una preocupación para la gerencia que tiene un plan a mediano plazo una certificación internacional por la ISO 45001:2018.

El trabajo de investigación permitirá conocer las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas en el área de seguridad y así proponer planes de mejora para reducir el número de incidentes y accidentes relacionados a la seguridad y salud de los trabajadores. Además, servirá como una línea base para la futura certificación en la ISO 45001:2018, nos permitirá identificar los requisitos que le falta a la empresa y así permitirá realizar planes de acción para una mejora continua. Así evitar todo tipo de observaciones de incumplimiento por los entes fiscalizadores como OSINERMINING y el Gobierno Regional del Callao por parte de

la Dirección Regional de Energía Minas.

La importancia de conocer el cumplimiento del plan anual de seguridad y salud ocupacional es importante para poder aplicar la mejora continua y así mejorar en dicho cumplimiento, por otra parte, conocer los indicadores es importante para identificar las debilidades que tiene la empresa en los cumplimientos del sistema de gestión de seguridad.

1.4.1 Justificación técnica.

El presente estudio está justificado, ya que el problema de la prevención de incidentes, accidentes y/o enfermedades profesionales, es importante porque al encontrar las causas que los originan, se podrán implementar medidas de control para reducir su origen. Considerando que estas acciones preventivas disminuirán los sobrecostos originados por estos incidentes, accidentes y enfermedades profesionales.

1.4.2 Justificación económica.

La Propuesta de implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para prevenir los incidentes y accidentes generados por las actividades relacionadas a los procesos desarrollados por la Empresa QUIMPAC S.A. y evitar en el futuro sobrecostos adicionales por las consecuencias de estos incidentes y accidentes relacionados con la seguridad.

1.4.3 Justificación social.

El conocimiento en el tiempo de la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional permitirá tomar acciones de prevención y así evitar posibles incidentes y accidentes en las labores por la Empresa QUIMPAC S.A.

1.5 DELIMITACIONES DEL ESTUDIO

1.5.1. Delimitación temporal.

El estudio está enmarcado dentro del período del 2021 al 2022, siendo su proyección al 2030.

1.5.2. Delimitación espacial.

El estudio se realizó en base a la base de datos del INEI. 2022.

1.5.3. Delimitación académica.

El estudio elaborado cumple con las exigencias establecidas en la normatividad de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, complementándose con las líneas de formación en la carrera de Ingeniería Química.

1.6. VIABILIDAD DEL ESTUDIO

1.6.1. Viabilidad de recurso teórico.

El tema desarrollado en la presente investigación dispone de diferentes técnicas y repositorios de la información en estudio.

1.6.2. Viabilidad de recurso humano.

El presente es viable porque cuenta con especialistas en el tema de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

La Empresa QUIMPAC S.A., es una empresa dedicada a brindar servicios de venta y distribución de sal y productos químicos en el Perú y uno de los cinco mayores productores de cloro-soda en Sudamérica, la referida empresa está ubicada en la ciudad del Callao – Lima.

La Empresa QUIMPAC S.A. nace con las mismas finalidades de muchas empresas que son de generar recursos que generen progreso al país, a la población y a quienes la dirigen; siguiendo lineamientos que las normas exigen con buena visión para el futuro.

La misión de la Empresa es desarrollar excelentes relaciones con nuestros clientes en los mercados locales y regionales, basados en nuestro liderazgo en costos en la costa pacífica sudamericana y apoyados por las redes de distribución que desarrollamos para nuestros productos químicos y sales. La Visión es Ser una empresa líder en la industria química en Sudamérica mediante la consolidación de nuestras operaciones, la potenciación de sinergias y el desarrollo de nuevos mercados.

Nuestros principios se basan en el mejoramiento de nuestros servicios mediante una organización competitiva y moderna logrando así que nos reconozcan y acepten como la mejor solución.

Figura 2 Principios de la norma ISO 45001

Seguridad	Anteponemos la seguridad física propia y la de nuestros compañeros en el desarrollo de nuestras actividades, y velamos por la integridad de los activos de la Organización.
Integridad	Somos leales a la Organización y respetuosos de nuestros compañeros. Mantenemos relaciones transparentes y correctas con nuestros compañeros, equipos, proveedores, clientes, autoridades y competidores. Somos conscientes que cada colaborador contribuye e impacta sobre los resultados de la organización, lo cual hacerlo en equipo, hacia la misma dirección y con eficiencia, impactará positivamente.
Excelencia	Somos promotores de la excelencia en nuestro trabajo, poniendo lo mejor de nosotros en cada acción mostrando ganas, enseñando a los demás con el ejemplo y superando día a día nuestras metas.
Mínimo la Norma	Respetamos y hacemos cumplir las leyes y demás normas que nos son aplicables, en especial las referidas a la seguridad ocupacional, medio ambiente, libre competencia y anticorrupción.
Positivo y Empático	Mantenemos siempre una actitud positiva de servicio, empática y con vocación hacia nuestros clientes, compañeros, equipos y jefes.
Responsabilidad	Actuamos siempre de manera preventiva, siendo responsables y asumiendo los efectos, buenos y malos, de nuestras acciones y omisiones, tanto dentro como fuera del entorno laboral.
Entorno	Somos respetuosos de nuestro entorno y del medio ambiente.

Figura 3 Principios de la norma ISO 45001

2.1.1 Investigaciones Nacionales

Tesis 1:

DELGADO LEÓN, DELVIS Y FERNÁNDEZ RIVERA, HENRY GABRIEL (2016), en su Tesis sobre “PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL BASADO EN LA NORMA OHSAS 18001:2007 EN LA EMPRESA VIDRIERÍA 28 DE JULIO S.A.C. – PLANTA SANTA ANITA”, para optar el Título de Ingeniero Industrial en la Universidad Nacional de Trujillo.

Después de haber evaluado desde diferentes perspectivas nuestra propuesta de implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, podemos establecer las siguientes conclusiones:

- La propuesta de implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud

Ocupacional basado en la norma OHSAS 18001:2007 para la empresa Vidriería 28 de Julio S.A.C Planta Santa Anita permitirá el control de sus riesgos laborales.

- Se realizó el diagnóstico de la empresa VIDRIERIA 28 DE JULIO S.A.C en materia de Seguridad y Salud Ocupacional en base a la Norma OHSAS 18001:2007, obteniendo un 9% del cumplimiento de la Norma, siendo este porcentaje nuestra línea base establecida.
- Se elaboró la política de Seguridad y Salud Ocupacional asegurando el compromiso de sus colaboradores en controlar los riesgos inherentes a las actividades propias de Vidriería 28 de Julio S.A.C Planta Santa Anita.
- Se elaboró los procedimientos para la correcta identificación de los peligros, evaluación de los riesgos y determinación de controles. Y se empleó la herramienta conocida como Matriz IPERC.
- Se elaboró los procedimientos para la identificación de requisitos legales y con ello asegurar su cumplimiento.
- Se elaboró el Plan de seguridad y Seguridad y Salud en el Trabajo, mediante el cual se reconoce, evalúa y controla todas aquellas acciones, omisiones y condiciones que pudieran afectar la salud e integridad física de los trabajadores así como los daños a las instalaciones o causar impactos en el medio ambiente.
- Se define las funciones y responsabilidades de los colaboradores en el proceso de implementación del Sistema Seguridad y Salud Ocupacional. Se elaboró la matriz de responsabilidades.
- Se elaboró el procedimiento para el control de los documentos elaborados.
- Se estableció los respectivos controles operacionales a cada riesgo evaluado.

- Se elaboró el Plan de Respuesta a Emergencia que controlará situaciones que puedan surgir súbitamente.
- Se elaboró los Mapas de riesgo, y de evacuación con el fin de orientar a los colaboradores frente a situaciones de riesgo de una manera rápida y fácilmente comprensible.
- Se elaboró el procedimiento para la investigación de incidentes. El cual permitirá hallar la causa raíz de los incidentes.
- La inversión en un Sistema de Seguridad es rentable. Nuestra evaluación económica basada en supuestos razonables lo respalda, teniendo así un VAN de 27,779 soles una TIR de 20% y un B/C de 1.58 soles.

Tesis 2:

OSCAR ARTURO LANDA VALIENTE (2015), en su Tesis sobre “IMPLEMENTACIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO A LABORES DE DESPACHO EN EL SECTOR HIDROCARBUROS” para Optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, llega a las siguientes conclusiones:

- Queda demostrada la hipótesis principal, toda vez que la Implementación de un Sistema de Gestión de SST en la organización permitió mejorar el desempeño en SST en GMD, tal y como se muestra en el anexo IV.
- La Organización realizó la verificación de aquellas no conformidades detectadas en la última auditoria interna de Prevención de Riesgos Laborales. Lo cual permitió al personal detectar oportunidades de mejora y nuevas acciones.

- Cada integrante de la empresa conoce la política y los objetivos de la Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo. Esto se evidencia en las auditorias y las verificaciones de las muestras en las áreas de trabajo.
- Tanto los procedimientos de identificación de aspectos e impactos ambientales, Identificación de peligros y evaluación de riesgo; que por ejemplo sirven para integrar y demostrar cumplimiento y mejoramiento de la implementación.
- A inicio de la implementación de dichos procedimientos, el personal no presentaba logros en el entendimiento. La realización de charlas, talleres 98 y seguimiento de los jefes de área permitieron la permanente adecuación e interés del personal.
- La empresa ha elaborado e implementado el plan de capacitación para mejorar la competencia.
- Durante el proceso implementación, las capacitaciones han dado como consecuencia que el personal se preste a mejorar continuamente sus actividades en beneficio propio y el de la empresa.
- La implementación de la Ley Orgánica de Hidrocarburos, aprobado por el Decreto Supremo N° 042-2005-EM ha dado como consecuencia que con ayuda de la Alta Dirección / Entidad y con los planes de sensibilización; el personal de la empresa sienta el interés y ayude en la prevención de los riesgos.

Tesis 3:

VASQUEZ REYES ROSA KARINA (2016), en su Tesis sobre “IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE GESTION DE RIESGOS PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN LA PLANTA PROCESADORA AGRICOLA CERRO PRIETO S.A.

CHICLAYO 2016”. para optar el Título de Ingeniero Industrial en la Universidad Cesar Vallejo, llega a las siguientes conclusiones:

Podemos concluir a través de los canales de información que hemos utilizado para el levantamiento de información ya sea como las entrevistas, encuestas, visitas y levantamiento de información en general que:

- El desarrollo del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional bajo los requerimientos de la Norma Internacional OHSAS 18001, a diferencia de los sistemas de seguridad actuales, puede evaluarse y certificar, siendo enteramente compatible con las normas internacionales ISO 9001 e ISO 14001 facilitando la integración.
- El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional tiene su base en el Plan General de Formación, Capacitación y Entrenamiento.
- El trabajo de Monitoreo y Medición es muy importante en el control de la Gestión.
- Las constantes Auditorías Internas programadas son nuestros indicadores de desempeño inmediatos.
- Estos requerimientos de la norma OHSAS 18001 son verdaderas herramientas de Gestión, que ayuda enormemente a ordenar un sistema normal de dirección de seguridad el cual podrá auditarse y certificar por un organismo externo dejando clara evidencia de la gestión y mejoramiento de la calidad ambiental.

Tesis 4:

MEZA VILCA, YEISON ALI (2014), en su Tesis sobre “DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE LA EMPRESA IESA S.A.” para optar el Título de Ingeniero Metalúrgico en la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, llega a las siguientes conclusiones:

- Las operaciones o trabajos en perforación en diamantina LE DUELE LA son trabajos considerados de alto riesgo pero con los controles adecuados el riesgo queda a un riesgo aceptable. La elaboración de la política de la empresa garantiza a los trabajadores una minimización del riesgo.
- El IPERC es un proceso de aplicación sistemática de métodos capaces de identificar, estimar, valorar con el fin de priorizar y tomar las acciones para el control de los mismos. El proceso de implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional es largo; sin embargo, los beneficios que pueden obtener la empresa a un nuevo nivel de competitividad.
- La implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional contribuye con la mejora continua de la empresa a través de la prevención de accidentes en todos los niveles de la empresa y la utilización de herramientas y actividades de mejora.
- La identificación, evaluación y control de los riesgos son la base para el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional.

2.1.2 Investigaciones Internacionales

Tesis 1:

BURGOS BARZOLA JUAN SOFÍO (20114), en su Tesis sobre “MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA INDURA ECUADOR S.A.” para optar el Título de Ingeniero Industrial en la Universidad de Guayaquil - Ecuador, llega a las siguientes conclusiones:

- Una vez que se realizó la investigación en la empresa Indura Ecuador S.A., se determinó mediante la aplicación de TOC que las revisiones de calidad que se realiza

a los cilindros en el Test Shop se evidencia un incremento del tiempo de parada en la realización de las Pruebas Hidrostáticas, esto representa un cuello de botella para el sistema de envasado y pérdidas económicas para la compañía.

- Se debe dar prioridad a la ejecución de la solución planteada para un crecimiento de la empresa, con el fin de incrementar la eficiencia en el revisado de cilindros en el Test Shop, para lograr satisfacer al cliente interno (planta de envasado, distribución) y externo (público en general).
- Con la inversión de \$76.195,63 se incrementará en un 30.42% la realización de la prueba hidrostática en el Test Shop.

Tesis 2:

FERNANDA PAOLA JARAMILLO PAREDES (2010), en su Tesis sobre PROYECTO DE DISTRIBUCIÓN CENTRALIZADA DE GAS LICUADO DE PETRÓLEO EN LA CIUDAD DE QUITO: UNA ALTERNATIVA EFICIENTE DE INVERSIÓN PARA FOCALIZACIÓN DEL SUBSIDIO AL GAS”, para optar el Título de Economista en la PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR, llega a las siguientes conclusiones:

- La presente propuesta nace como una respuesta a la crítica situación de la política subsidiaria en el Ecuador y ante la necesidad de encontrar una opción que permita tornarla eficiente y económicamente sostenible. El establecimiento de los subsidios a los combustibles desde sus inicios fue manejado de la peor manera sin la mínima consideración técnica, por lo que como resultado se obtuvo una política completamente ineficiente.

- Los subsidios a los combustibles son asumidos por la población como un derecho adquirido que deben recibir del Estado ecuatoriano, esto se debe a que desde un inicio la política no fue debidamente comunicada, no respondía a la solución de un problema social, no se estableció ningún tipo de focalización, ni se definió su temporalidad.
- Los subsidios fueron creados como una táctica política cuyo objetivo se alejaba del beneficio social en sí, por lo cual los menos beneficiados son aquellas familias más pobres que necesitan de la ayuda pública, mientras que las familias de mayores recursos son las que reciben el mayor beneficio.
- Los subsidios a partir de su creación han tenido un crecimiento sostenido año tras año, pero es a partir del 2006 que sufren un drástico incremento de 272,4% hasta el año 2008, esto debido principalmente al alto precio del barril de petróleo y sus derivados en el mercado internacional, al contrabando y a los incrementos en el consumo nacional. La alta volatilidad de los precios del petróleo se ha vuelto una amenaza para la sostenibilidad fiscal de la política subsidiaria, por lo que se considera necesario realizar modificaciones estructurales y la presente propuesta es una solución a muchas de las ineficiencias existentes.
- El subsidio al gas licuado de petróleo representa el 20% del total de los subsidios a los combustibles derivados de petróleo; representó al año 2008 cerca de 800 millones de dólares, siendo un requerimiento muy considerable de recursos estatales, llegando a ser hasta superior a algunas asignaciones dirigidas a la atención y bienestar social de la población más necesitada, como el gasto en vivienda que para el mismo año fue de 465 millones de dólares, o el gasto en inclusión económica y social que apenas fue de 672 millones de dólares. Con los recursos dirigidos al subsidio al GLP de uso

doméstico se podría casi duplicar el gasto en salud, que fue en el 2008 de aproximadamente 880 millones de dólares, incrementar significativamente el gasto en educación, o aumentar cualquier gasto social que sea beneficioso para los hogares que verdaderamente lo necesitan.

- Así, el subsidio al GLP está requiriendo valiosos recursos que están siendo utilizados en mayor beneficio de aquellas familias que menos lo necesitan, mientras que podrían ser utilizados eficientemente en otras áreas que requieren más presupuesto con suma urgencia.
- Al año 2008, por cada kilogramo de gas licuado de petróleo producido en una refinería dentro del Ecuador se perdió 0,28 dólares, y por cada kilogramo de GLP importado el Estado perdió 0,85 dólares; en promedio se perdió cerca de 0,74 dólares por kilogramo de gas comercializado. Éste combustible tiene ayuda pública únicamente si es usado con fines domésticos y no suntuosos, principalmente para la cocción de alimentos en el hogar; pero en los últimos años, a causa del fuerte incentivo que representa el bajo costo del gas, han ido aumentando los usos que se da a este combustible como el secado de ropa, calentamiento de agua en duchas, jacuzzis y piscinas, funcionamiento de parrillas y hasta funcionamiento de chimeneas; además se aprovecha del alto diferencial de precios de venta al público con los países vecinos para beneficiarse del contrabando del combustible.
- Como salida a la problemática creada por esta política mal diseñada, ineficiente e insostenible económicamente, se presenta el proyecto de inversión para construir un conjunto de redes centralizadas para la distribución del gas licuado de petróleo dentro del área urbana del Distrito Metropolitano de Quito, y por medio de este mecanismo

focalizar el subsidio para que los únicos beneficiarios sean aquellas familias que ciertamente necesitan de la ayuda pública. Con la implementación de este sistema desaparecería la distribución de GLP en bombonas de poca capacidad; el abastecimiento se lo realizaría desde grandes centros de almacenamiento, y la medición del consumo se efectuaría mediante medidores individuales colocados por cada hogar o empresa, y por cada tipo de consumo permitiendo diferenciar el doméstico, industrial y suntuoso para las facturaciones correspondientes, focalizando a través de este medio el subsidio para aquella población que lo requiere y además para los usos únicos que fueron establecidos.

- Cálculos generales indican que la inversión para la construcción del sistema propuesto en Quito sería de aproximadamente 374 millones de dólares, y que la construcción tardaría cerca de 7 años por la gran dimensión y complejidad del proyecto. Tras la conclusión del mismo, se estima que, con precios y niveles de consumo del 2010, se incrementarían los ingresos por la comercialización del gas en cerca de 34,36 millones de dólares anuales, considerando que apenas el 40% de la población con mayores ingresos dejaría de ser beneficiaria del subsidio; así, la inversión sería recuperable en un poco más de 10 años, *ceteris paribus*.
- Las empresas, fábricas y otro tipo de negocios por su parte, deberán también construir su propia red centralizada de gas o unirse a la red de la zona en la cual se encuentra geográficamente ubicada de acuerdo a sus necesidades específicas; éstas deberán autofinanciarse el nuevo sistema, pero el Estado podrá ofrecerles beneficios por los costos menores que implican la construcción a gran escala en toda la ciudad.

- Toda la población se vería beneficiada a mediano y largo plazo con la ejecución de esta propuesta por la modernización del sistema de distribución que les permitirá tener un suministro permanente de gas licuado de petróleo, un consumo de acuerdo a cada necesidad, altos niveles de seguridad que disminuirían al mínimo el número de accidentes por causa del combustible, y mayores comodidades pues el consumidor ya no deberá preocuparse por el traslado e instalación de las bombonas de gas al instante en que se termine el combustible de cada tanque de almacenamiento de poca capacidad.
- Los beneficios de la implementación de esta propuesta son numerosos, ya que además de modernizar el sistema de distribución y brindar las ya mencionadas ayudas y comodidades a los consumidores, también sería un medio por el cual el subsidio al GLP pueda tornarse eficiente y sostenible. Una propuesta digna de considerar que sería de mayor aceptación popular, minimizando los conflictos sociales por la reforma de la política subsidiaria.

2.2 BASES TEÓRICAS

2.2.1 La Norma internacional ISO 45001:2018

Para el trabajo de investigación se toman las teorías que define la norma internacional de estándares ISO 45001-2018 Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

1. Objetivo y campo de aplicación

Este documento especifica requisitos para un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SST) y proporciona orientación para su uso, para permitir a las organizaciones proporcionar lugares de trabajo seguros y saludables previniendo las lesiones y el deterioro

de la salud relacionados con el trabajo, así como mejorando de manera proactiva su desempeño de la SST (Norma Internacional ISO 45001, 2018).

Este documento es aplicable a cualquier organización que desee establecer, implementar y mantener un sistema de gestión de la SST para mejorar la seguridad y salud en el trabajo, eliminar los peligros y minimizar los riesgos para la SST (incluyendo las deficiencias del sistema), aprovechar las oportunidades para la SST y abordar las no conformidades del sistema de gestión de la SST asociadas a sus actividades.

Este documento ayuda a una organización a alcanzar los resultados previstos de su sistema de gestión de la SST. En coherencia con la política de la SST de la organización, los resultados previstos de un sistema de gestión de la SST incluyen:

- La mejora continua del desempeño de la SST;
- El cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos;
- El logro de los objetivos de la SST.

Este documento es aplicable a cualquier organización sin importar su tamaño, tipo y actividades. Es aplicable a los riesgos para la SST bajo el control de la organización, teniendo en cuenta factores tales como el contexto en el que opera la organización y las necesidades y expectativas de sus trabajadores y otras partes interesadas.

Este documento no establece criterios específicos para el desempeño de la SST, ni para el diseño de un sistema de gestión de la SST.

Este documento permite a una organización, mediante su sistema de gestión de la SST, integrar otros aspectos de la seguridad y salud, tales como el bienestar del trabajador.

Este documento no aborda cuestiones tales como la seguridad del producto, los daños a la propiedad o los impactos ambientales, más allá de los riesgos para los trabajadores y para otras partes interesadas pertinentes.

Este documento puede ser utilizado total o parcialmente para mejorar de manera sistemática la gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Sin embargo, las declaraciones de conformidad con este documento no son aceptables a menos que todos sus requisitos estén incorporados en el sistema de gestión de la SST de una organización y se cumplan sin exclusión.

2. Referencias normativas

El presente documento no contiene referencias normativas (Norma Internacional ISO 45001, 2018).

3. Términos y definiciones

Para los fines de este documento, se aplican los términos y definiciones siguientes. ISO e IEC mantienen bases de datos terminológicas para su utilización en normalización en las siguientes direcciones:

- Plataforma de búsqueda en línea de ISO: disponible en <https://www.iso.org/obp>
- Electropedia de IEC: disponible en <http://www.electropedia.org/>

3.1. Organización

Persona o grupo de personas que tiene sus propias funciones con responsabilidades, autoridades y relaciones para el logro de sus objetivos (3.16) (Norma Internacional ISO 45001, 2018).

Nota 1 a la entrada: El concepto de organización incluye, entre otros, un trabajador independiente, compañía, corporación, firma, empresa, autoridad, sociedad, organización benéfica o institución, o una parte o combinación de éstas, ya estén constituidas o no, públicas o privadas.

Nota 2 a la entrada: Este constituye uno de los términos comunes y definiciones esenciales de las normas de sistemas de gestión de ISO proporcionados en el Anexo SL del suplemento de ISO consolidado de las Directivas ISO/IEC, Parte 1.

3.2 .Parte interesada

Persona u organización (3.1) que puede afectar, verse afectada, o percibirse como afectada por una decisión o actividad

Nota 1 a la entrada: Este constituye uno de los términos comunes y definiciones esenciales de las normas de sistemas de gestión de ISO proporcionados en el Anexo SL del suplemento de ISO consolidado de las Directivas ISO/IEC, Parte 1.

3.3 Trabajador

Persona que realiza trabajo o actividades relacionadas con el trabajo que están bajo el control de la organización (3.1)

Nota 1 a la entrada: Personas que realizan trabajo o actividades relacionadas con el trabajo bajo diversos acuerdos, pagados o no pagados, tales como de manera regular o temporal, intermitente o estacional, esporádica o a tiempo parcial.

Nota 2 a la entrada: Los trabajadores incluyen la alta dirección (3.12), personas directivas y no directivas.

Nota 3 a la entrada: El trabajo o las actividades relacionadas con el trabajo realizadas bajo el control de la organización puede ser realizado por trabajadores empleados por la organización, trabajadores de proveedores externos, contratistas, independientes, trabajadores proporcionados por otra organización, y por otras personas en la medida en que la organización comparta el control sobre su trabajo o actividades relacionadas con el trabajo, de acuerdo con el contexto de la organización.

3.4 Participación

Acción y efecto de involucrar en la toma de decisiones

Nota 1 a la entrada: La participación incluye el comprometer a los comités de seguridad y salud y a los representantes de los trabajadores, cuando existan.

3.5 Consulta

Búsqueda de opiniones antes de tomar una decisión

Nota 1 a la entrada: La consulta incluye el comprometer a los comités de seguridad y salud y a los representantes de los trabajadores, cuando existan.

3.6 Lugar de trabajo

Lugar bajo el control de la organización (3.1) donde una persona necesita estar o ir por razones de trabajo

Nota 1 a la entrada: Las responsabilidades de la organización bajo el sistema de gestión de la SST (3.11) para el lugar de trabajo dependen del grado de control sobre el lugar de trabajo.

3.7 Contratista

organización (3.1) externa que proporciona servicios a la organización de acuerdo con las especificaciones, términos y condiciones acordados

Nota 1 a la entrada: Los servicios pueden incluir actividades de construcción, entre otros.

3.8 Requisito

Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria

Nota 1 a la entrada: “Generalmente implícita” significa que es habitual o práctica común para la organización (3.1) y las partes interesadas (3.2) que la necesidad o expectativa bajo consideración está implícita.

Nota 2 a la entrada: Un requisito especificado es el que está declarado, por ejemplo en información documentada (3.24).

Nota 3 a la entrada: Este constituye uno de los términos comunes y definiciones esenciales de las normas de sistemas de gestión de ISO proporcionados en el Anexo SL del suplemento de ISO consolidado de las Directivas ISO/IEC, Parte 1.

3.9 Requisitos legales y otros requisitos

Requisitos legales que una organización (3.1) tiene que cumplir y otros requisitos (3.8) que una organización tiene que cumplir o que elige cumplir.

Nota 1 a la entrada: Para los propósitos de este documento, los requisitos legales y otros requisitos son aquellos que son pertinentes para el sistema de gestión de la SST (3.11).

Nota 2 a la entrada: “Los requisitos legales y otros requisitos” incluyen las disposiciones de acuerdos colectivos.

Nota 3 a la entrada: Los requisitos legales y otros requisitos incluyen aquellos que identifican a las personas que son los representantes de los trabajadores (3.3) de acuerdo con las leyes, los reglamentos, los acuerdos colectivos y las prácticas.

3.10 Sistema de gestión

Conjunto de elementos de una organización (3.1) interrelacionados o que interactúan para establecer políticas (3.14), objetivos (3.16) y procesos (3.25) para lograr estos objetivos

Nota 1 a la entrada: Un sistema de gestión puede abordar una sola disciplina o varias disciplinas.

Nota 2 a la entrada: Los elementos del sistema incluyen la estructura de la organización, los roles y las responsabilidades, la planificación, la operación, la evaluación del desempeño y la mejora.

Nota 3 a la entrada: El alcance de un sistema de gestión puede incluir la totalidad de la organización, funciones específicas e identificadas de la organización, secciones específicas e identificadas de la organización, o una o más funciones dentro de un grupo de organizaciones.

Nota 4 a la entrada: Este constituye uno de los términos comunes y definiciones esenciales de las normas de sistemas de gestión de ISO proporcionados en el Anexo SL del suplemento de ISO consolidado de las Directivas ISO/IEC, Parte 1. La Nota 2 a la gestión.

3.11 Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo

Sistema de gestión (3.10) o parte de un sistema de gestión utilizado para alcanzar la política de la SST (3.15)

Nota 1 a la entrada: Los resultados previstos del sistema de gestión de la SST son prevenir lesiones y deterioro de la salud (3.18) a los trabajadores (3.3) y proporcionar lugares de trabajo (3.6) seguros y saludables.

Nota 2 a la entrada: Los términos “salud y seguridad en el trabajo” (en inglés, OSH) y “seguridad y salud en el trabajo” (en inglés, OH&S) tienen el mismo significado.

3.12 Alta dirección

Persona o grupo de personas que dirige y controla una organización (3.1) al más alto nivel.

Nota 1 a la entrada: La alta dirección tiene el poder para delegar autoridad y proporcionar recursos dentro de la organización siempre que se conserve la responsabilidad última del sistema de gestión de la SST (3.11).

Nota 2 a la entrada: Si el alcance del sistema de gestión (3.10) comprende sólo una parte de la organización, entonces alta dirección se refiere a quienes dirigen y controlan esa parte de la organización.

Nota 3 a la entrada: Este constituye uno de los términos comunes y definiciones esenciales de las normas de sistemas de gestión de ISO proporcionados en el Anexo SL del suplemento de ISO consolidado de las Directivas ISO/IEC, Parte 1. La Nota 1 a la entrada se ha modificado para clarificar

la responsabilidad de la alta dirección en relación con un sistema de gestión de la SST.

3.13 Eficacia

Grado en el que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados.

Nota 1 a la entrada: Este constituye uno de los términos comunes y definiciones esenciales de las normas de sistemas de gestión de ISO proporcionados en el Anexo SL del suplemento de ISO consolidado de las Directivas ISO/IEC, Parte 1.

3.14 Política

Intenciones y dirección de una organización (3.1), como las expresa formalmente su alta dirección (3.12)

Nota 1 a la entrada: Este constituye uno de los términos comunes y definiciones esenciales de las normas de sistemas de gestión de ISO proporcionados en el Anexo SL del suplemento de ISO consolidado de las Directivas ISO/IEC, Parte 1.

3.15 Política de la seguridad y salud en el trabajo

Política (3.14) para prevenir lesiones y deterioro de la salud (3.18) relacionados con el trabajo a los trabajadores (3.3), y para proporcionar lugares de trabajo (3.6) seguros y saludables

3.16 Objetivo

Resultado a alcanzar

Nota 1 a la entrada: Un objetivo puede ser estratégico, táctico u operativo.

Nota 2 a la entrada: Los objetivos pueden referirse a diferentes disciplinas (tales como financieras, de seguridad y salud y ambientales) y se pueden aplicar en diferentes niveles [tales como estratégicos, para toda la organización, para proyectos, productos y procesos (3.25)].

Nota 3 a la entrada: Un objetivo se puede expresar de otras maneras, por ejemplo, como un resultado previsto, un propósito, un criterio operativo, un objetivo de la SST (3.17) o mediante el uso de términos con un significado similar (por ejemplo finalidad o meta).

Nota 4 a la entrada: Este constituye uno de los términos comunes y definiciones esenciales de las normas de sistemas de gestión de ISO proporcionados en el Anexo SL del suplemento de ISO consolidado de las Directivas ISO/IEC, Parte 1. La “Nota 4 a la entrada” original se ha eliminado porque el término “objetivo de la SST” se ha definido de forma separada en 3.17.

3.17 Objetivo de la seguridad y salud en el trabajo

Objetivo (3.16) establecido por la organización (3.1) para lograr resultados específicos coherentes con la política de la SST (3.15)

3.18 Lesión y deterioro de la salud

Efecto adverso en la condición física, mental o cognitiva de una persona.

Nota 1 a la entrada: Estos efectos adversos incluyen enfermedad profesional, enfermedad común y muerte.

Nota 2 a la entrada: El término “lesión y deterioro de la salud” implica la presencia de lesiones o de deterioro de la salud, solos o en combinación.

3.19 Peligro

Fuente con un potencial para causar lesiones y deterioro de la salud (3.18)

Nota 1 a la entrada: Los peligros pueden incluir fuentes con el potencial de causar daños o situaciones peligrosas, o circunstancias con el potencial de exposición que conduzca a lesiones y deterioro de la salud.

3.20 Riesgo

Efecto de la incertidumbre

Nota 1 a la entrada: Un efecto es una desviación de lo esperado — positiva o negativa.

Nota 2 a la entrada: Incertidumbre es el estado, incluso parcial, de deficiencia de información relacionada con la comprensión o conocimiento de un evento, su consecuencia o su probabilidad.

Nota 3 a la entrada: Con frecuencia el riesgo se caracteriza por referencia a “eventos” potenciales (según se define en la Guía ISO 73:2009, 3.5.1.3), y “consecuencias” (según se define en la Guía ISO 73:2009, 3.6.1.3), o una combinación de éstos.

Nota 4 a la entrada: Con frecuencia el riesgo se expresa en términos de una combinación de las consecuencias de un evento (incluidos cambios en las circunstancias) y la “probabilidad” (según se define en la Guía ISO 73:2009, 3.6.1.1) asociada de que ocurra.

Nota 5 a la entrada: En este documento, cuando se utiliza el término “riesgos y oportunidades” significa riesgos para la SST (3.21), oportunidades para la SST (3.22) y otros riesgos y otras oportunidades para el sistema de gestión.

Nota 6 a la entrada: Este constituye uno de los términos comunes y definiciones esenciales de las normas de sistemas de gestión de ISO proporcionados en el Anexo SL del suplemento de ISO consolidado de las Directivas ISO/IEC, Parte 1. La Nota 5 a la entrada se ha añadido para clarificar el término “riesgos y oportunidades” en su uso para este documento.

3.21 Riesgo para la seguridad y salud en el trabajo

Riesgo para la SST combinación de la probabilidad de que ocurran eventos o exposiciones peligrosos relacionados con el trabajo y la severidad de la lesión y deterioro de la salud (3.18) que pueden causar los eventos o exposiciones.

3.22 Oportunidad para la seguridad y salud en el trabajo

Circunstancia o conjunto de circunstancias que pueden conducir a la mejora del desempeño de la SST (3.28)

3.23 Competencia

Capacidad para aplicar conocimientos y habilidades con el fin de alcanzar los resultados previstos

Nota 1 a la entrada: Este constituye uno de los términos comunes y definiciones esenciales de las normas de sistemas de gestión de ISO proporcionados en el Anexo SL del suplemento de ISO consolidado de las Directivas ISO/IEC, Parte 1.

3.24 Información documentada

Información que una organización (3.1) tiene que controlar y mantener, y el medio que la contiene

Nota 1 a la entrada: La información documentada puede estar en cualquier formato y medio, y puede provenir de cualquier fuente.

Nota 2 a la entrada: La información documentada puede hacer referencia a:

- a) el sistema de gestión (3.10), incluidos los procesos (3.25) relacionados;
- b) la información generada para que la organización opere (documentación);
- c) la evidencia de los resultados alcanzados (registros).

Nota 3 a la entrada: Este constituye uno de los términos comunes y definiciones esenciales de las normas de sistemas de gestión de ISO proporcionados en el Anexo SL del suplemento de ISO consolidado de las Directivas ISO/IEC, Parte 1.

3.25 Proceso

Conjunto de actividades interrelacionadas o que interactúan, que transforma las entradas en salidas

Nota 1 a la entrada: Este constituye uno de los términos comunes y definiciones esenciales de las normas de sistemas de gestión de ISO proporcionados en el Anexo SL del suplemento de ISO consolidado de las Directivas ISO/IEC, Parte 1.

3.26 Procedimiento

Forma especificada de llevar a cabo una actividad o un proceso (3.25) Nota 1 a la entrada: Los procedimientos pueden estar documentados o no.

[FUENTE: ISO 9000:2015, 3.4.5, modificado — La Nota 1 a la entrada se ha modificado en la versión inglesa al sustituir “can” por “may”, no aplica a la versión en español.]

3.27 Desempeño

Resultado medible

Nota 1 a la entrada: El desempeño se puede relacionar con hallazgos cuantitativos o cualitativos. Los resultados pueden determinarse y evaluarse por métodos cualitativos o cuantitativos.

Nota 2 a la entrada: El desempeño se puede relacionar con la gestión de actividades, procesos (3.25), productos (incluidos servicios), sistemas u organizaciones (3.1).

Nota 3 a la entrada: Este constituye uno de los términos comunes y definiciones esenciales de las normas de sistemas de gestión de ISO proporcionados en el Anexo SL del suplemento de ISO consolidado de las Directivas ISO/IEC, Parte 1. La Nota 1 a la entrada se ha modificado para clarificar los tipos y métodos que pueden utilizarse para determinar y evaluar los resultados.

3.28 Desempeño de la seguridad y salud en el trabajo

Desempeño (3.27) relacionado con la eficacia (3.13) de la prevención de lesiones y deterioro de la salud (3.18) para los trabajadores (3.3) y de la provisión de lugares de trabajo (3.6) seguros y saludables

3.29 Contratar externamente, verbo

Establecer un acuerdo mediante el cual una organización (3.1) externa realiza parte de una función o proceso (3.25) de una organización

Nota 1 a la entrada: Una organización externa está fuera del alcance del sistema de gestión (3.10), aunque la función o proceso contratado externamente forme parte del alcance.

Nota 2 a la entrada: Este constituye uno de los términos comunes y definiciones esenciales de las normas de sistemas de gestión de ISO proporcionados en el Anexo SL del suplemento de ISO consolidado de las Directivas ISO/IEC, Parte 1.

3.30 Seguimiento

Determinación del estado de un sistema, un proceso (3.25) o una actividad

Nota 1 a la entrada: Para determinar el estado, puede ser necesario verificar, supervisar u observar en forma crítica.

Nota 2 a la entrada: Este constituye uno de los términos comunes y definiciones esenciales de las normas de sistemas de gestión de ISO proporcionados en el Anexo SL del suplemento de ISO consolidado de las Directivas ISO/IEC, Parte 1.

3.31 Medición

Proceso (3.25) para determinar un valor

Nota 1 a la entrada: Este constituye uno de los términos comunes y definiciones esenciales de las normas de sistemas de gestión de ISO proporcionados en el Anexo SL del suplemento de ISO consolidado de las Directivas ISO/IEC, Parte 1.

3.32 Auditoría

Proceso (3.25) sistemático, independiente y documentado para obtener las evidencias de auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en el que se cumplen los criterios de auditoría

Nota 1 a la entrada: Una auditoría puede ser interna (de primera parte) o externa (de segunda o tercera parte), y puede ser combinada (combinando dos o más disciplinas).

Nota 2 a la entrada: La auditoría interna la realiza la propia organización (3.1), o una parte externa en su nombre.

Nota 3 a la entrada: “Evidencia de auditoría” y “criterios de auditoría” se definen en la Norma ISO 19011.

Nota 4 a la entrada: Este constituye uno de los términos comunes y definiciones esenciales de las normas de sistemas de gestión de ISO proporcionados en el Anexo SL del suplemento de ISO consolidado de las Directivas ISO/IEC, Parte 1.

3.33 Conformidad

Cumplimiento de un requisito (3.8)

Nota 1 a la entrada: Este constituye uno de los términos comunes y definiciones esenciales de las normas de sistemas de gestión de ISO proporcionados en el Anexo SL del suplemento de ISO consolidado de las Directivas ISO/IEC, Parte 1.

3.34 No conformidad

Incumplimiento de un requisito (3.8)

Nota 1 a la entrada: La no conformidad está relacionada con requisitos de este documento y con requisitos adicionales del sistema de gestión de la SST (3.11) que una organización (3.1) establece por sí misma.

Nota 2 a la entrada: Este constituye uno de los términos comunes y definiciones esenciales de las normas de sistemas de gestión de ISO proporcionados en el Anexo SL del suplemento de ISO consolidado de las Directivas ISO/IEC, Parte 1.

La Nota 1 a la entrada se ha añadido para clarificar la relación de las no conformidades con los requisitos de este documento y con los requisitos propios de la organización para su sistema de gestión de la SST.

3.35 Incidente

Suceso que surge del trabajo o en el transcurso del trabajo que podría tener o tiene como resultado lesiones y deterioro de la salud (3.18)

Nota 1 a la entrada: En ocasiones se denomina “accidente” a un incidente donde se han producido lesiones y deterioro de la salud.

Nota 2 a la entrada: Un incidente donde no se han producido lesiones y deterioro de la salud, pero tiene el potencial para causarlos, puede denominarse un “cuasi-accidente”.

Nota 3 a la entrada: Aunque puede haber una o más no conformidades (3.34) relacionadas con un incidente, un incidente también puede producirse, aunque no haya ninguna no conformidad.

3.36 Acción correctiva

Acción para eliminar la causa de una no conformidad (3.34) o un incidente (3.35) y prevenir que vuelva a ocurrir

Nota 1 a la entrada: Este constituye uno de los términos comunes y definiciones esenciales de las normas de sistemas de gestión de ISO proporcionados en el Anexo SL del suplemento de ISO consolidado de las Directivas ISO/IEC, Parte 1. La definición se ha modificado para incluir la referencia a “incidente”, dado que los incidentes son los factores clave de la seguridad y salud en el trabajo, sin embargo, las actividades necesarias para resolverlos son las mismas que para las no conformidades, a través de acciones correctivas.

3.37 Mejora continua

Actividad recurrente para mejorar el desempeño (3.27)

Nota 1 a la entrada: Mejorar el desempeño está relacionado con el uso del sistema de gestión de la SST (3.11) para lograr la mejora en el desempeño global de la SST (3.28) coherente con la política de la SST (3.15) y los objetivos de la SST (3.17).

Nota 2 a la entrada: Continua no significa ininterrumpida de manera que no es necesario que la actividad tenga lugar en todas las áreas de forma simultánea.

Nota 3 a la entrada: Este constituye uno de los términos comunes y definiciones esenciales de las normas ISO de sistemas de gestión de proporcionados en el Anexo SL del suplemento de ISO consolidado de las Directivas ISO/IEC, Parte 1.

La Nota 1 a la entrada se ha añadido para clarificar el significado de “desempeño” en el contexto del sistema de gestión de la SST; y la Nota 2 a la entrada se ha añadido para clarificar el significado de “continua”.

4 contexto de la organización

La organización debe determinar las cuestiones externas e internas que son pertinentes para su propósito y que afectan a su capacidad para alcanzar los resultados previstos de su sistema de gestión de la SST.

4.1 Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas

La organización debe determinar:

- a) las otras partes interesadas, además de los trabajadores, que son pertinentes al sistema de gestión de la SST;

- b) las necesidades y expectativas pertinentes (es decir, los requisitos) de los trabajadores y de otras partes interesadas.
- c) cuáles de estas necesidades y expectativas son, o podrían convertirse, en requisitos legales y otros requisitos.

4.2 Determinación del alcance del sistema de gestión de la SST

La organización debe determinar los límites y la aplicabilidad del sistema de gestión de la SST para establecer su alcance. Cuando se determina este alcance, la organización debe:

- a) considerar las cuestiones externas e internas indicadas en el apartado 4.1;
- b) tener en cuenta los requisitos indicados en el apartado 4.2;
- c) tener en cuenta las actividades relacionadas con el trabajo, planificadas o realizadas.

El sistema de gestión de la SST debe incluir las actividades, los productos y los servicios bajo el control o la influencia de la organización que pueden tener un impacto en el desempeño de la SST de la organización.

El alcance debe estar disponible como información documentada.

4.3 Sistema de gestión de la SST

La organización debe establecer, implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión de la SST, incluidos los procesos necesarios y sus interacciones, de acuerdo con los requisitos de este documento.

5. Liderazgo y participación

La alta dirección debe demostrar liderazgo y compromiso con respecto al sistema de gestión de la SST:

- a) asumiendo la total responsabilidad y rendición de cuentas para la prevención de las lesiones y el deterioro de la salud relacionados con el trabajo, así como la provisión de actividades y lugares de trabajo seguros y saludables;
- b) asegurándose de que se establezcan la política de la SST y los objetivos relacionados de la SST y sean compatibles con la dirección estratégica de la organización;
- c) asegurándose de la integración de 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) comunicando la importancia de una gestión de la SST eficaz y conforme con los requisitos del sistema de gestión de la SST;
- f) asegurándose de que el sistema de gestión de la SST alcance los resultados previstos; g) dirigiendo y apoyando a las personas, para contribuir a la eficacia del sistema de gestión de la SST; h) asegurando y promoviendo la mejora continua;
- i) apoyando otros roles pertinentes de la dirección, para demostrar su liderazgo aplicado a sus áreas de responsabilidad;
- j) desarrollando, liderando y promoviendo una cultura en la organización que apoye los resultados previstos del sistema de gestión de la SST;
- k) protegiendo a los trabajadores de represalias al informar de incidentes, peligros, riesgos y oportunidades;
- l) asegurándose de que la organización establezca e implemente procesos para la consulta y la participación de los trabajadores (véase 5.4);

m) apoyando el establecimiento y funcionamiento de comités de seguridad y salud [véase 5.4 e) 1)].

NOTA En este documento se puede interpretar el término “negocio” en su sentido más amplio para referirse a aquellas actividades que son esenciales para la existencia de la organización.

5.2 Política de la SST

La alta dirección debe establecer, implementar y mantener una política de la SST que:

- a) incluya un compromiso para proporcionar condiciones de trabajo seguras y saludables para la prevención de lesiones y deterioro de la salud relacionados con el trabajo y que sea apropiada al propósito, tamaño y 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) c) incluya un compromiso para cumplir los requisitos legales y otros requisitos;
- d) incluya un compromiso para eliminar los peligros y reducir los riesgos para la SST (véase 8.1.2);
- e) incluya un compromiso para la mejora continua del sistema de gestión de la SST;
- f) incluya un compromiso para la consulta y la participación de los trabajadores, y cuando existan, de los representantes de los trabajadores.

La política de la SST debe:

- estar disponible como información documentada;
- comunicarse dentro de la organización;
- estar disponible para las partes interesadas, según sea apropiado;
- ser pertinente y apropiada.

5.3 Roles, responsabilidades y autoridades en la organización

La alta dirección debe asegurarse de que las responsabilidades 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 deben asumir la responsabilidad de aquellos aspectos del sistema de gestión de la SST sobre los que tengan control.

NOTA Mientras que la responsabilidad y la autoridad se pueden asignar, finalmente, la alta dirección es la que rinde cuentas del funcionamiento del sistema de gestión de la SST.

La alta dirección debe asignar la responsabilidad y autoridad para:

- a) asegurarse de que el sistema de gestión de la SST es conforme con los requisitos de este documento;
- b) informar a la alta dirección sobre el desempeño del sistema de gestión de la SST.

5.4 Consulta y participación de los trabajadores

La organización debe establecer, implementar y mantener procesos para la consulta y la participación de los trabajadores a todos los niveles y funciones aplicables, y cuando existan, de los representantes de los trabajadores en el

desarrollo, la planificación, la implementación, la evaluación del desempeño y las acciones para la mejora del sistema de gestión de la SST.

La organización debe:

- a) proporcionar los mecanismos, el tiempo, la formación y los recursos necesarios para la consulta y la participación;

NOTA 1 La representación de los trabajadores puede ser un mecanismo para la consulta y la participación.

- b) proporcionar el acceso oportuno a información clara, comprensible y pertinente sobre el sistema de gestión de la SST;
- c) determinar y eliminar los obstáculos o barreras a la participación y minimizar aquellas que no puedan eliminarse;

NOTA 2 Los obstáculos y barreras pueden incluir la falta de respuesta a los aportes o sugerencias de los trabajadores, barreras de idioma o de alfabetización, represalias o amenazas de represalias y políticas o prácticas que desalientan o penalizan la participación del trabajador.

- d) enfatizar la consulta de los trabajadores no directivos sobre lo siguiente:
 - 1) la determinación de las necesidades y expectativas de las partes interesadas (véase 4.2);
 - 2) el establecimiento de la política de la SST (véase 5.2);
 - 3) la asignación de roles, responsabilidades y autoridades de la organización, según sea aplicable (véase 5.3);
 - 4) la determinación de cómo cumplir los requisitos legales y otros requisitos (véase 6.1.3);

- 5) el establecimiento de los objetivos de la SST y la planificación para lograrlos (véase 6.2);
 - 6) la determinación de los controles aplicables para la contratación externa, las compras y los contratistas (véase 8.1.4);
 - 7) la determinación de qué necesita seguimiento, medición y evaluación (véase 9.1);
 - 8) la planificación, el establecimiento, la implementación y el mantenimiento de programas de auditoría (véase 9.2.2);
 - 9) el aseguramiento de la mejora continua (véase 10.3);
- e) enfatizar la participación de los trabajadores no directivos sobre lo siguiente:
- 1) la determinación de los mecanismos para su consulta y participación;
 - 2) la identificación de los peligros y la evaluación de los riesgos y oportunidades (véanse 6.1.1 y 6.1.2);
 - 3) la determinación de acciones para eliminar los peligros y reducir los riesgos para la SST (véase 6.1.4);
 - 4) la determinación de los requisitos de competencia, las necesidades de formación, la formación y la evaluación de la formación (véase 7.2);
 - 5) la determinación de qué información se necesita comunicar y cómo hacerlo (véase 7.4);
 - 6) la determinación de medidas de control y su implementación y uso eficaces (véanse 8.1, 8.1.3 y 8.2);
 - 7) la investigación de los incidentes y no conformidades y la determinación de las acciones correctivas (véase 10.2).

NOTA 3 Enfatizar la consulta y la participación de los trabajadores no directivos pretende aplicarse a las personas que llevan a cabo actividades de trabajo, pero no pretende excluir, por ejemplo, a los directivos que sufren un impacto por actividades de trabajo o por otros factores de la organización.

NOTA 4 Se reconoce que la provisión de formación sin costo para los trabajadores y la provisión de formación durante las horas de trabajo, cuando sea posible, puede eliminar barreras significativas para la participación de los trabajadores.

6. Planificación

6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades

6.1.1 Generalidades

Al planificar el sistema de gestión de la SST, la organización debe considerar las cuestiones referidas en el apartado 4.1 (contexto), los requisitos referidos en los apartados 4.2 (partes interesadas) y 4.3 (el alcance de su sistema de gestión de la SST) y determinar los riesgos y oportunidades que es necesario abordar con el fin de:

- a) asegurar que el sistema de gestión de la SST pueda alcanzar sus resultados previstos;
- b) prevenir o reducir efectos no deseados;
- c) lograr la mejora continua.

Al determinar los riesgos y oportunidades para el sistema de gestión de la SST y sus resultados previstos que es necesario abordar, la organización debe tener en cuenta:

- los peligros (véase 6.1.2.1);

- los riesgos para la SST y otros riesgos (véase 6.1.2.2);
- las oportunidades para la SST y otras oportunidades (véase 6.1.2.3);
- los requisitos legales y otros requisitos (véase 6.1.3).

La organización, en sus procesos de planificación, debe determinar y evaluar los riesgos y oportunidades que son pertinentes para los resultados previstos 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 debe llevarse a cabo antes de que se implemente el cambio (véase 8.1.3).

La organización debe mantener información documentada sobre:

- los riesgos y oportunidades;
- los procesos y acciones necesarios para determinar y abordar sus riesgos y oportunidades (véase desde 6.1.2 hasta 6.1.4), en la medida necesaria para tener la confianza de que se llevan a cabo según lo planificado.

6.1.2 Identificación de peligros y evaluación de los riesgos y oportunidades

6.1.2.1 Identificación de peligros

La organización debe establecer, implementar y mantener procesos de identificación continua y proactiva de los peligros. Los procesos deben tener en cuenta, pero no limitarse a:

- a) cómo se organiza el trabajo, los factores sociales [incluyendo la carga de trabajo, horas de trabajo, victimización y acoso (bullying) e intimidación], el liderazgo y la cultura de la organización;

b) las actividades y las situaciones rutinarias y no rutinarias, incluyendo los peligros que surjan de:

- 1) la infraestructura, los equipos, los materiales, las sustancias y las condiciones físicas del lugar de trabajo;
- 2) el diseño de productos y servicios, la investigación, el desarrollo, los ensayos, la producción, el montaje, la construcción, la prestación de servicios, el mantenimiento y la disposición;
- 3) los factores humanos;
- 4) cómo se realiza el trabajo;

c) los incidentes pasados pertinentes internos o externos a la organización, incluyendo emergencias, y sus causas;

d) las situaciones de emergencia potenciales;

e) 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) los trabajadores en una ubicación que no está bajo el control directo de la organización;

f) 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 necesidades y capacidades de los trabajadores involucrados;
 - 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 lesiones y deterioro de la salud a personas en el lugar de trabajo;
- g) los cambios reales o propuestos en la organización, operaciones, procesos, actividades y el sistema de gestión de la SST (véase 8.1.3);
- h) los cambios en el conocimiento y la información sobre los peligros.

6.1.2.2 Evaluación de los riesgos para la SST y otros riesgos para el sistema de gestión de la SST

La organización debe establecer, implementar y mantener procesos para:

- a) evaluar los riesgos para la SST a partir de los peligros identificados, teniendo en cuenta la eficacia de los controles existentes;

- b) determinar y evaluar los otros riesgos relacionados con el establecimiento, implementación, operación y mantenimiento del sistema de gestión de la SST.

Las metodologías y criterios de la organización para la evaluación de los riesgos para la SST deben definirse con respecto al alcance, naturaleza y momento en el tiempo, para asegurarse de que son más proactivas que reactivas y que se utilicen de un modo sistemático. Estas metodologías y criterios deben mantenerse y conservarse como información documentada.

6.1.2.3 Evaluación de las oportunidades para la SST y otras oportunidades para el sistema de gestión de la SST

La organización debe establecer, implementar y mantener procesos para evaluar:

- a) las oportunidades para la SST que permitan mejorar el desempeño de la SST, teniendo en cuenta los cambios planificados en la organización, sus políticas, sus procesos o sus actividades, y:
 - 1) las oportunidades para adaptar el trabajo, la organización del trabajo y el ambiente de trabajo a los trabajadores;
 - 2) las oportunidades de eliminar los peligros y reducir los riesgos para la SST; b) otras oportunidades para mejorar el sistema de gestión de la SST.

NOTA Los riesgos para la SST y las oportunidades para la SST pueden dar como resultado otros riesgos y otras oportunidades para la organización.

6.1.3 Determinación de los requisitos legales y otros requisitos

La organización debe establecer, implementar y mantener procesos para:

- a) determinar y tener acceso a los requisitos legales y otros requisitos actualizados que sean aplicables a sus peligros, sus riesgos para la SST y su sistema de gestión de la SST;
- b) determinar cómo estos requisitos legales y otros requisitos aplican a la organización y qué necesita comunicarse;
- 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 debe mantener y conservar información documentada sobre sus requisitos legales y otros requisitos y debe asegurarse de que se actualiza para reflejar cualquier cambio.

NOTA Los requisitos legales y otros requisitos pueden dar como resultado riesgos y oportunidades para la organización.

6.1.4 Planificación de acciones

La organización debe planificar:

- a) las acciones para:
 - 1) abordar estos riesgos y oportunidades (véanse 6.1.2.2 y 6.1.2.3);
 - 2) abordar los requisitos legales y otros requisitos (véase 6.1.3);

- 3) prepararse y responder ante situaciones de emergencia (véase 8.2);
- 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 debe tener en cuenta la jerarquía de los controles (véase 8.1.2) y las salidas del sistema de gestión de la SST cuando planifique la toma de acciones.

Al planificar sus acciones la organización debe considerar las mejores prácticas, las opciones tecnológicas y los requisitos financieros, operacionales y de negocio.

6.2 Objetivos de la SST y planificación para lograrlos

6.2.1 Objetivos de la SST

La organización debe establecer objetivos de la SST para las funciones y niveles pertinentes para mantener y mejorar continuamente el sistema de gestión de la SST y el desempeño de la SST (véase 10.3).

Los objetivos de la SST deben:

- a) ser coherentes con la política de la SST;
- b) ser medibles (si es posible) o evaluables en términos de desempeño;
- c) tener en cuenta:
 - 1) los requisitos aplicables;
 - 2) los resultados de la evaluación de los riesgos y oportunidades (véanse 6.1.2.2 y 6.1.2.3);

- 3) los resultados de la consulta con los trabajadores (véase 5.4) y, cuando existan, con los representantes de los trabajadores;
- d) ser objeto de seguimiento;
- e) comunicarse;
- f) actualizarse, según sea apropiado.

6.2.2 Planificación para lograr los objetivos de la SST

Al planificar cómo lograr sus objetivos de la SST, la organización debe determinar:

- a) qué se va a hacer;
- b) qué recursos se requerirán;
- c) quién será responsable;
- d) cuándo se finalizará;
- e) cómo se evaluarán los resultados, incluyendo los indicadores de seguimiento;
- f) cómo se integrarán las acciones para lograr los objetivos de la SST en los procesos de negocio de la organización.

La organización debe mantener y conservar información documentada sobre los objetivos de la SST y los planes para lograrlos.

7. Apoyo

7.1 Recursos

La organización debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del sistema de gestión de la SST.

7.2 Competencia

La organización debe:

- a) determinar la competencia necesaria de los trabajadores que afecta o puede afectar a su desempeño de la SST;
- b) asegurarse de que los trabajadores sean competentes (incluyendo la capacidad de identificar los peligros), basándose en la educación, formación o experiencia apropiadas;
- c) cuando sea aplicable, tomar acciones para adquirir y mantener la competencia necesaria y evaluar la eficacia de las acciones tomadas;
- d) conservar la información documentada apropiada, como evidencia de la competencia.

NOTA Las acciones aplicables pueden incluir, por ejemplo, la provisión de formación, la tutoría o la reasignación de las personas empleadas actualmente; o la contratación o subcontratación de personas competentes.

7.3 Toma de conciencia

Los trabajadores deben ser sensibilizados sobre y tomar conciencia de:

- a) la política de la SST y los objetivos 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 y las consecuencias potenciales de no cumplir los requisitos del sistema de gestión de la SST;

- d) los incidentes, y los resultados de investigaciones, que sean pertinentes para ellos; e) los peligros, los riesgos para la SST y las acciones determinadas, que sean pertinentes para ellos;
- f) la capacidad de alejarse de situaciones de trabajo que consideren que presentan un peligro inminente y serio para su vida o su salud, así como las disposiciones para protegerles de las consecuencias indebidas de hacerlo.

7.4 Comunicación

7.4.1 Generalidades

La organización debe establecer, implementar y mantener los procesos necesarios para las comunicaciones internas y externas pertinentes al sistema de gestión de la SST, incluyendo la determinación de:

- a) qué comunicar;
- b) cuándo comunicar;
- c) a quién comunicar:
 - 1) internamente entre los diversos niveles y funciones de la organización;
 - 2) entre contratistas y visitantes al lugar de trabajo;
 - 3) entre otras partes interesadas;
- d) cómo comunicar.

La organización debe tener en cuenta aspectos de diversidad (por ejemplo, género, idioma, cultura, alfabetización, discapacidad), al considerar sus necesidades de comunicación.

La organización debe asegurarse de que se consideran los puntos de vista de partes interesadas externas al establecer sus procesos de comunicación. Al establecer sus procesos de comunicación, la organización debe:

- tener en cuenta sus requisitos legales y otros requisitos;
- asegurarse de que la información de la SST a comunicar es coherente con la información generada dentro del sistema de gestión de la SST, y es fiable.

La organización debe responder a las comunicaciones pertinentes sobre su sistema de gestión de la SST.

La organización debe conservar la información documentada como evidencia de sus comunicaciones, según sea apropiado.

7.4.2 Comunicación interna

La organización debe:

- a) comunicar internamente la información pertinente para el sistema de gestión de la SST entre los diversos niveles y funciones de la organización, incluyendo los cambios en el sistema de gestión de la SST, según sea apropiado;
- b) asegurarse de que sus procesos de comunicación permitan a los trabajadores contribuir a la mejora continua.

7.4.3 Comunicación externa

La organización debe comunicar externamente la información pertinente para el sistema de gestión de la SST, según se establece en los

procesos de comunicación de la organización y teniendo en cuenta sus requisitos legales y otros requisitos.

7.5 Información documentada

7.5.1 Generalidades

El sistema de gestión de la SST de la organización debe incluir:

- a) la información documentada requerida por este documento;
- b) la información documentada que la organización determina como necesaria para la eficacia del sistema de gestión de la SST.

NOTA La extensión de la información documentada para un sistema de gestión de la SST puede variar de una organización a otra, debido a:

- el tamaño de la organización y su tipo de actividades, procesos, productos y servicios;
- la necesidad de demostrar el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos;
- la complejidad de los procesos y sus interacciones;
- la competencia de los trabajadores.

7.5.2 Creación y actualización

Al crear y actualizar la información documentada, la organización debe asegurarse de que lo siguiente sea apropiado:

- 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 conveniencia y adecuación.

7.5.3 Control de la Información documentada

La información documentada requerida por el sistema de gestión de la SST y por este documento se debe controlar para asegurarse de que:

- a) esté disponible y sea idónea para su uso, dónde y cuándo se necesite;
- b) esté protegida adecuadamente (por ejemplo, contra pérdida de la confidencialidad, uso inadecuado, o pérdida de integridad).

Para el control de la información documentada, la organización debe abordar las siguientes actividades, según sea aplicable

- distribución, acceso, recuperación y uso;
- almacenamiento y preservación, incluida la preservación de la legibilidad;
- control de cambios (por ejemplo, control de versión);
- conservación y disposición.

La información documentada de origen externo que la organización determina como necesaria para la planificación y operación del sistema de gestión de la SST se debe identificar, según sea apropiado, y controlar.

NOTA 1 El acceso puede implicar una decisión en relación al permiso solamente para consultar la información documentada, o al permiso y a la autoridad para consultar y modificar la información documentada.

NOTA 2 El acceso a la información documentada pertinente incluye el acceso por parte de los trabajadores, y cuando existan, de los representantes de los trabajadores.

8. Operación

8.1 Planificación y control operacional

8.1.1 Generalidades

La organización debe planificar, implementar, controlar y mantener 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:

- a) el establecimiento de criterios para los procesos;
- b) la implementación del control de los procesos de acuerdo con los criterios;
- c) el mantenimiento y la conservación de información documentada en la medida necesaria para confiar en que los procesos se han llevado a cabo según lo planificado;
- d) la adaptación del trabajo a los trabajadores.

En lugares de trabajo con múltiples empleadores, la organización debe coordinar las partes pertinentes del sistema de gestión de la SST con las otras organizaciones.

Eliminar peligros y reducir riesgos para la SST

La organización debe establecer, implementar y mantener procesos para la eliminación de los peligros y la reducción de los riesgos para la SST utilizando la siguiente jerarquía de los controles:

- a) eliminar el peligro;

- b) sustituir con procesos, operaciones, materiales o equipos menos peligrosos;
- c) utilizar controles de ingeniería y reorganización del trabajo;
- d) utilizar controles administrativos, incluyendo la formación;
- e) utilizar equipos de protección personal adecuados.

NOTA En muchos países, los requisitos legales y otros requisitos incluyen el requisito de que los equipos de protección personal (EPP) se proporcionen sin costo para los trabajadores.

8.1.2 Gestión del cambio

La organización debe establecer procesos para la implementación y el control de los cambios planificados temporales y permanentes que impactan en el desempeño de la SST, incluyendo:

- a) los nuevos productos, servicios y procesos o los cambios de productos, servicios y procesos existentes, incluyendo:
 - las ubicaciones de los lugares de trabajo y sus alrededores;
 - la organización del trabajo;
 - las condiciones de trabajo;
 - los equipos;
 - la fuerza de trabajo;
- b) cambios en los requisitos legales y otros requisitos;
- c) cambios en el conocimiento o la información sobre los peligros y riesgos para la SST;
- d) desarrollos en conocimiento y tecnología.

La organización debe revisar las consecuencias de los cambios no previstos, tomando acciones para mitigar cualquier efecto adverso, según sea necesario.

NOTA Los cambios pueden resultar en riesgos y oportunidades.

8.1.3 Compras

8.1.3.1 Generalidades

La organización debe establecer, implementar y mantener procesos para controlar la compra de productos y servicios de forma que se asegure su conformidad con su sistema de gestión de la SST.

8.1.3.2 Contratistas

La organización debe coordinar sus procesos de compras con sus contratistas, para identificar los peligros y para evaluar y controlar los riesgos para la SST, que surjan de:

- a) las actividades y operaciones de los contratistas que impactan en la organización;
- b) las actividades y operaciones de la organización que impactan en los trabajadores de los contratistas;
- c) las actividades y operaciones de los contratistas que impactan en otras partes interesadas en el lugar de trabajo.

La organización debe asegurarse de que los requisitos de su sistema de gestión de la SST se cumplen por los contratistas y sus trabajadores. Los procesos de compra de la organización deben

definir y aplicar los criterios de la seguridad y salud en el trabajo para la selección de contratistas.

NOTA Puede ser útil incluir los criterios de la seguridad y salud en el trabajo para la selección de los contratistas en los documentos contractuales.

8.1.3.3 Contratación externa

La organización debe asegurarse de que las funciones y los procesos contratados externamente estén controlados. La organización debe asegurarse de que sus acuerdos en materia de contratación externa son coherentes con los requisitos legales y otros requisitos y con alcanzar los resultados previstos del sistema de gestión de la SST. El tipo y el grado de control a aplicar a estas funciones y procesos deben definirse dentro del sistema de gestión de la SST.

NOTA La coordinación con proveedores externos puede ayudar a una organización a abordar cualquier impacto que la contratación externa tenga sobre su desempeño de la SST.

8.2 Preparación y respuesta ante emergencias

La organización debe establecer, implementar y mantener procesos necesarios para prepararse y para responder ante situaciones de emergencia potenciales, según se identifica en el apartado 6.1.2.1, incluyendo:

- a) el establecimiento de una respuesta planificada a las situaciones de emergencia, incluyendo la prestación de primeros auxilios;

- b) la provisión de formación para la respuesta planificada;
- c) las pruebas periódicas y el ejercicio de la capacidad de respuesta planificada;
- d) la evaluación del desempeño y, cuando sea necesario, la revisión de la respuesta planificada, incluso después de las pruebas y, en particular, después de que ocurran situaciones de emergencia;
- e) la comunicación y provisión de la información pertinente a todos los trabajadores sobre sus deberes y responsabilidades;
- f) la comunicación de la información pertinente a los contratistas, visitantes, servicios de respuesta ante emergencias, autoridades gubernamentales y, según sea apropiado, a la comunidad local;
- g) tener en cuenta las necesidades y capacidades de todas las partes interesadas pertinentes y asegurándose que se involucran, según sea apropiado, en el desarrollo de la respuesta planificada.

La organización debe mantener y conservar información documentada sobre los procesos y sobre los planes de respuesta ante situaciones de emergencia potenciales.

9. Evaluación del desempeño

9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño

9.1.1 Generalidades

La organización debe establecer, implementar y mantener procesos para el seguimiento, la medición, el análisis y la evaluación del desempeño. La organización debe determinar:

- a) qué necesita seguimiento y medición, incluyendo:

- 1) el grado en que se cumplen los requisitos legales y otros requisitos;
 - 2) sus actividades y operaciones relacionadas con los peligros, los riesgos y oportunidades identificados;
 - 3) el progreso en el logro de los objetivos de la SST de la organización; 4) la eficacia de los controles operacionales y de otros controles;
- b) los métodos de seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño, según sea aplicable, para asegurar resultados válidos;
 - c) los criterios frente a los que la organización evaluará su desempeño de la SST;
 - d) cuándo se debe realizar el seguimiento y la medición;
 - e) cuándo se deben analizar, evaluar y comunicar los resultados del seguimiento y la medición.

La organización debe evaluar el desempeño de la SST y determinar la eficacia del sistema de gestión de la SST.

La organización debe asegurarse de que el equipo de seguimiento y medición se calibra o se verifica según sea aplicable, y se utiliza y mantiene según sea apropiado.

NOTA Puede haber requisitos legales u otros requisitos (por ejemplo, normas nacionales o internacionales) relativos a la calibración o verificación del equipo de seguimiento y medición. La organización debe conservar la información documentada adecuada:

- como evidencia de los resultados del seguimiento, la medición, el análisis y la evaluación del desempeño;
- sobre el mantenimiento, calibración o verificación de los equipos de medición.

9.1.2 Evaluación del cumplimiento

La organización debe establecer, implementar y mantener procesos para evaluar el cumplimiento con los requisitos legales y otros requisitos (véase 6.1.3). La organización debe:

- a) determinar la frecuencia y los métodos para la evaluación del cumplimiento;
- b) evaluar el cumplimiento y tomar acciones si es necesario (véase 10.2);
- c) mantener el conocimiento y la comprensión de su estado de cumplimiento con los requisitos legales y otros requisitos;
- d) conservar la información documentada de los resultados de la evaluación del cumplimiento.

9.2 Auditoría interna

9.2.1 Generalidades

La organización debe llevar a cabo auditorías internas a intervalos planificados, para proporcionar información acerca de si el sistema de gestión de la SST:

- a) es conforme con:

- 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 este documento;
- b) se implementa y mantiene eficazmente.

9.2.2 Programa de auditoría interna

La organización debe:

- a) planificar, establecer, implementar y mantener 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;
- b) definir los criterios de la auditoría y el alcance para cada auditoría;
- c) seleccionar auditores y llevar a cabo auditorías para asegurarse de la objetividad y la imparcialidad del proceso de auditoría;
- d) asegurarse de que los resultados de las auditorías se informan a los directivos pertinentes; asegurarse de que se informa de los hallazgos de la auditoría pertinentes a los trabajadores, y cuando existan, a los representantes de los trabajadores, y a otras partes interesadas pertinentes;
- e) tomar acciones para abordar las no conformidades y mejorar continuamente su desempeño de la SST (véase el Capítulo 10);

- f) conservar información documentada como evidencia de la implementación del programa de auditoría y de los resultados de las auditorías.

NOTA Para más información sobre las auditorías y las competencias de los auditores, véase la Norma ISO 19011.

9.3 Revisión por la dirección

La alta dirección debe revisar el sistema de gestión de la SST de la organización a intervalos planificados, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continuas. La revisión por la dirección debe considerar:

- 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) las necesidades y expectativas de las partes interesadas;
 - 2) los requisitos legales y otros requisitos;
 - 3) los riesgos y oportunidades;
- c) el grado en el que se han cumplido 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:
 - los incidentes, no conformidades, acciones correctivas y mejora continua;
 - los resultados de seguimiento y medición;

- los resultados de la evaluación del cumplimiento con los requisitos legales y otros requisitos;
 - los resultados de la auditoría;
 - la consulta y la participación de los trabajadores;
 - los riesgos y oportunidades;
- e) la adecuación de los recursos para mantener un sistema de gestión de la SST eficaz
- f) las comunicaciones pertinentes con las partes interesadas;
- g) las oportunidades de mejora continua.

Las salidas de la revisión por la dirección deben incluir las decisiones relacionadas con:

- la conveniencia, adecuación y eficacia continuas del sistema de gestión de la SST en alcanzar sus resultados previstos;
- las oportunidades de mejora continua;
- cualquier necesidad de cambio en el sistema de gestión de la SST;
- los recursos necesarios;
- las acciones, si son necesarias;
- las oportunidades de mejorar la integración del sistema de gestión de la SST con otros procesos de negocio;
- cualquier implicación para la dirección estratégica de la organización.

La alta dirección debe comunicar los resultados pertinentes de las revisiones por la dirección a los trabajadores, y cuando existan, a los representantes de los trabajadores (véase 7.4).

La organización debe conservar información documentada como evidencia de los resultados de las revisiones por la dirección.

10.Mejora

10.1Generalidades

La organización debe determinar las oportunidades de mejora (véase el Capítulo 9) e implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados previstos de su sistema de gestión de la SST.

10.2 Incidentes, no conformidades y acciones correctivas

La organización debe establecer, implementar y mantener procesos, incluyendo informar, investigar y tomar acciones para determinar y gestionar los incidentes y las no conformidades. Cuando ocurra un incidente o una no conformidad, la organización debe:

- a) reaccionar de manera oportuna ante el incidente o la no conformidad y, según sea aplicable:
 - 1) tomar acciones para controlar y corregir el incidente o la no conformidad;
 - 2) hacer frente a las consecuencias;
- b) evaluar, con la participación de los trabajadores (véase 5.4) e involucrando a 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) la investigación del incidente o la revisión de la no conformidad;
 - 2) la determinación de las causas del incidente o la no conformidad;

- 3) la determinación de si han ocurrido incidentes similares, si existen no conformidades, o si potencialmente podrían ocurrir;
- c) revisar las evaluaciones existentes de los riesgos para la SST y otros riesgos, según sea apropiado (véase 6.1);
 - d) determinar e implementar cualquier acción necesaria, incluyendo acciones correctivas, de acuerdo con la jerarquía de los controles (véase 8.1.2) y la gestión del cambio (véase 8.1.3);
 - e) evaluar los riesgos de la SST que se relacionan con los peligros nuevos o modificados, antes de tomar acciones;
 - f) revisar la eficacia de cualquier acción tomada, incluyendo las acciones correctivas;
 - g) si fuera necesario, hacer cambios al sistema de gestión de la SST.

Las acciones correctivas deben ser apropiadas a los efectos o los efectos potenciales de los incidentes o las no conformidades encontradas.

La organización debe conservar información documentada, como evidencia de:

- la naturaleza de los incidentes o las no conformidades y cualquier acción tomada posteriormente;
- los resultados de cualquier acción y acción correctiva, incluyendo su eficacia.

La organización debe comunicar esta información documentada a los trabajadores pertinentes, y cuando existan, a los representantes de los trabajadores, y a otras partes interesadas pertinentes.

NOTA Informar e investigar incidentes sin retrasos indebidos puede permitir que se eliminen los peligros y que los riesgos para la SST asociados se minimicen lo antes posible.

10.3 Mejora continua

La organización debe mejorar continuamente la conveniencia, adecuación y eficacia del sistema de gestión de la SST para:

- a) mejorar el desempeño de la SST;
- b) promover una cultura que apoye al sistema de gestión de la SST;
- c) promover la participación de los trabajadores en la implementación de acciones para la mejora continua del sistema de gestión de la SST;
- d) comunicar los resultados pertinentes de la mejora continua a sus trabajadores, y cuando existan, a los representantes de los trabajadores;
- e) mantener y conservar información documentada como evidencia de la mejora continua.

2.2.2 Definición de seguridad y salud ocupacional

Cada vez más empresas incluyendo las MYPES están trabajando en asegurar la integridad de sus trabajadores, equipos y local. Para lograrlo desarrollan un sistema de seguridad y salud ocupacional que le permita identificar y disminuir riesgos y peligros, proponer medidas de prevención y control de accidentes e incidentes, con el fin de contar con personal saludable y evitar que los riesgos afecten al personal, equipos, local y funcionamiento de la organización.

Según asegura el MTPE, la seguridad ocupacional estudia los diferentes tipos de lesiones producidas en el trabajo, además del diseño de sistemas de prevención, es decir, esta trata acerca de la problemática de la seguridad en el trabajo, estudiando algunos aspectos básicos como son el origen de los accidentes de trabajo, su prevención, la

legislación aplicable y las responsabilidades que originan.

El primer aspecto básico, accidentes de trabajo, se define como el evento repentino que por causa del trabajo origina en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte, pudiendo ocurrir durante el cumplimiento de una labor, aún fuera del lugar y horas de trabajo. [8]

Otro aspecto básico ha sido la promulgación, en varios países, de normas legislativas sobre salud y seguridad en el trabajo, El diario El Comercio afirma que para el caso de Perú, se constituyó la ley 29873, ley de seguridad y salud, la cual tiene como objetivo asegurar el cumplimiento de ciertas prácticas reglamentadas como la realización de exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral con las empresas, además de la elaboración de un mapa de riesgos con participación de los sindicatos e informar al MTPE de todo accidente que coloque en riesgo la vida e integridad física y psicológica del trabajador. [9]

Ciertamente, estas disposiciones están dirigidas a grandes empresas privadas, de las cuales, la mayoría viene aplicando lo que indica la ley. Lo lamentable es la dificultad de su cumplimiento en las pequeñas empresas, que son la fuente de trabajo del 85% de la población económicamente activa en el Perú.

Con respecto a la salud ocupacional, según la Organización mundial de la Salud (OMS), esta se define como:

“La promoción y el mantenimiento del (...) bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones. La prevención entre los trabajadores de desviaciones de la salud causadas por sus condiciones de trabajo. (...), la ubicación y mantenimiento del trabajador, en un ambiente ocupacional adaptada a su condición

fisiológica y, para resumir la adaptación del trabajo al hombre y de cada hombre su ocupación” (Occupational Health, citado en O.M.S 2008)

La O.M.S líneas arriba define a la salud ocupacional como aquella que vela por el bienestar de la salud de los trabajadores, y para ello desarrolla actividades de promoción, educación, prevención, control y recuperación de su personal con el fin de protegerlos de los riesgos ocupacionales.

Según indica MAPFRE, los elementos de la salud ocupacional son: higiene ocupacional, ergonomía y medicina del trabajo. Con respecto al primer elemento, higiene ocupacional consiste en ofrecer un buen ambiente de trabajo con el que se evite enfermedades y pérdida de salud de los trabajadores, consiste en identificar, estimar, evaluar y controlar los agentes físicos, químicos y biológicos. Agentes físicos como mecánicos, térmicos y radiación, agentes químicos como gases y vapores, sólidos y líquidos; y agentes biológicos como microorganismos, microbios, virus, hongos, parásitos. [10]

El segundo elemento es ergonomía y MAPFRE lo define del siguiente modo:

“(…) conjunto de técnicas multidisciplinarias que estudia y analiza las condiciones de trabajo en sus aspectos físico, psíquico y social, con el fin de obtener la máxima adaptación, armonía y eficacia del hombre al ambiente de trabajo”. (MAPFRE 2010)

Es decir, la ergonomía busca adaptar el entorno, los puestos de trabajo, a la persona y no al revés como solía trabajarse tiempo atrás cuando se exigía que el trabajador se adecuara a su puesto de labor, más bien ahora se busca darle las mayores comodidades posibles, ya que esto a mediano plazo significa incremento de la productividad y por consiguiente mayor ganancia para la empresa.

Los principios de la ergonomía son:

1. La máquina se adapta al hombre
2. El confort no es un lujo, es una necesidad
3. Considerar extremos en grupo de población
4. Buenas condiciones igual buen funcionamiento
5. Participación del individuo

Según afirmaciones de Guillen Fonseca, la ergonomía es una ciencia multidisciplinaria, que tiene como finalidad promover y mantener el más alto grado posible de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en sus puestos de trabajo; prevenir todo daño: enfermedad o accidente causado a la salud por las condiciones de su trabajo; protegerlos en su empleo contra riesgos resultantes de la presencia de agentes nocivos para la salud.

[11]

El último elemento es medicina del trabajo, Gomero Cuadra, indica que el Comité mixto de la Organización internacional de trabajo y Organización mundial de la salud, define a medicina del trabajo como la actividad médica que promueve y mantiene el mayor grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las profesiones, la protección de los trabajadores frente a todo tipo de riesgo procurando adaptar el trabajo y su ambiente a las capacidades fisiológicas y psicológicas de los trabajadores. [12]

Para poder proteger al trabajador de forma efectiva, en primer lugar, se debe definir el tipo de riesgo y daño laboral al cual está expuesto y el que se desea reducir o eliminar. Según la publicación de García Vigil, editor de la Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social, la Ley Federal del trabajo Mexicano establece que el daño

laboral debe suceder en el lugar y tiempo del trabajo, y que debe existir una relación de causalidad directa entre la lesión corporal y el trabajo realizado. Todo lo contrario ocurre en España, ya que la Ley Europea de Prevención de Riesgos Laborales se preocupa no solo por los accidentes, lesiones producidas por la acción repentina o violenta de un agente exterior, sino también por las enfermedades o incluso por la alteración de los procesos vitales que pudieran surgir en el trabajo que muy probablemente desencadenen en enfermedades crónicas como la diabetes mellitus tipo 2, la cardiopatía isquémica, la enfermedad vascular cerebral, entre otras; el motivo de un enfoque más profundo, se debe a que estas enfermedades serían consideradas como factores endógenos que pueden originar o causar un accidente de trabajo. De manera que España está trabajando en una medicina del trabajo más preventiva y con un verdadero enfoque de riesgo, el que no solo contemple seguridad e higiene en el trabajo o calificación de riesgo realizado. [13]

2.2.3 Definición de Sistema de seguridad y salud ocupacional

Según lo afirma el MTPE por medio del reglamento de seguridad y salud del trabajo, un sistema de seguridad y salud ocupacional es un conjunto de elementos interrelacionados cuyo objetivo es establecer una política, objetivos de seguridad y salud en el trabajo, mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos. Este sistema desarrolla paralelamente la responsabilidad social empresarial, pues a través de este la empresa ofrece buenas condiciones laborales a los trabajadores, de modo que mejora la calidad de vida de los mismos y también se promueve la competitividad de las empresas en el mercado. [8]

Desde un punto de vista similar, el Organismo público para el Servicio de Evaluación

Ambiental, SEA, define a un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional (SYSO) como aquel que comprende capacidades, medios humanos, materiales y procedimientos, los cuales se interrelacionan en forma planificada y organizada, para cumplir las metas y objetivos definidos por la dirección de la empresa. Los elementos del Sistema de Gestión son: política, objetivos, planificación, requisitos legales, organización, responsabilidades, autoridad, normativas y procedimientos, implantación y operación, planes de gestión y planes de acción, control de resultados, revisión y acciones correctivas, análisis crítico de la gerencia, y finalmente un mejoramiento continuo. Ciertamente, este sistema integra prácticamente todas las variables de una organización, por ello la importancia de mantenerlo como un proceso permanente, constante y de mejora continua. [14]

2.2.4 Importancia de la gestión de seguridad y salud ocupacional

A pesar de que muchos empresarios no crean en la importancia del desarrollo de la gestión de seguridad y salud ocupacional, este está demostrando su efectividad a través de sus logros. De esta manera, según afirma Mariátegui JLT, corredores de Seguros, el año pasado se redujo en 1,2% la tasa de siniestralidad laboral por accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales. Asimismo, se conoce que el mercado asegurador desembolsa 42,53% menos por indemnizaciones en el 2011 frente al año anterior, la tendencia es de seguir disminuyendo, gracias a que cada vez las empresas cuentan con mejores prácticas en la prevención de riesgos laborales y salud ocupacional. [15]

Por otro lado, MAPFRE expresa cuatro razones por las cuales es importante desarrollar un Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, la primera razón es que permite cumplir con mayor facilidad la legislación o alguna otra norma con mayor facilidad, la

segunda es que ayuda a reducir costos, la tercera es que soporta la presión comercial, y finalmente la cuarta razón es que permite aumentar ingresos a través de nuevos negocios, pues actualmente los inversionistas son más conscientes sobre temas de seguridad. [16]. Mientras que para MAPFRE existen cuatro razones de importancia, para Guillermo Shinno Huamaní, asesor del Ministerio de Energía y Minas en temas energéticos, la importancia de este radica en la implementación efectiva de éstas políticas que aseguran una producción sin paralizaciones, sin horas hombre perdidas, sin bajo rendimiento de los trabajadores, sin pago de indemnizaciones, multas o incluso el deterioro de la imagen de la empresa, todo esto se resumen en menores costos y un ambiente adecuado de trabajo. [17]

2.2.5. Ley 29783 – Ley de seguridad y salud ocupacional

La Ley 29783 menciona nueve principios: principio de prevención que garantice que empleador ofrece a trabajador un ambiente donde su vida y salud no corran peligro, principio de responsabilidad del empleador hacia el trabajador sobre las implicancias económicas en caso este último sufra un accidente o contraiga alguna enfermedad por motivos laborales, principio de cooperación entre el Estado, empleadores, trabajadores y organizaciones sindicales para que juntos colaboren y coordinen sobre la seguridad y salud ocupacional, principio de información y capacitación sobre la labor a desempeñar y sus riesgos dirigido a los trabajadores y organizaciones sindicales, principio de gestión integral del sistema de seguridad y salud ocupacional al de la empresa; el sexto, principio de atención integral de la salud para los trabajadores que se accidenten en el trabajo o sufran alguna enfermedad ocupacional, principio de consulta o participación de trabajadores y empleadores con el fin de mejorar en materia

de seguridad y salud ocupacional, principio de primacía de la realidad por parte de entidades públicas y privadas que brindan información sobre la legislación y finalmente, principio de protección hacia el trabajador a través de un ambiente seguro y saludable que le permita sentirse cómodo y facilite a lograr sus objetivos. Además, esta indica que su ámbito de aplicación son todos los sectores económicos y servicios y aplica a trabajadores y empleadores públicos y privados. [18]

La ley 29783 cuenta con un reglamento de seguridad y salud ocupacional, el cual señala:

“(…) se ha aprobado la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo con el objeto de promover una cultura de prevención de riesgos laborales a través del deber de prevención de los empleadores, el rol de fiscalización y control del Estado y la participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales, quienes a través del diálogo social, deben velar por la promoción, difusión y cumplimiento de la normativa sobre la materia” (Reglamento de Ley de seguridad y salud en el trabajo 2012, 3)

Según la cita anterior, el Perú viene mostrándose responsable con el tema de seguridad y salud en el trabajo, pues reconoce la importancia de los derechos a la vida y a la salud según lo muestra en la Constitución Política del Perú. Además, instituye la obligación de los Estados miembros de implementar una política de prevención de riesgos laborales y vigilar su cumplimiento; el deber de los empleadores de identificar, evaluar, prevenir y comunicar los riesgos en el trabajo a sus trabajadores; y el derecho de los trabajadores a estar informados de los riesgos de las actividades que prestan.

El reglamento de La ley consta de siete títulos, quince capítulos, ciento veintidós artículos, una Disposición Complementaria Final, catorce Disposiciones

Complementarias Transitorias, un Glosario y dos Anexos, además, este presenta un glosario de términos donde se define accidente de trabajo, lista los tipos de accidentes y causas de los accidentes, definen ergonomía y EPP entre otros conceptos. [19]

2.2.6 Elaboración de matriz IPER.

Conforme a lo señalado por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, la evaluación del riesgo a través de la elaboración de matriz IPER se realiza de la siguiente forma [29]. Se deben tomar en cuenta algunos parámetros de evaluación a fin de que el riesgo analizado sea lo más parecido a la realidad, de modo que se puedan implantar los controles adecuados y así prevenir eficazmente la ocurrencia de incidentes y accidentes. Identificados los peligros y los riesgos, se asigna los valores de probabilidad y severidad en función a los criterios definidos. Para la evaluación del riesgo, se necesita medir los niveles de:

- Control y prevención sobre el peligro
- Exposición al peligro
- Probabilidad que se produzca el peligro y cause daño
- Consecuencias (daños) personales y materiales
- Riesgo

2.2.6.1 Nivel de control y prevención sobre el peligro

La matriz del nivel de control, mostrada en la figura 2, se refiere a las actividades que se deben realizar para la prevención y control de los peligros existentes o identificados, tiene tres ponderaciones (2,6 y 10 puntos) relacionadas al grado de cumplimiento casi del total de las actividades de control y prevención sobre los peligros identificados. Una ponderación alta de 10 puntos, es significativo de incumplimiento casi del total de las

actividades de control y prevención sobre los peligros identificados.

Figura 2: Matriz de nivel de control

ACTIVIDADES DE CONTROL SOBRE EL PELIGRO	PONDERACION		
	2	6	10
Conjunto de medidas preventivas con relación a riesgo	Existen	Son insuficientes	No existen
Medidas de control con relación al riesgo	Son eficaces	Acordes	No existen
Personal capacitado concientizado aplica medidas preventivas	Sí	No aplica	No capacitado Ni motivado No aplica
Protocolos y procedimientos de trabajo incorporan medidas de control	Sí	No aplica	No existen protocolos
Los equipos, máquinas e instrumentos	En buen estado y suficientes	Funcionan, pero no siempre cumple	Sin mantenimiento
Medidas de control de agentes ambientales en fuente, medio y/o personas	Son eficaces	No son totalmente eficaces	No existen

Fuente: Ministerio de Trabajo

2.2.6.2 Nivel de exposición al peligro identificado

Respecto al factor de nivel de exposición, la matriz expuesta en la figura 3, indica que existen cuatro ponderaciones, 1 cuando la exposición es esporádica, 2 cuando es ocasional, 3 cuando es frecuente y 4 cuando es continuo.

Figura 3: Matriz de nivel de exposición

NIVEL DE EXPOSICION	SIGNIFICADO	PONDERACION
Esporádico	Al menos una vez al año	1
Ocasional	Al menos una vez al mes	2
Frecuente	Al menos una vez al día	3
Continuo	Permanentemente durante la jornada de trabajo	4

Fuente: Ministerio de Trabajo

2.2.6.3 Nivel de probabilidades que el peligro se produzca

Este es el producto de las ponderaciones obtenidas en el nivel de control y prevención contra el de exposición. El nivel de probabilidad máxima que un peligro se produzca es 40 y mínima es 2, los puntajes posibles referentes a este nivel se muestran en la figura 4.

Figura 4: Matriz de nivel de riesgo

		Nivel de probabilidad							
		40 a 24		20 a 10		8 a 6		4 a 2	
Nivel de consecuencias	10	400	240	200	100	80	60	10	20
	6	240	144	120	60	48	36	24	12
	2.5	100	60	50	25	20	15	10	5
	1	40	24	20	10	8	6	4	2

Figura 5: Matriz de ponderación del nivel de riesgo

PONDERACION	NIVEL DE RIESGOS	INTERPRETACION
400 a 144	Intolerable	Situación crítica, corrección urgente. No debe comenzarse ni continuar el trabajo hasta que no se haya controlado el riesgo.
120 a 60	Importante	No debe comenzarse el trabajo hasta que no se haya establecido medidas de control, Si se está trabajando debe controlarse el riesgo lo más pronto posible.
50 a 24	Moderado	Controlar el riesgo en un plazo determinado
20 a 5	Tolerable	No requiere mejorar las acciones preventivas existentes. Se requiere comprobaciones periódicas para verificar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
4 a 2	Trivial	No requiere acción específica.

Fuente: Ministerio de Trabajo

Esta evaluación del riesgo se hace a partir de una situación en especial (un proceso, actividad o tarea específica), evaluación que se desarrollará en el siguiente apartado, en la matriz IPER, a fin de que se muestre tanto la aplicación de la metodología explicada anteriormente como los resultados obtenidos de la misma.

2.3 DEFINICIONES CONCEPTUALES

- **Seguridad:** el término seguridad posee múltiples usos. A grandes rasgos, puede afirmarse que este concepto que proviene del latín *securitas* hace foco en la característica de seguro, es decir, realza la propiedad de algo donde no se registran peligros, daños ni riesgos. Una cosa segura es algo firme, cierto e indubitable. La seguridad, por lo tanto, puede considerarse como una certeza.
- **Salud Ocupacional:** la Organización Mundial de la Salud (OMS) define la salud ocupacional como una actividad multidisciplinaria que promueve y protege la salud de los trabajadores. Esta disciplina busca controlar los accidentes y las enfermedades mediante la reducción de las condiciones de riesgo.

La salud ocupacional no se limita a cuidar las condiciones físicas del trabajador, sino que también se ocupa de la cuestión psicológica. Para los empleadores, la salud ocupacional supone un apoyo al perfeccionamiento del trabajador y al mantenimiento de su capacidad de trabajo.
- **Prevención de riesgos:** Conjunto de medidas destinadas a evitar o dificultar la ocurrencia de un siniestro y a conseguir que, si el accidente se produce, las consecuencias sean las mínimas posibles.
- **Incidentes:** Un incidente es aquello que acontece en el curso de un asunto y que cambia su devenir.

- **Accidente:** Suceso imprevisto que altera la marcha normal o prevista de las cosas, especialmente el que causa daños a una persona o cosa.
- **Higiene Ocupacional:** Conjunto de medidas técnicas y organizativas orientadas al reconocimiento, evaluación y control de los contaminantes presentes en los lugares de trabajo que puedan ocasionar enfermedades.
- **Acción Insegura:** El incumplimiento por parte del trabajador o trabajadora, de las normas, recomendaciones técnicas y demás instrucciones adoptadas legalmente por su empleador para proteger su vida, salud e integridad.
- **Comité de seguridad y salud ocupacional:** Grupo de empleadores o sus representantes, trabajadores y trabajadoras o sus representantes, encargados de participar en la capacitación, evaluación, supervisión, promoción, difusión y asesoría para la prevención de riesgos ocupacionales.
- **Condición insegura:** Es aquella condición mecánica, física o de procedimiento inherente a máquinas, instrumentos o procesos de trabajo que por defecto o imperfección pueda contribuir al acaecimiento de un accidente.
- **Delegado de prevención:** Aquel trabajador o trabajadora designado por el empleador, o el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional según sea el caso, para encargarse de la gestión en seguridad y salud ocupacional.
- **Empresas asesoras en prevención de riesgos laborales:** Empresas u organizaciones capacitadas para identificar y prevenir los riesgos laborales de los lugares de trabajo, tanto a nivel de seguridad e higiene, como de ergonomía y planes de evacuación, con el fin de mejorar tanto el clima laboral como el rendimiento de la empresa, todo ello a nivel técnico básico.

- **Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional:** Conjunto de actividades o medidas organizativas adoptadas por el empleador y empleadora en todas las fases de la actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo.
- **Lugar de trabajo:** Los sitios o espacios físicos donde los trabajadores y trabajadoras permanecen y desarrollan sus labores.
- **Medicina del trabajo:** Especialidad médica que se dedica al estudio de las enfermedades y los accidentes que se producen por causa o a consecuencia de la actividad laboral, así como las medidas de prevención que deben ser adoptadas para evitarlas o aminorar sus consecuencias.
- **Medios de protección colectiva:** Equipos o dispositivos técnicos utilizados para la protección colectiva de los trabajadores y trabajadoras.
- **Peritos en áreas especializadas:** Aquellos técnicos acreditados por la Dirección General de Previsión Social que se dedican a la revisión y asesoría sobre aspectos técnicos que requieran de especialización, como lo referente a generadores de vapor y equipos sujetos a presión.
- **Peritos en seguridad e higiene ocupacional:** Persona especializada y capacitada en la identificación y prevención de riesgos laborales en los lugares de trabajo, tanto a nivel de seguridad como de higiene ocupacional.
- **Plan de emergencia:** Conjunto de medidas destinadas a hacer frente a situaciones de riesgo, que pongan en peligro la salud o la integridad de los trabajadores y trabajadoras, minimizando los efectos que sobre ellos y enseres se pudieran derivar.

- **Equipo de protección personal:** Equipo, implemento o accesorio, adecuado a las necesidades personales destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador o trabajadora, para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad y salud, en ocasión del desempeño de sus labores.
- **Ergonomía:** Conjunto de técnicas encargadas de adaptar el trabajo a la persona, mediante el análisis de puestos, tareas, funciones y agentes de riesgo sico-socio-laboral que pueden influir en la productividad del trabajador y trabajadora, y que se pueden adecuar a las condiciones de mujeres y hombres.
- **Plan de evacuación:** Conjunto de procedimientos que permitan la salida rápida y ordenada de las personas que se encuentren en los lugares de trabajo, hacia sitios seguros previamente determinados, en caso de emergencias.

2.4 FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS

2.4.1 Hipótesis General

La Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional influye significativamente en proteger y promover la prevención y el control de enfermedades y accidentes que ponen en peligro la salud y la seguridad en la Empresa QUIMPAC S.A.

2.4.2 Hipótesis Específicas

- La Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad en la línea de producción cloro – soda en la Empresa QUIMPAC S.A. nos permite efectuar un diagnóstico actual de la Empresa.
- La Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad en la línea de producción cloro – soda en la Empresa QUIMPAC S.A. influye significativamente en la mejora de la calidad de vida en el trabajo a través de la formulación de un modelo integral.
- La Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad en la línea de producción cloro – soda en la Empresa QUIMPAC S.A. influye significativamente en generar y promover el trabajo sano y seguro, así como buenos ambientes y organizaciones de trabajo.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 DISEÑO METODOLÓGICO

3.1.1 Tipo

Aplicada: Se implementó un Sistema de Gestión de Seguridad Industrial que permitió la estandarización de procesos, documentos, registros para alcanzar un objetivo deseado.

De Campo: La información necesaria para el desarrollo investigativo se obtuvo al presente y directamente en el sitio donde esta era generada.

Descriptiva: Se registraron, analizaron e interpretaron los resultados obtenidos en la aplicación de los cuestionarios en el área.

3.1.2 Enfoque

No Experimental: No se provocó ninguna situación de acuerdo a una manipulación deliberada de variables experimentales.

Documental: Se hizo uso de la recolección de información proveniente de diversas fuentes bibliográficas.

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1 Población

La población está conformada por las diferentes empresas de servicios de distribución y transporte de gases industriales que cuentan con el sistema de gestión de seguridad.

3.2.2 Muestra

De acuerdo con los objetivos del presente estudio es necesario que se definan claramente las características de la muestra que será objeto de estudio de la presente investigación. La

muestra es definida por ARIAS (2000) como: La parte de ese todo que llamamos universo y que sirve para representarlo. (19).

En el caso de la temática de esta investigación, la muestra está conformada por la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la Empresa QUIMPAC S.A.

La muestra será determinada en base al método probabilístico estratificado y aplicando la fórmula estadística para poblaciones menores a 100 000.

$$n_0 = \frac{Z^2 * N * p * q}{e^2 * (N + 1) + Z^2 * p * q}$$

Sabiendo que:

p : Probabilidad de éxito (50%)

q : Probabilidad de fracaso (50%)

Z : Estadístico Z, a un 95% de confianza (1.96)

N = Tamaño de la población (25 trabajadores)

e = Precisión o error máximo admisible (5%)

n = Tamaño de la muestra

El tamaño de la muestra es la siguiente:

$$n_0 = \frac{(1.96^2 * 25 * 0.5 * 0.5)}{[0.05^2 * (25 + 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5]} = 23 \text{ colaboradores}$$

Muestra ajustada:

$$n = \frac{n_0}{\left(1 + \frac{n_0}{N}\right)}$$

$$n = \frac{23}{\left(1 + \frac{23}{25}\right)} = 12 \text{ encuestados}$$

3.3 IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES Y DIMENSIONES

3.3.1 Variables

Variable Independiente (X): X : Sistema de gestión de seguridad

Variable dependiente (Y): Y : prevención de accidentes

3.3.2 Dimensiones

Variable Independiente (X): X : Sistema de gestión de seguridad.

Los indicadores son útiles para varios fines:

- Evaluar la gestión
- Identificar oportunidades de mejoramiento
- Adecuar a la realidad objetivos, metas y estrategias
- Sensibilizar a las personas que toman decisiones y a quienes son objeto de las mismas, acerca de las bondades de los programas
- Tomar medidas preventivas a tiempo
- Comunicar ideas, pensamientos y valores de una manera resumida: "medimos lo que valoramos y valoramos lo que medimos"

Un indicador aislado, obtenido una sola vez, puede ser de poca utilidad. En cambio, cuando se analizan sus resultados a través de variables de tiempo, persona y lugar; se observan las tendencias que el mismo puede mostrar con el transcurrir del tiempo y se combina con otros indicadores apropiados, se convierten en poderosas herramientas de gerencia, pues permiten mantener un diagnóstico permanentemente actualizado de la situación, tomar decisiones y verificar si éstas fueron o no acertadas.

3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE ELABORACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Para recopilar información se utilizarán las siguientes técnicas.

3.4.1. Técnicas

3.4.1.1. Encuestas.

Puede definirse como un conjunto de técnicas destinadas a reunir, de manera sistemática, datos sobre determinado tema o temas relativos a una población, a través de contactos directos o indirectos con los individuos o grupos de individuos que integran la población (Zapata, 2005).

3.4.1.2. Revisión documental.

Es un análisis de la información escrita sobre un determinado tema, con el propósito de establecer relaciones, diferencias, etapas, posturas o estado actual del conocimiento respecto del tema objeto de estudio (Bernal, 2006).

Se utilizará para analizar las normas, información bibliográfica y otros aspectos relacionados con la investigación.

3.4.2. Instrumentos

3.4.2.1. Formulario de Encuesta

Se definen como los documentos impresos, organizados de manera que faciliten la obtención de datos sobre las variables que se estudian para respuesta al problema de investigación, por medio de preguntas estructuradas (cerradas), preguntas no estructuradas (abiertas), escalas Likert u otras (Borda, Tiesca y Navarro, 2009)

Se aplicará con el objetivo de obtener información sobre los aspectos relacionados con la seguridad y salud ocupacional en el trabajo.

3.4.3. Validez y confiabilidad

3.4.3.1. Validación: Gestión en seguridad y salud ocupacional.

La validación de los instrumentos de la presente investigación se realizará en base al marco teórico de la categoría de “validez de contenido”, utilizando el procedimiento de juicio de expertos calificados que determinaron la adecuación de los ítems de los respectivos instrumentos, obteniendo puntajes de aprobación que validarán la gestión de seguridad y salud ocupacional.

3.4.3.2. Validación: Mejora Continua.

Con respecto a la Confiabilidad se estima que un instrumento de medición es confiable cuando permite determinar que el mismo, mide lo que el investigador quiere medir, y que, aplicado varias veces, replique el mismo resultado.

Hernández, S. (2007) indica que la confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto, produce iguales resultados.

3.4.3.3. Confiabilidad del instrumento

Con respecto a la Confiabilidad se estima que un instrumento de medición es confiable cuando permite determinar que el mismo, mide lo que el investigador quiere medir, y que, aplicado varias veces, replique el mismo resultado.

Hernández, S. (2007) indica que la confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto, produce iguales resultados.

3.4.3.4. Confiabilidad: Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional

Para determinar la confiabilidad se empleó el procedimiento de Medidas de Consistencia, el cual permitió obtener el Coeficiente de Alfa de Cronbach, el cual se utiliza para estimar la confiabilidad de la consistencia del instrumento con más de dos alternativas de respuesta (puede ser bajo la escala tipo Likert), con el fin de comprobar con cuánta exactitud, los ítems son consistentes, con relación a lo que se pretende medir.

3.5 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS RECOLECTADOS

El panorama actual de la sociedad de la información y del conocimiento exige la inserción consolidada de la cultura universitaria en el mundo digital.

Familiarizarse con las diversas opciones y procedimientos estadísticos de un programa como SPSS permite administrar bancos de datos de manera eficiente y desarrollar perfiles de usuarios, hacer proyecciones y análisis de tendencias que permitirán planificar actividades a largo plazo y, en general, hacer un mejor uso de la información capturada en forma electrónica.

El momento de análisis consiste en establecer las características del fenómeno a partir de los datos. Utilizando los recursos que proveen las técnicas de análisis de información, el investigador reconstruye el objeto a partir de la información empírica. La interpretación tiene implicancia la reconstrucción teórico-conceptual del fenómeno a partir del diálogo e interpretación entre los referentes empíricos (datos) y el sistema conceptual adoptado (teoría) (Yuni J, Urbano C., 2006).

El trabajo de investigación procesó los datos obtenidos de las diferentes fuentes, aplicando las siguientes técnicas:

- Ordenamiento y clasificación

- Registro manual
- Proceso computarizado con Excel
- Proceso computarizado con SPSS versión 24.

3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Tabla 1. Operacionalización de variables

VARIABLES	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicador
Sistema de Gestión de Seguridad	Cuando hablamos de un Sistema de Gestión, nos referimos al conjunto de etapas, las cuales se encuentran integradas dentro de un proceso continuo, lo cual crea todas las condiciones necesarias para dejar trabajar de forma ordenada, se busca una adecuada ejecución y se quieren conseguir ciertas mejoras para conseguir el éxito y la continuidad. El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo es uno de ellos.	Conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política y objetivos de seguridad y salud en el trabajo, y los mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos, estando íntimamente relacionado con el concepto de responsabilidad social empresarial, en el orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de buenas condiciones laborales en los trabajadores, mejorando de este modo la calidad de vida de los mismos, así como promoviendo la competitividad de las empresas en el mercado.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Política de prevención ▪ Incentivos a la participación ▪ Formación ▪ Comunicación ▪ Planificación ▪ Control Interno 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacitación ▪ Monitoreos de higiene ocupacional ▪ Simulacros de emergencias ▪ Comité de SST ▪ Requisitos Legales
Prevención y control de enfermedades y accidentes	<p>Busca promover un trabajo seguro y sano, para desarrollar una cultura organizacional que favorezca positivamente la calidad de vida y el bienestar de los colaboradores, preservando sus recursos, sus capacidades y elevando su productividad dentro de las compañías.</p> <p>La salud es uno de los elementos más importantes para el desarrollo de una vida con alta calidad y de larga duración. Esto no es limitante solo a un ámbito del individuo, sino a aspectos personales, físicos, psicológicos, sociales y laborales, según afirma la Organización Mundial de la Salud (OMS). Por esta razón, es fundamental crear una cultura de prevención de enfermedades y accidentes y conservación del bienestar, también en entornos corporativos.</p>	En la actualidad, la legislación de muchos países establece un nuevo enfoque preventivo, exige que las empresas vayan más allá de los deberes y obligaciones dictados por las leyes, más aun, de la mera corrección de la situación de riesgo manifestados a través de incidentes, accidentes, estudios de salud, enfermedades, etc., la ley exige que las empresas desarrollen sistemas preventivos cuyos elementos básicos son: Identificación, evaluación, análisis, diagnóstico, diseño y aplicación de estrategias de intervención o fase de prevención y control.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Accidentes 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Índice de frecuencia ▪ Índice de Gravedad ▪ Índice de responsabilidad ▪ Índice de accidentabilidad
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enfermedades profesionales 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Índice de frecuencia ▪ Índice de Gravedad ▪ Índice de responsabilidad
Mejora Continua	La mejora continua, si se quiere, es una filosofía que intenta optimizar y aumentar la calidad de un producto, proceso o servicio. Es mayormente aplicada de forma directa en empresas de manufactura, debido en gran parte a la necesidad constante de minimizar costos de producción obteniendo la misma o mejor calidad del producto, porque como sabemos, los recursos económicos son limitados y en un mundo cada vez más competitivo a nivel de costos, es necesario para una empresa manufacturera tener algún sistema que le permita mejorar y optimizar continuamente.	Mejora continua es un enfoque para la mejora de procesos operativos que se basa en la necesidad de revisar continuamente las operaciones de los problemas, la reducción de costos oportunidad, la racionalización, y otros factores que en conjunto permiten la optimización.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ consistencia, ▪ funcionalidad, ▪ eficacia, ▪ eficiencia ▪ sustentabilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ OEE (Eficiencia Global de los Equipos). ▪ TEEP (Rendimiento Efectivo Total de los Equipos). ▪ FTT (Calidad a la Primera). ▪ DTD (Tiempo de Muelle a Muelle). ▪ OTD (Entregas a Tiempo). ▪ BTS (Fabricación según Prog.). ▪ ITO (Tasa Rotación Inventario)

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1.1 Identificación de necesidades de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional

Para la identificación de la necesidad de la implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional en línea de producción cloro – soda en la empresa QUIMPAC.S.A. se aplicó dos encuestas y cuyos resultados se muestran a continuación:

4.1.2. Encuesta: Interés para la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Se puede apreciar la encuesta Interés para la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, que estuvo dirigida a los trabajadores de línea de producción cloro – soda en la empresa QUIMPAC.S.A. Los resultados obtenidos se muestran a continuación.

1. ¿Considera usted que es importante la seguridad y salud en las empresas?

Tabla 2. Importancia de SSO en la empresa

	Trabajadores	%
SI	42	100
NO	0	0
	42	



Figura 06. Encuesta: Interés de implementación. Respuesta pregunta 1.

Referencia: Autor, 2022

Del análisis de datos obtenidos se desprende que el 100% de los trabajadores manifiestan que la seguridad y salud en el trabajo es importante.

2.- ¿Conoce usted que al implementar un sistema de gestión disminuirá los niveles de incidentes?

Tabla 3. Interés de implementación

	Trabajadores	%
SI	21	50
NO	21	50
	42	

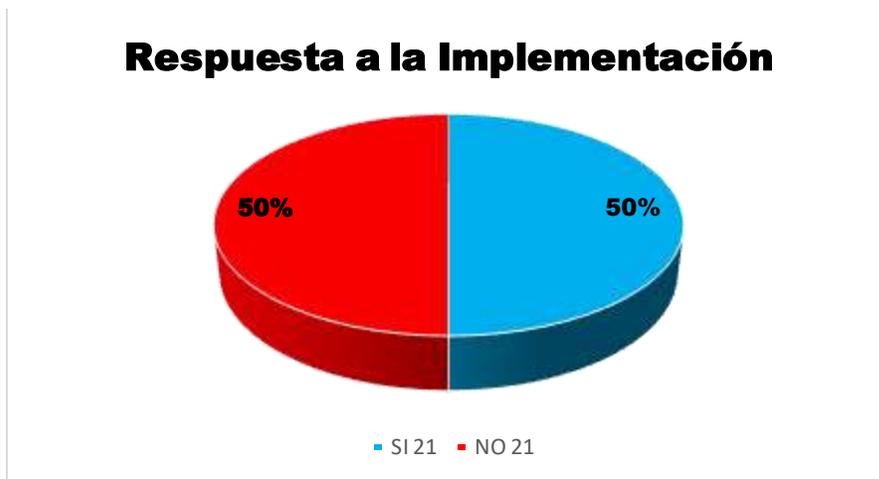


Figura 07. Encuesta: Interés de implementación. Respuesta pregunta 2.

Referencia: Autor, 2022

Del análisis de datos obtenidos se desprende que el 50% de los trabajadores de la empresa conocían que se debe implementar un sistema de gestión para la prevención de riesgos laborales, mientras tanto el otro 50% restante no tenía conocimiento de que se podría bajar el nivel de incidentes, accidentes.

3.- ¿Conoce usted los beneficios de implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa?

Tabla 4. Beneficios de la implementación

	Trabajadores	%
SI	21	50
NO	21	50
	42	

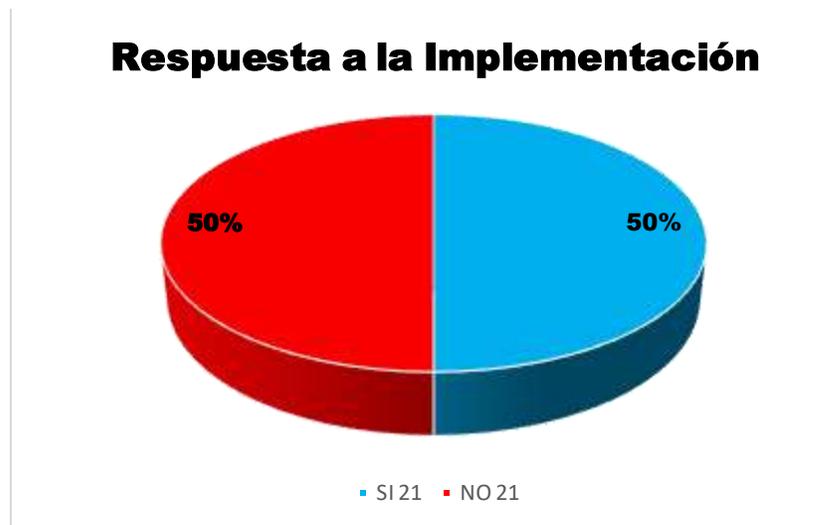


Figura 08. Encuesta: Interés de implementación. Respuesta pregunta 3.

Referencia: Autor, 2022

Del análisis de datos obtenidos se desprende que el 50% de los trabajadores conoce los beneficios de la implementación de un sistema de gestión en la empresa y el 50% de los trabajadores no conoce ni tiene idea de los beneficios de la implementación de un sistema de seguridad y salud ocupacional.

4.- ¿Considera usted que es importante la implementación un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa?

Tabla 5. Importancia de la implementación

	Trabajadores	%
SI	21	50
NO	21	50
	42	



Figura 09. Encuesta: Interés de implementación. Respuesta pregunta 4.

Referencia: Autor, 2022

Del análisis de datos obtenidos se desprende que el 100% de los trabajadores de la empresa consideran que es importante implementar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para su empresa.

4.1.3. Accidentes e incidentes de Seguridad y salud en el trabajo presentados en la empresa

En el Anexo 2 se muestra la encuesta Accidentes e Incidentes de Seguridad y salud en el trabajo presentados en la empresa y que fue aplicada al personal operativo de línea de producción cloro – soda en la empresa QUIMPAC.S.A.

1.- ¿Ha sufrido accidentes de trabajo dentro de la empresa?

Tabla 6. Accidentes de trabajo

	Trabajadores	%
SI	5	11,9
NO	37	88,1
	42	



Figura 10. Encuesta: Accidentes de seguridad. Respuesta pregunta 1.

Referencia: Autor, 2022

Del análisis de datos obtenidos se desprende que el 11,9% de los trabajadores han sufrido accidentes de trabajo y el 88,1% de los trabajadores manifiestan no han sufrido ningún accidente de trabajo en su centro de trabajo.

2.- ¿Ha sufrido accidentes incapacitantes de trabajo dentro de la empresa?

Tabla 7. Tipo de Accidentes

	Trabajadores	%
Accidentes incapacitantes	1	2,4
Accidentes No incapacitantes	4	9,5
No accidentes	37	88,1
	42	

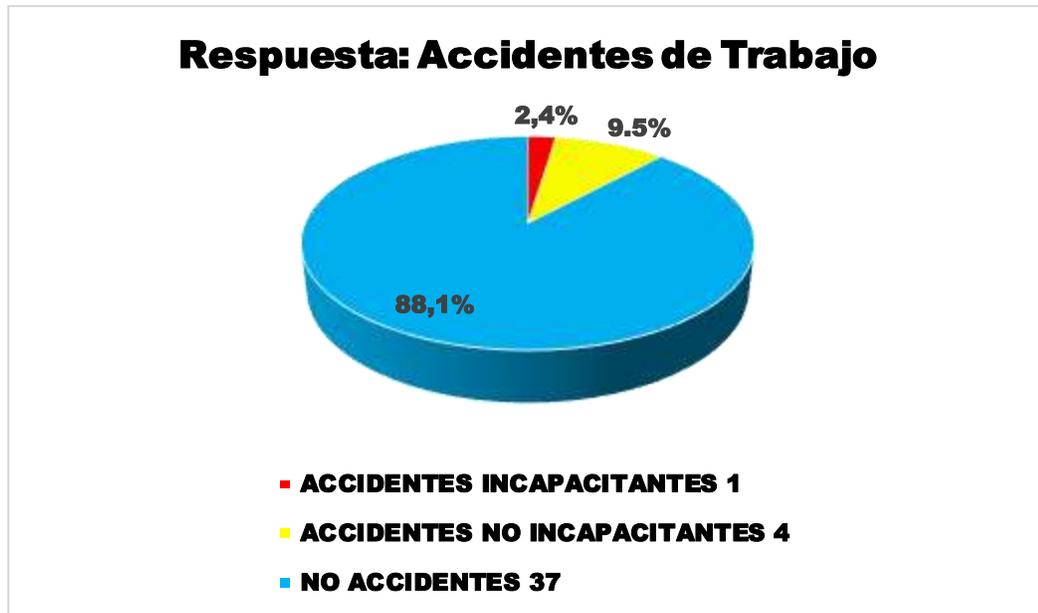


Figura 11. Encuesta: Accidentes de seguridad. Respuesta pregunta 2.

Referencia: Autor, 2022

Del análisis de datos obtenidos se desprende que el 2.4% de los trabajadores han tenido accidentes incapacitantes, 9,5% de los trabajadores han sufrido accidentes no incapacitantes y finalmente el 88,1% de los trabajadores no han sufrido accidentes.

3.- ¿Ha sufrido incidentes de trabajo dentro de la empresa?

Tabla 8. Incidentes

	Trabajadores	%
SI	12	28,6
NO	30	71,4
	42	



Figura 12. Encuesta: Incidentes de seguridad. Respuesta pregunta 3.

Referencia: Autor, 2022

Del análisis de datos obtenidos se desprende que el 71,4% de los trabajadores han sufrido incidentes y el otro 28,6% de los trabajadores no han sufrido incidentes.

4.- ¿En el desempeño de sus labores ha sufrido un incidente con caídas o resbalones?

Tabla 9. Incidentes de caídas y resbalones

	Trabajadores	%
Caídas	3	25,0
Resbalones	9	75,0
	12	

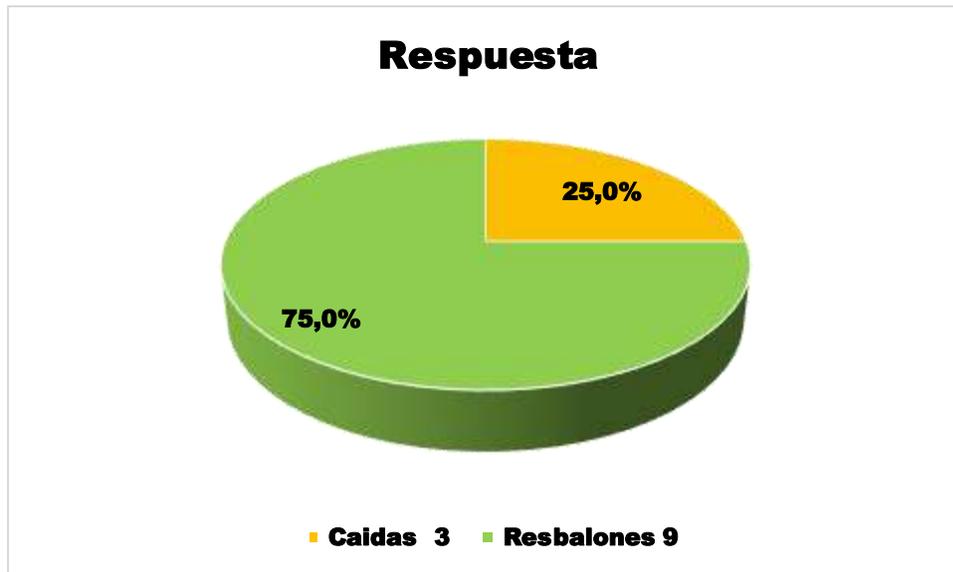


Figura 13. Encuesta: Incidentes de seguridad. Respuesta pregunta 4.

Referencia: Autor, 2022

Del análisis de datos obtenidos se desprende que el 75,0% de los trabajadores sufren de resbalones y el otro 25,0% de los trabajadores sufren caídas.

5.- ¿Describa cuáles son los principales incidentes que sufre al momento de realizar el trabajo?

Tabla 10. Incidentes de caídas y resbalones

	Trabajadores	%
Caídas	2	16,7
Resbalones	7	58,3
Resbalones y caídas	3	25,0
	12	



Figura 14. Encuesta: Incidentes de seguridad. Respuesta pregunta 5.

Referencia: Autor, 2022

Del análisis de datos obtenidos se desprende que el 58,3% de los trabajadores sufren de resbalones durante el trabajo, el 25 % sufren resbalones y caídas y el otro 16,7% caídas en el trabajo.

6.- ¿Conoce de la importancia de la seguridad y salud en el trabajo?

Tabla 11. Incidentes de caídas y resbalones

	Trabajadores	%
Caídas	21	50,0
Resbalones	21	50,0
	42	

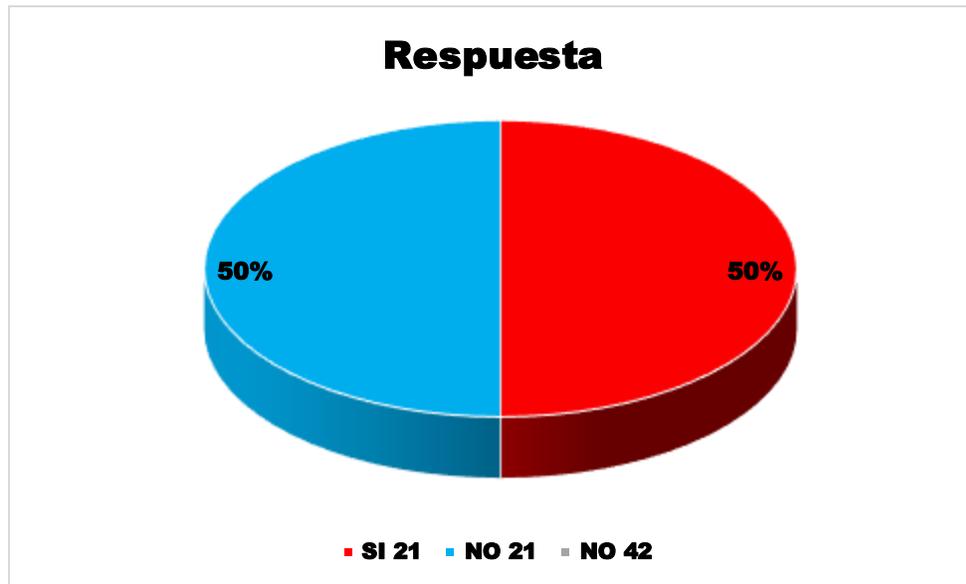


Figura 15. Encuesta: Incidentes de seguridad. Respuesta pregunta 6.

Referencia: Autor, 2022

Del análisis de datos obtenidos se desprende que el 50% de los trabajadores conocen sobre la importancia de cumplir con normas de seguridad y el otro 50% no conoce.

7.- ¿Con que frecuencia usted ha sufrido caídas y resbalones?

Tabla 12. Incidentes de caídas y resbalones

	Trabajadores	%
Caídas	2	16,7
Resbalones	7	58,3
Resbalones y caídas	3	25,0
	12	

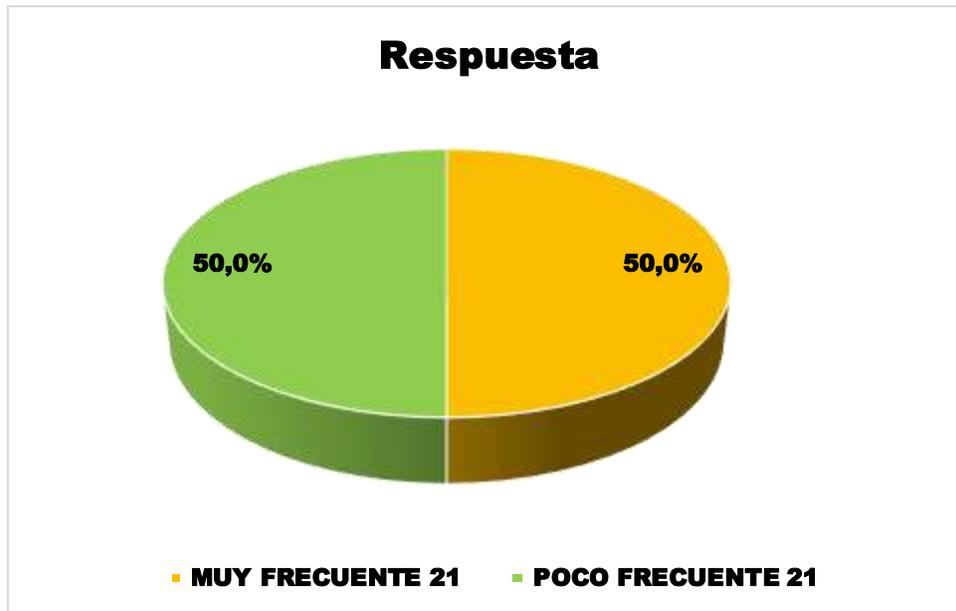


Figura 16. Encuesta: Incidentes de seguridad. Respuesta pregunta 7.

Referencia: Autor, 2022

Del análisis de datos obtenidos se desprende que el 50% de los trabajadores sufren resbalones y caída frecuentemente, mientras el otro 50% de los encuestados manifestó que han sufrido resbalones y caídas poco frecuente.

4.1.4. Identificación del nivel de cumplimiento de la empresa, con los requisitos de la norma ISO 45001.

Para identificar el nivel de cumplimiento de la empresa frente a los requisitos de la ISO 45001 aplicó el Anexo 03 Lista de verificación de la norma ISO 45001:2018.

4.2. APLICACIÓN PRÁCTICA

A continuación se presentan los diferentes requisitos que solicita la norma ISO 45001:2018 y los correspondientes documentos que al aplicarlos permitirán que la empresa evite accidentes de trabajo o enfermedades profesionales.

4.2.1 Desarrollo de los requisitos faltantes de la norma ISO 45001 en la empresa.

4.2.1.1. Contexto de la organización

- Dentro de los documentos realizados para el cumplimiento de los requisitos en el contexto de la organización son:
 - FODA.
 - Matriz de partes interesadas.
 - Alcance del sistema de gestión.

4.2.1.2. Liderazgo y participación de los trabajadores

- Dentro de los documentos realizados para el cumplimiento de los requisitos en el liderazgo y participación de los trabajadores son:
 - Carta de encargo para los dueños de proceso.
 - Política de SST.
 - Objetivos de SST.
 - Caracterización de procesos.
 - Presupuesto de SST.
 - Delegado de SST.
 - Indicador de gestión.
 - Procedimiento de roles, responsabilidades, rendición de cuentas y autoridades en la empresa.
 - Procedimiento de información, comunicación, participación y consulta.

4.2.1.3. Planificación

- Dentro de los documentos realizados para el cumplimiento de los requisitos en la planificación son:

- Planificación de SST.
- Procedimiento para la identificación de peligros, de las oportunidades evaluación de los riesgos para la SST y otros riesgos para SGSST.
- Matriz de identificación y evaluación de requisitos legales aplicables y otros requisitos.
- Procedimiento de la gestión del cambio.

4.2.1.4. Apoyo

- Dentro de los documentos realizados para el cumplimiento de los requisitos en el apoyo son:
- Procedimiento para competencia, toma de conciencia y formación.
- Procedimiento de información, comunicación, participación y consulta.
- Procedimiento para control de información documentada.

4.2.1.5. Operación

- Dentro de los documentos realizados para el cumplimiento de los requisitos en operación son:
- Procedimiento de control operacional, seguimiento y mejora
- Procedimiento de compras.
- Plan de preparación de emergencia y respuesta.

4.2.1.6. Evaluación del desempeño

- Dentro de los documentos realizados para el cumplimiento de los requisitos en operación son:
- Procedimiento de control operacional, seguimiento y mejora.
- Procedimiento de auditoría.

4.2.1.7. Mejora

- Dentro de los documentos realizados para el cumplimiento de los requisitos en mejora son:
- Procedimiento de incidentes, acciones correctivas y no conformidades.
- Procedimiento de control operacional, seguimiento y mejora

4.2.2 Establecimiento una propuesta de implementación del sistema de gestión.

La propuesta de implementación está orientado a la puesta en práctica de los diferentes documentos generados para el cumplimiento de los requisitos de la ISO 45001:2018.

Tabla 13. Propuesta de implementación

Req.	Actividad	Recursos	Responsable	Fecha de finalización
4	Implementar los requisitos del contexto de la organización	Presupuesto de la empresa	Coordinador de gestión integrada	31 de agosto del 2022
5	Implementar los requisitos del Liderazgo y participación de los trabajadores.	Presupuesto de la empresa	Coordinador de gestión integrada	31 de agosto del 2022
6	Implementar los requisitos de Planificación	Presupuesto de la empresa	Coordinador de gestión integrada	30 de septiembre del 2022
7	Implementar los requisitos de apoyo	Presupuesto de la empresa	Coordinador de gestión integrada	30 de septiembre del 2022
8	Implementar los requisitos de operación	Presupuesto de la empresa	Coordinador de gestión integrada	30 de noviembre del 2022
9	Implementar los requisitos de la evaluación del desempeño	Presupuesto de la empresa	Coordinador de gestión integrada	30 de noviembre del 2022
10	Implementar los requisitos del Mejora	Presupuesto de la empresa	Coordinador de gestión integrada	30 de diciembre del 2022

Referencia: Autor, 2022

4.2.3 Diseño de herramientas metodológicas para evaluaciones periódicas del sistema de gestión.

Dentro del diseño de herramientas metodológicas para las evaluaciones periódicas del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional se planteó a través de dos herramientas. La primera relacionada con inspecciones de seguridad y salud y que puede apreciarse a través de Procedimiento de inspecciones de Seguridad y Salud en el Trabajo y la segunda con auditorías internas correspondientes al Procedimiento de auditoría.

4.2.4 Diseño de una guía para la implementación de la norma ISO 45001

Basado en la norma y la guía de implementación de la norma ISO 45001, se desarrolló la guía para la implementación de la norma ISO 45001 en línea de producción cloro – soda en la empresa QUIMPAC.S.A. línea de producción cloro – soda en la empresa QUIMPAC.S.A.

CAPITULO V

DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 DISCUSIÓN

Visto los antecedentes y el procedimiento que aplicaron para el desarrollo de su investigación, se determinaron los siguientes puntos: Durante la identificación del nivel de cumplimiento de la empresa, con los requisitos de la norma ISO 45001, se encontró que la empresa cumplía medianamente con un 15% de los lineamientos establecidos por la norma, debido a que solo contaba con procedimientos y otros documentos aislados como el FODA y la política de SSO. Es por ello que la presente investigación se basó principalmente en ir desarrollar uno a uno cada requisito de la norma, se prepararon y establecieron los programas, formatos, planes y toda la documentación que la norma internacional exige.

Así mismo, se elaboró una matriz IPERC para determinar el estado actual del desarrollo de sus actividades en donde se obtuvo que el 49% correspondan a riesgos importantes, 49% a moderados, 1% a tolerables y 0% a triviales. Esto permitió establecer las medidas de control necesarias y definir el programa y plan de seguridad que de ser implementados contribuirán en la reducción del índice de accidentabilidad en la empresa, creándose así un ambiente laboral seguro y una cultura de prevención interna. Posteriormente, se realizó un nuevo IPER a fin de determinar el nivel de riesgo residual resultante de aplicar las medidas de control previamente establecidas en la matriz anterior. Se evidenció una notoria disminución de los niveles de riesgos, los riesgos, antes considerados, importantes pasaron a convertirse en moderados (55%) y los riesgos moderadas en tolerables (45%), esto nos lleva a deducir que, si realizamos un correcto control y un mejor manejo de las medidas

correctivas, estos riesgos pueden seguir disminuyendo y por ende el índice de accidentabilidad.

Finalmente, con la implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo en la línea de producción cloro – soda de la Empresa Quimpac S.A., logrará reforzar el rol de la alta dirección en el liderazgo del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, como parte notable a la estrategia del negocio, poniendo énfasis en el contexto de la empresa y en la gestión del riesgo. Con ello no solo se busca limitar el efecto negativo de la incertidumbre, sino que se busca aprovechar las diferentes circunstancias que pueden mejorar el desempeño de la empresa.

5.2. CONCLUSIONES

- La identificación del nivel de cumplimiento de la empresa, con los requisitos de la norma ISO 45001, se encontró que la empresa no cumplía con ningún requisito, pese a que tenía procedimientos y otros documentos aislados como el FODA, política de SST.
- El desarrollo de los documentos para cumplir con los requisitos faltantes de la norma ISO 45001 en la empresa resultó al final que se tuvo que elaborar el 100% de la documentación.
- El establecimiento de la propuesta de implementación del sistema de gestión se consideró los recursos con los que cuenta la empresa así como un estimado de 4 meses para la aplicación real en cada proceso.
- Como diseño de herramientas metodológicas para evaluaciones periódicas del sistema de gestión se consideró a las inspecciones de seguridad y salud ocupacional; y, auditorías internas.

- El desarrollo de la guía de implementación permitirá a la empresa tener un horizonte o línea directriz para la aplicación y seguimiento de los procedimientos desarrollados en este proyecto.

5.3. RECOMENDACIONES

- La identificación del nivel de cumplimiento de la empresa, con los requisitos de la norma ISO 45001, se encontró que la empresa no cumplía con ningún requisito, pese a que tenía procedimientos y otros documentos aislados como el FODA, política de SST.
- El desarrollo de los documentos para cumplir con los requisitos faltantes de la norma ISO 45001 en la empresa resultó al final que se tuvo que elaborar el 100% de la documentación.
- El establecimiento de la propuesta de implementación del sistema de gestión se consideró los recursos con los que cuenta la empresa, así como un estimado de 4 meses para la aplicación real en cada proceso.
- Como diseño de herramientas metodológicas para evaluaciones periódicas del sistema de gestión se consideró a las inspecciones de seguridad y salud ocupacional; y, auditorías internas.
- El desarrollo de la guía de implementación permitirá a la empresa tener un horizonte o línea directriz para la aplicación y seguimiento de los procedimientos desarrollados en este proyecto.
- El análisis FODA de la empresa debe considerarse de manera más integral con otros sistemas de gestión que la empresa pretende estar inmerso como el caso de las Buenas Prácticas de Manufactura BPM, esto ayudaría a plantear un horizonte de tiempo más

sólido para la empresa en el tema de calidad, la seguridad y salud ocupacional.

CAPITULO V

FUENTES DE INFORMACIÓN

6.1. FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

1. *OHSAS 18001:2007 Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.* (2007). España: AENOR.
2. *OHSAS 18002:2008 Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo; directrices para la implementación de OHSAS 18001:2007.* (2008) España: AENOR.
3. (2011). *Ley 29783 LEY DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.* Lima.
4. (2012). *D.S. N° 005-2012-TR: Reglamento de la Ley N° 29783. Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.* Lima.
5. Chinchilla Sibaja, R. (n.d.). *SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO.*
6. Díaz Zazo, P. (2009). *PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES: Seguridad y Salud Laboral.* Madrid.

6.2. REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

1. Alcocer Allaica, J. (2010). Retrieved Junio 08, 2014, from <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bistream/123456789/950/1/85T00168%20pdf>.
2. Alejo Ramirez, D. (n.d.) *Portal de la PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ.* Retrieved Junio 08, 014, from <http://es.scribd.com/doc/200873200/Alejo-Ramirez-Dennis-Gestion-Seguridad-Carreteras>.
3. LA NACIÓN (2006) Demandas judiciales por accidentes y enfermedades de trabajo crecen 70% (<http://search.proquest.com/docview/467411915/1396CED1DED397E9A3E/3?accountid=43860>) (Consulta: 26 de setiembre de 2012)

4. MINTRA (2012) Boletín estadístico de notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales. (http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/estadisticas/sat/SAT_JULIO_2012.pdf) (Consulta: 15 de octubre de 2013)
5. MINTRA (2013) Boletín estadístico de notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales. (http://www.trabajo.gob.pe/archivos/file/estadisticas/sat/SAT_JULIO_2013.pdf) (Consulta: 15 de octubre de 2013)
6. MINISTERIO DE INDUSTRIA DE ARGENTINA (2012) Clasificación Nacional de actividades económicas. (<http://www.sub-industria.gob.ar/lpi/documentos/clanae-clase-d.pdf>) (Consulta: 5 enero de 2013)
7. ISTAS (2012). Impacto económico de los accidentes y las enfermedades de trabajo. (http://www.istas.net/web/index_imprimir.asp?idpagina=1954). (Consulta: 28 de setiembre de 2012)
8. INSTITUTO DE SALUD OCUPACIONAL (2012) Salud ocupacional historia y retos del futuro. (<http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v29n2/a01v29n2.pdf>) (Consulta: 20 de enero de 2013)
9. RAY ASFAHL, (2000) Seguridad industrial y salud. PRENTICE HALL, 4ta edición, México.
10. MTPE (2007) Reglamento de seguridad y salud en el trabajo pp. 2 (http://www.apn.gob.pe/c/document_library/get_file?p_l_id=10329&folderId=25084&name=DLFE) (Consulta: 02 de octubre de 2012).
11. EL COMERCIO (2012), Emiten ley que crea sistema de seguridad y salud laboral. (<http://search.proquest.com/docview/884394549/138B897EA2D5A03FE01/8?accountid=43860>). (Consulta: 21 de agosto de 2012)

12. MAPFRE (2010), Salud ocupacional. (<http://www.mapfreperu.com/site/>). (Consulta: 20 de agosto de 2012)
13. GUILLEN FONSECA, MARTHA (2006). Ergonomía y la relación con los factores de riesgo en salud ocupacional. (<http://web.ebscohost.com/ehost/detail?sid=fe6d2d6f-1ec7-43f6-8283->). (Consulta: 25 de setiembre de 2012)
14. GOMERO CUADRA, Raúl (2006) Medicina del Trabajo, Medicina Ocupacional y de Medio Ambiente y Salud Ocupacional (<http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v17n2/v17n2ce1.pdf>) (Consulta: 25 enero de 2013)
15. GARCIA-VIGIL, JOSÉ LUIS (2010). Tendencia internacional en la legislación de riesgos laborales. (<http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=dc113830-4abc-4c44-be2c-59d4d459c789%40sessionmgr12&vid=1&hid=17>). (Consulta: 25 de enero de 2013)
16. <http://es.wikipedia.org/wiki/OHSAS>
17. <http://prevencionseguridadysaludlaboral.blogspot.com/2010/11/ohsas-18000-gestion-de-salud-y.html>
18. http://www.calidad-gestion.com.ar/boletin/50_ohsas_18000.html
19. http://www.ingenieria.peru-v.com/salud_seguridad/ohsas_18000.htm
20. <http://upcommons.upc.edu/pfd>.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de Consistencia:

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN BASE A LA NORMA ISO 45001:2018 EN LINEA DE PRODUCCIÓN CLORO-SODA EN LA EMPRESA QUIMPAC S.A. – CALLAO 2022”

PROBLEMA	OBJEIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES E INDICADORES	MÉTODOS/ TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
<p>Problema General ¿Cómo influye la propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en base a la norma ISO 45001:2018 en la prevención y el control de accidentes que ponen en peligro la salud y la seguridad en la línea de producción cloro – soda en la Empresa QUIMPAC S.A.?</p> <p>Problemas Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ¿Cómo influye efectuar un diagnóstico de la situación actual de la línea de producción cloro – soda en la Empresa QUIMPAC S.A. con respecto a la seguridad y salud en el trabajo para la Mejora Continua? ▪ ¿Cómo influye mejorar la calidad de vida en el trabajo a través de la propuesta de implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en base a la norma ISO 45001:2018 en la Empresa QUIMPAC S.A.? ▪ ¿Cómo influye generar y promover el trabajo sano y seguro a través de la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en base a la norma ISO 45001:2018 en la Empresa QUIMPAC S.A.? 	<p>Objetivo General Proponer la implementación de un sistema de gestión de seguridad en base a la norma ISO 45001:2018 en la prevención y el control de accidentes que ponen en peligro la salud y la seguridad en la línea de producción cloro – soda en la Empresa QUIMPAC S.A.</p> <p>Objetivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Efectuar un diagnóstico de la situación actual en la línea de producción cloro – soda en la Empresa QUIMPAC S.A. ▪ Mejorar la calidad de vida en el trabajo a través de la propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad en base a la norma ISO 45001:2018 en la prevención y el control de accidentes que ponen en peligro la salud y la seguridad en la línea de producción cloro – soda en la Empresa QUIMPAC S.A. ▪ Procura generar y promover el trabajo sano y seguro, mediante la propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad en base a la norma ISO 45001:2018 en la prevención y el control de accidentes que ponen en peligro la salud y la seguridad en la línea de producción cloro – soda en la Empresa QUIMPAC S.A. 	<p>Hipótesis General La Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional influye significativamente en proteger y promover la prevención y el control de enfermedades y accidentes que ponen en peligro la salud y la seguridad en la Empresa QUIMPAC S.A.</p> <p>Hipótesis Específicas</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad en la línea de producción cloro – soda en la Empresa QUIMPAC S.A. nos permite efectuar un diagnóstico actual de la Empresa. ▪ La Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad en la línea de producción cloro – soda en la Empresa QUIMPAC S.A. influye significativamente en la mejora de la calidad de vida en el trabajo a través de la formulación de un modelo integral. ▪ La Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad en la línea de producción cloro – soda en la Empresa QUIMPAC S.A. influye significativamente en generar y promover el trabajo sano y seguro, así como buenos ambientes y organizaciones de trabajo. 	<p>Variables Variable Independiente (X): X: Sistema de Gestión de Seguridad</p> <p>Variable dependiente (Y): Y: Prevención y control de enfermedades y accidentes</p> <p>Indicadores: Sistema de gestión de seguridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacitación ▪ Monitoreos de higiene ocupacional ▪ Simulacros de emergencias ▪ Comité de SST ▪ Requisitos Legales <p>Prevención y control de enfermedades y accidentes: Accidentes</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Índice de Frecuencia ▪ Índice de Gravedad ▪ Índice de responsabilidad ▪ Índice de Accidentabilidad <p>Enfermedades Profesionales</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Efectividad de Frecuencia ▪ Eficiencia de Gravedad ▪ Eficacia de responsabilidad 	<p>Tipo de investigación Tesis descriptiva y correlacional.</p> <p>Diseño de investigación Se tomará el enfoque cuantitativo por que se pretende obtener la recolección de datos para conocer o medir el fenómeno en estudio y encontrar soluciones para la misma; la cual trae consigo la afirmación o negación de la hipótesis establecida. La investigación también será cualitativa, la cual consiste en utilizar la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas en el proceso del desarrollo de la tesis.</p> <p>Técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Análisis documental. ▪ Control de las variables del proceso. 	<p>Se usará como instrumento una encuesta elaborada relacionada con el sistema de seguridad en la población de la EMPRESA QUIMPAC S.A.</p>