



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN, VINCULACIÓN**  
**Y POSGRADO**

**DIRECCIÓN DE POSGRADO**

“Propuesta de modelo de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la norma ISO 45001:2018 para la constructora PLADECO S.A”

Trabajo de Titulación para optar al Título de Magíster en Seguridad Industrial,  
mención Prevención de Riesgos Laborales

**AUTOR:**

Ing. Merino Jima, Jonathan Javier

**TUTOR:**

Ing. Álvarez Cortés, Marcelo Vinicio, Mgs

**Riobamba, Ecuador 2025**

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

Yo, **Jonathan Javier Merino Jima**, con número único de identificación **180472543-8**, declaro y acepto ser responsable de las ideas, doctrinas, resultados y lineamientos alternativos realizados en el presente trabajo de titulación denominado: “**Propuesta de modelo de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001:2018 para la Constructora PLADECO S.A.**” previo a la obtención del grado de Magíster en Seguridad Industrial con mención en Prevención de Riesgos Laborales.

- Declaro que mi trabajo investigativo pertenece al patrimonio de la Universidad Nacional de Chimborazo de conformidad con lo establecido en el artículo 20 literal j) de la Ley Orgánica de Educación Superior LOES.
- Autorizo a la Universidad Nacional de Chimborazo que pueda hacer uso del referido trabajo de titulación y a difundirlo como estime conveniente por cualquier medio conocido, y para que sea integrado en formato digital al Sistema de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor, dando cumplimiento de esta manera a lo estipulado en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior LOES.

Riobamba, 16 de junio de 2025



---

**Ing. Jonathan Javier Merino Jima**

N.U.I. 180472543-8



## ACTA DE CULMINACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN

En la ciudad de Riobamba, a los 19 días del mes de junio del año 2025, los miembros del Tribunal designado por la Comisión de Posgrado de la Universidad Nacional de Chimborazo, reunidos con el propósito de analizar y evaluar el Trabajo de Titulación bajo la modalidad Proyecto de titulación con componente investigación aplicada y/o desarrollo, CERTIFICAMOS lo siguiente:

Que, una vez revisado el trabajo titulado: "PROPUESTA DE MODELO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO BASADO EN LA NORMA ISO 45001:2018 PARA LA CONSTRUCTORA PLADECO S.A." perteneciente a la línea de investigación: bibliográfica y descriptiva, presentado por el maestrante Merino Jima Jonathan Javier, portador de la cédula de ciudadanía No. 1804725438, estudiante del programa de Maestría en Seguridad Industrial mención Prevención de Riesgos Laborales se ha verificado que dicho trabajo cumple al 100% con los parámetros establecidos por la Dirección de Posgrado de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Es todo cuanto podemos certificar, en honor a la verdad y para los fines pertinentes.

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:  
**MARCELO VINICIO  
ÁLVAREZ CORTES**  
Validar únicamente con FirmasDC

Mgs. Marcelo  
Álvarez

**TUTOR**



Firmado electrónicamente por:  
**MARIA FERNANDA  
ROMERO VILLACRES**  
Validar únicamente con FirmasDC

Mgs. María Romero

**MIEMBRO DEL  
TRIBUNAL 1**



Firmado electrónicamente por:  
**GUIDO PATRICIO  
SANTILLÁN LIMA**  
Validar únicamente con FirmasDC

Ms. Guido Santillán

**MIEMBRO DEL  
TRIBUNAL 2**



Riobamba, 1 de Agosto de 2025

# CERTIFICADO

De mi consideración:

Yo Marcelo Vinicio Álvarez Cortés, certifico que Jonathan Javier Merino Jima con cédula de identidad No. 1804725438 estudiante del programa de Maestría en Seguridad Industrial, cohorte IV presentó su trabajo de titulación bajo la modalidad de Proyecto de titulación con componente de investigación aplicada/desarrollo denominado: Propuesta de modelo de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001:2018 para la constructora Pladeco S.A., el mismo que fue sometido al sistema de verificación de similitud de contenido COMPILATION identificando el 9% en el texto.

Es todo en cuanto puedo certificar en honor a la verdad.

Atentamente,



MARCELO VINICIO  
ALVAREZ CORTES

Marcelo Vinicio Álvarez Cortés

CI: 1803734373

Adj.-

- Resultado del análisis de similitud

## DEDICATORIA

A ti, mi amada hija Valentina, luz de mis días y razón de mis desvelos. Tu sonrisa ha sido el faro que me ha guiado en los momentos más oscuros, recordándome la importancia de perseverar y dar siempre lo mejor de mí. Este logro es por ti y para ti.

A mi esposa Estefanía, compañera incansable en este viaje. Gracias por tu paciencia infinita, por creer en mí incluso cuando yo dudaba, y por ser el pilar que sostuvo nuestro hogar mientras yo perseguía este sueño. Tu amor y apoyo han sido fundamentales en cada paso de este camino.

A mis padres Juan y Amada, por inculcarme desde pequeño los valores del esfuerzo, la honestidad y la dedicación. Sus enseñanzas y sacrificios han sido la base sobre la cual he construido este logro.

A mis hermanos, por estar siempre ahí, brindándome su apoyo incondicional y compartiendo conmigo cada alegría y desafío.

A todos ustedes, mi familia, les dedico esta tesis con todo mi amor y gratitud.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios, por ser mi guía constante y brindarme la fortaleza necesaria para superar  
cada desafío en este camino académico.

A la Universidad Nacional de Chimborazo, por ofrecerme una formación integral y de calidad  
y por ser el espacio donde he crecido durante mi vida universitaria.

A mi tutor, por su dedicación, paciencia y excelentes orientaciones que han sido  
fundamentales para la realización de este trabajo de investigación.

A mi familia, por su amor incondicional, apoyo constante y por ser mi principal fuente de  
motivación. Sin su comprensión y aliento, este logro no habría sido posible.

A todas las personas que contribuyeron al desarrollo de esta tesis, les expreso mi más sincero  
agradecimiento.

## ÍNDICE GENERAL

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS .....	II
ACTA DE CULMINACION DE TRABAJO DE TITULACION .....	III
DEDICATORIA.....	IV
AGRADECIMIENTO.....	V
ÍNDICE GENERAL.....	VI
ÍNDICE DE TABLAS .....	X
ÍNDICE DE FIGURAS .....	XII
RESUMEN.....	14
ABSTRACT .....	15
INTRODUCCIÓN .....	16
CAPÍTULO 1 GENERALIDADES.....	19
1.1. Planteamiento del problema .....	19
1.2. Justificación de la Investigación .....	21
1.3. Objetivos .....	23
1.3.1. Objetivo General.....	23
1.3.2. Objetivos Específicos .....	23
1.4. Descripción de la empresa y puestos de trabajo.....	23
1.4.1. Historia .....	24
1.4.2. Misión.....	24
1.4.3. Visión.....	25
1.4.4. Número de trabajadores.....	25
1.4.5. Organigrama de la Empresa .....	26
1.4.6. Mapa de procesos de la empresa .....	28

CAPÍTULO 2 ESTADO DEL ARTE Y LA PRÁCTICA .....	32
2.1. Antecedentes investigativos .....	32
2.2. Fundamentación legal .....	35
2.2.1. Marco jurídico del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de PLADECO S.A. ....	35
2.2.1.1. Nivel constitucional .....	36
2.2.1.2. Normativa supranacional .....	36
2.2.1.3. Nivel Reglamentario .....	39
2.2.1. Nivel técnico y resoluciones administrativas obligatorias.....	41
2.2. Fundamentación Teórica .....	42
2.2.1. Sistema de gestión de Seguridad y Salud .....	42
2.2.2. Riesgos en la industria de la construcción.....	43
2.2.3. Identificación del riesgo y sus fuentes en el entorno laboral.....	44
2.2.4. Clasificación de los riesgos laborales según el Decreto ejecutivo N.º 255 .....	45
2.2.4.1. Riesgo biológico .....	45
2.2.4.2. Riesgos Químicos .....	46
2.2.4.3. Riesgos ergonómicos .....	47
2.2.4.4. Riesgos Psicosociales.....	48
2.2.4.5. Riesgos de Seguridad.....	49
2.2.4.6. Riesgo eléctrico.....	50
2.2.4.7. Riesgos de caídas en alturas.....	52
2.2.4.8. Riesgo de incendio.....	53
2.2.4.9. Riesgo físico.....	54
2.2.4.10. Calor .....	54

2.2.4.11. Frío.....	55
2.2.4.12. Ruido.....	55
CAPÍTULO 3 DISEÑO METODOLÓGICO .....	56
3.1. Enfoque metodológico .....	56
3.2. Tipo de investigación .....	56
3.3. Método de investigación .....	57
3.4. Área de investigación .....	58
3.5. técnicas e instrumntos .....	58
3.6. población y muestra .....	59
3.6. Criterios de selección de información.....	60
3.7. Estrategia de interpretación.....	60
3.7. Consideraciones éticas .....	61
CAPÍTULO 4 ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	62
4.1. Diagnóstico de la situación actual de PLADeco S.A. en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	62
4.2. Resultados de las entrevistas al personal técnico – administrativo en relación con los requisitos de la norma ISO 45001:2018.....	63
4.2.1 Identificación de riesgos laborales.....	64
4.2.2 Condiciones actuales de trabajo.....	65
4.2.3 Mecanismos de control existentes .....	66
4.2.4 Fallas en la implementación del sistema actual .....	66
4.2.5 Disposición hacia el cambio y percepción sobre ISO 45001:2018.....	67
4.3. Resultados de las encuestas al personal operativo en relación con los requisitos de la norma 45001:2018.....	67

4.4. Triangulación y análisis crítico de hallazgos .....	84
4.5. resultados de la matriz gtc 45 – evaluación técnica de riesgos .....	86
4.6. conclusiones del diagnóstico .....	88
4.7. Diagnóstico comparativo frente a la norma ISO 45001:2018 .....	90
CAPÍTULO 5 MARCO PROPOSITIVO .....	93
5.1. justificación, alcance y política del sistema de geastión de seguridad y salud en el trabajo .....	93
5.1.1. Justificación .....	93
5.1.2. Alcance del sistema propuesto .....	94
5.1.3. Política de Seguridad y Salud en el Trabajo .....	95
5.2. Manual del SG-SST .....	96
5.2.1. Portada .....	96
5.1.2. Índice.....	97
CONCLUSIONES .....	148
RECOMENDACIONES .....	150
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	152
APÉNDICE .....	158
Apéndice A. Entrevista .....	158
Apéndice B. Encuesta .....	159
Apéndice C. Plan Anual de Auditoría Interna SG-SST – PLADeco S.A. (Año 2025) ..	163

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Número de trabajadores</i> .....	25
Tabla 2 <i>Disposiciones principales</i> .....	39
Tabla 3 <i>Estructura de la norma ISO 45001:2018</i> .....	42
Tabla 4 <i>Preguntas de la entrevista divididas por Categorías temáticas</i> .....	63
Tabla 5 <i>Riesgos relacionados con mis actividades laborales</i> .....	69
Tabla 6 <i>Los procedimientos de seguridad son explicados antes del inicio de cada obra</i> .	70
Tabla 7 <i>Conozco los pasos a seguir en caso de emergencia o accidente laboral</i> .....	71
Tabla 8 <i>Capacitaciones sobre seguridad y salud en el trabajo en el último año</i> .....	73
Tabla 9 <i>Participo en simulacros o actividades de preparación ante emergencias</i> .....	74
Tabla 10 <i>Uso correctamente los equipos de protección personal</i> .....	75
Tabla 11 <i>La empresa proporciona los EPP adecuados</i> .....	76
Tabla 12 <i>Existen canales accesibles para reportar condiciones inseguras</i> .....	78
Tabla 13 <i>Se realizan inspecciones o supervisiones periódicas sobre seguridad</i> .....	79
Tabla 14 <i>Las normas de seguridad son aplicadas de forma consistente</i> .....	80
Tabla 15 <i>Me siento respaldado por la empresa en temas de salud laboral y prevención de accidentes</i> .....	81
Tabla 16 <i>Considero necesario implementar un sistema estructurado de gestión como el propuesto en ISO 45001</i> .....	82
Tabla 17 <i>Síntesis comparativa de percepciones frente a requisitos ISO 45001:2018</i> .....	84

Tabla 18	<i>Matriz GTC 45 – Evaluación de riesgos priorizados en PLADECO S.A.</i> .....	87
Tabla 19	<i>Análisis FODA – SG-SST PLADECO S.A.</i> .....	99
Tabla 20	<i>Análisis FODA Cruzado – PLADECO S.A.</i> .....	103
Tabla 21	<i>Inventario De Procesos Operativos</i> .....	106
Tabla 22	<i>Evaluación de Nivel de Riesgo</i> .....	116
Tabla 23	<i>Modelo de matriz de evaluación de riesgos bajo enfoque GTC 45</i> .....	116
Tabla 24	<i>Flujo de tratamiento de no conformidades e incidentes en el SG-SST</i> .....	146

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 <i>Organigrama de la empresa</i> .....	27
Figura 2 <i>Mapa de procesos de la empresa</i> .....	29
Figura 3 <i>Distribución de Riesgos relacionados con mis actividades laborales</i> .....	70
Figura 4 <i>Distribución de los procedimientos de seguridad son explicados antes del inicio de cada obra</i> .....	71
Figura 5 <i>Distribución si se conoce los pasos a seguir en caso de emergencia o accidente laboral</i> .....	72
Figura 6 <i>Distribución si tiene capacitaciones sobre seguridad y salud en el trabajo en el último año</i> .....	73
Figura 7 <i>Distribución si participo en simulacros o actividades de preparación ante emergencias</i> .....	74
Figura 8 <i>Distribución de uso correctamente los equipos de protección personal</i> .....	76
Figura 9 <i>Distribución de la empresa proporciona los EPP adecuados</i> .....	77
Figura 10 <i>Distribución de la existencia canales accesibles para reportar condiciones inseguras</i> .....	78
Figura 11 <i>Distribución sobre si se realizan inspecciones o supervisiones periódicas sobre seguridad</i> .....	79
Figura 12 <i>Distribución si las normas de seguridad son aplicadas de forma consistente</i> ..	80
Figura 13 <i>Distribución si sienten el respaldado por la empresa en temas de salud laboral y prevención de accidentes</i> .....	82

Figura 14 <i>Distribución si considera necesario implementar un sistema estructurado de gestión como el propuesto en ISO 45001</i> .....	83
Figura 15 <i>Mapa general de procesos del SG-SST en PLADECO S.A.</i> .....	105

## RESUMEN

Este trabajo final presenta el diseño de un sistema integrado de gestión de seguridad y salud ocupacional orientado a PLADECO S.A. La propuesta se apoya en el marco normativo de la norma ISO 45001:2018 y responde a la exigencia interna de perfeccionar el control de riesgos en un entorno de obra marcado por su imprevisibilidad. El propósito central fue formular un modelo regulatorio compatible con las particularidades de la empresa y que, a la vez, fortalezca la cultura preventiva existente.

Para la recolección de datos se combinó un enfoque mixto donde se realizaron entrevistas semiestructuradas a supervisores técnicos, se aplicaron encuestas al personal operativo y se corroboraron los hallazgos a través de observación directa y revisión de documentos internos. La matriz GTC 45 sirvió como herramienta para identificar, clasificar y evaluar los riesgos presentes en el flujo de trabajo. El diagnóstico preliminar mostró debilidades en el control cotidiano de los peligros, una integración escasa de los registros y una participación limitada de los trabajadores en las iniciativas preventivas, aunque el mismo levantamiento evidenció que el equipo está abierto a adoptar los cambios propuestos.

El diagnóstico realizado sugiere que PLADECO S.A. implemente un sistema de gestión de seguridad y la salud en el trabajo conforme a la norma ISO 45001:2018. La propuesta puntualiza tres pilares operativos: liderazgo visible, control riguroso de las actividades diarias y evaluación sistemática del desempeño.

**Palabras claves:** *Gestión de riesgos, salud ocupacional, ISO 45001, construcción, prevención laboral.*

## ABSTRACT

This final work presents the design of an integrated occupational health and safety management system oriented to PLADECO S.A. The primary objective of this work is to develop a regulatory model specifically tailored to the company's needs, reinforcing its preventive culture and enhancing risk control in its unpredictable construction environment. The proposal is based on the regulatory framework of the ISO 45001:2018 standard and responds to internal requirements.

The data collection process used a mixed approach, including semi-structured interviews with technical supervisors, surveys administered to operational personnel, and verification through direct observation and review of internal documents. The GTC 45 matrix identified, classified, and evaluated risks present in the workflow. The preliminary diagnosis exposed weaknesses in daily hazard control, poor record integration, and limited worker participation in preventive initiatives. However, the survey showed that the team welcomes the proposed changes.

The diagnosis indicates that PLADECO S.A. has implemented an occupational health and safety management system in accordance with the ISO 45001:2018 standard. This system is positioned to enhance risk management and foster a proactive safety culture within the company.

**Keywords:** *Risk management, occupational health, ISO 45001, construction, occupational prevention.*



**Reviewed by:**

Mgs. Jessica María Guaranga Lema

**ENGLISH PROFESSOR**

C.C. 0606012607

## INTRODUCCIÓN

Cuidar de la seguridad y la salud del personal, es el cimiento sobre el que cada empresa debe sostenerse. La construcción, históricamente caracterizado por altos niveles de accidentalidad, condiciones cambiantes de faena y exigencias físicas intensas, demanda estructuras normativas robustas, procedimientos claros y una cultura de prevención integrada. Por eso hace falta reglamentos que no se queden en el papel, procedimientos que hablen claro y, sobre todo, un clima cotidiano que invite a la prevención. En ese escenario, la indagación que sigue acerca de PLADECO S.A. pone el foco en una realidad operativa bastante directa: la constructora tiene los dispositivos de control por arranque, pero nunca forjó un sistema alineado con lo que pide la ISO 45001:2018.

Cualquier análisis serio de riesgos laborales hoy no se limita a dar nombres a los peligros, sino que los pesa, los ordena y los encara desde un enfoque que mira al sistema completo. En PLADECO S.A., el mapa vigente muestra costuras flojas: la documentación es escasa, las reuniones de prevención tienen poco eco entre el personal y la planificación de lo que hay que corregir deja muchos huecos. Por eso se vuelve urgente trazar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo que permita alinear los procesos internos con lo que pide la ISO 45001:2018 y, de paso, eleve las condiciones en las que se trabaja, el rendimiento de la empresa y el respaldo legal que todos reclaman.

Los estudios sobre seguridad laboral coinciden en que la identificación de un peligro no basta; ese peligro debe ser cuantificado, clasificado por orden de urgencia y tratado dentro de un marco operativo coherente. Un examen reciente de PLADECO S.A. muestra que el programa vigente padece fallas estructurales, carece de documentación rigurosa, deja a los trabajadores al margen de las iniciativas preventivas y presenta agujeros evidentes en la hoja de ruta correctiva. Ante esta realidad, resulta urgente confeccionar un Sistema de Gestión de

Seguridad y Salud en el Trabajo que cumpla con los requerimientos de la norma ISO 45001:2018, de modo que se mejoren las condiciones en el puesto, se optimice el rendimiento y se eleve el nivel de cumplimiento normativo de la empresa.

El aporte académico reside en el desarrollo de competencias prácticas en prevención de riesgos, al tiempo que se ofrece un esquema metodológico que otras organizaciones similares pueden replicar. Desde el punto de vista empresarial, la propuesta responde puntualmente a una exigencia de mejora continua en contextos de alta exposición. En el plano social, el enfoque coloca a los trabajadores en el centro del proceso, valorando su experiencia y su voz, y convirtiéndolos en agentes activos de la transformación cultural de la constructora.

El estudio empleó una estrategia mixta que entrelazó un diseño cuantitativo-encuestas rígidas a operarios y un diseño cualitativo-entrevistas semiestructuradas a informantes técnicos. Esta doble vía de recolección buscó cruzar versiones en distintos niveles jerárquicos, lo que enriqueció el cuadro diagnóstico inicial. A las voces recogidas se sumaron observaciones directas, revisiones documentales puntuales y el recurso de la matriz GTC 45, herramienta habitual para enumerar y ponderar peligros en campo.

Los datos finales indican que los trabajadores sienten un riesgo elevado pero utilizan poco los resguardos ya instalados. Frente a este escenario, la mayoría se mostró a favor de adoptar un marco normativo explícito, como es la Norma ISO 45001:2018. En consecuencia, la propuesta del proyecto consiste en un manual de implementación dividido por capítulos que sigue los epígrafes de la norma y que fue ajustado a la realidad operativa de PLADECO S.A., apoyándose en los hallazgos técnicos recopilados.

El documento se articula en cinco capítulos. El primero, titulado Generalidades, presenta el problema de investigación y define el contexto inicial. El segundo apartado compila los fundamentos teóricos y el andamiaje normativo que respaldan la intervención propuesta. En

el tercer capítulo se describe la metodología adoptada, incluyendo las herramientas, los protocolos experimentales y el tratamiento analítico subsecuente. El cuarto segmento alberga el análisis y la discusión de los resultados; en él se agrupan las entrevistas, los sondeos y el ejercicio de triangulación de datos. El penúltimo capítulo presenta un modelo de gestión construido en torno a los diez ejes que articulan la norma ISO 45001:2018. La obra finaliza con un bloque de conclusiones, sugerencias prácticas y líneas para futuras investigaciones.

El proyecto persigue el objetivo de mejorar la calidad del entorno laboral, afianzar una cultura de prevención y regular las prácticas de seguridad en cada una de las jerarquías de PLADECO S.A. La propuesta es, en su núcleo, un compromiso con la salud, la dignidad y la sustentabilidad del trabajo humano en el seno de la organización.

# CAPÍTULO 1

## GENERALIDADES

### 1.1. Planteamiento del problema

Los lugares de trabajo en todo el mundo se han vuelto más sofisticados y difíciles. Esto se debe en parte a que la tecnología está cambiando rápidamente, los mercados se están volviendo más globales y, lo que es más importante, las personas se preocupan cada vez más por la salud y la seguridad de sus empleados. La epidemia de COVID - 19 mostró cuán débiles son ciertos sectores, lo que hizo aún más importante construir lugares de trabajo seguros, fuertes y duraderos. Como consecuencia, ha crecido la presión a nivel internacional para que las organizaciones implementen enfoques integrales en la prevención de riesgos laborales, lo que a su vez fortalece la cultura organizacional y el bienestar general de los trabajadores (Cajaliavusa & Pazmiño, 2024).

A nivel regional, América Latina enfrenta desafíos únicos en la implementación efectiva de sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST). Los problemas vienen de leyes que no son del todo claras, de que no hay suficientes recursos técnicos y de que la cultura de prevención en las pymes todavía no agarra vuelo. La ISO 45001:2018 dice cómo se debe hacer, pero en muchos países todavía no la practican bien. Esa es una de las razones por las que seguimos viendo tantos accidentes, enfermedades ocupacionales y días de trabajo perdidos (Herrera & Villafuerte, 2024). Estos problemas no solo engañan la competitividad de las empresas; además, afectan la salud de la gente y la estabilidad del sector completo.

En Ecuador, las normas han avanzado para hacer la prevención parte de la rutina en el trabajo. El Decreto Ejecutivo 2393 y el Acuerdo Ministerial MDT-2023-237 mandan a los negocios a crear reglas y procesos para identificar, analizar y controlar los riesgos que trae cada tarea. Estas normas mueven a planificar, a que la gente participe y a mejorar todo de forma

continua. Con ellas, se tiene el respaldo legal para armar sistemas de gestión que sigan el patrón de la ISO 45001:2018. No obstante, aún persiste en muchas empresas la carencia de estructuras organizativas que aseguren la plena aplicación de estas exigencias, dejando a los trabajadores en situaciones de riesgo que son perfectamente evitables.

Pladeco S.A. se halla actualmente en un proceso de consolidación y crecimiento en el ámbito de la infraestructura. Ha logrado progresos tanto en los procedimientos técnicos como en los administrativos; sin embargo, todavía no cuenta con un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo que se adecue a los requisitos de la norma ISO 45001:2018. Esta circunstancia se traduce en una vulnerabilidad importante, puesto que condiciona la capacidad de la empresa para identificar y anticipar riesgos, gestionar de forma efectiva cada emergencia y demostrar el cumplimiento exigido en auditorías externas o inspecciones de la autoridad competente. La carencia de un sistema formal y documentado resta trazabilidad a las acciones de prevención ejecutadas y pone en peligro no solamente el bienestar de los trabajadores, sino también la imagen corporativa y la viabilidad a largo plazo del negocio (Castro Carvajal, 2024).

Cabe señalar que, siguiendo la experiencia de empresas del mismo rubro como Metaltronic S.A., la falta de mantenimiento de certificaciones en sistemas de seguridad, como ocurrió con la OHSAS 18001 en 2015, probablemente derivará en un retroceso en el sistema interno de seguridad y salud en el trabajo, girando la gestión preventiva hacia lo que se avecina, exige como mínimo en la legislación laboral. Así ocurrió cuando dicha empresa optó por concentrarse únicamente en el control de la calidad del producto, dejando de lado los procesos de seguridad industrial. Por esta razón, la administración de los riesgos laborales fue asumida por jefaturas semiestructuradas que funcionaban sin un esquema organizacional formal y que contaban con un escaso respaldo de consultores externos, lo que imposibilitaba implementar la tradición de acciones subsecuentes.

Frente a este panorama, esta investigación se presenta como una respuesta técnica y proactiva. Su objetivo es evaluar cómo PLADeco S.A. está cumpliendo con los requisitos de la norma ISO 45001:2018 y, a partir de ahí, diseñar una propuesta viable para implementar el SG-SST en la empresa. Este plan se apoya en un enfoque bien ordenado que combina chequeos, preguntas en guion y revisión de documentos, así se puede hacer un plan de acción que se ajuste exactamente a lo que la organización realmente necesita. Buscamos crear un lugar de trabajo más seguro, seguir la ley al pie de la letra y hacer que las operaciones funcionen mejor, todo esto mediante una cultura de prevención que sea fuerte y que se mantenga en el tiempo (Herrera & Villafuerte, 2024).

## **1.2. Justificación de la investigación**

Industrias como la construcción evidencian claramente su carácter de alto riesgo, en los cuales la seguridad y salud ocupacional se vuelve un pilar crítico para la continuidad operacional y el cuidado del talento humano sostenible. La ausencia de un sistema dentro de una organización que gestione la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) conlleva múltiples riesgos que, sumarían un incremento en los accidentes laborales, aumento en la inasistencia, disminución de la productividad e incluso posibles sanciones administrativas por parte de los reguladores (Gómez J. M., 2021). A nivel mundial, más de 2.9 millones de trabajadores mueren anualmente por enfermedades y accidentes laborales, lo que evidencian la magnitud del problema y falta una integración robusta y organizada de estas políticas y sistemas dentro de una planificación a nivel estructura (OIT, Estadísticas mundiales de salud y seguridad en el trabajo., 2021).

La constructora PLADeco S.A. especializada en el desarrollo y ejecución de proyectos de construcción civil, ha mostrado una cierta preocupación por incorporar hábitos de seguridad industrial dentro de sus procesos estratégicos. Sin embargo, se ha evidenciado que la compañía

no posee ningún sistema de gestión acorde a los lineamientos de la norma ISO 45001:2018. A pesar de que se cuenta con una política de seguridad y salud en el trabajo que cumple con los mínimos requeridos por la legislación laboral ecuatoriana, estas políticas no son eficaces orientadas a crear un ambiente de trabajo seguro y fomentar una cultura preventiva que sea sostenible en el tiempo. La administración vigente se restringe a dotar a la organización con un marco legal básico sin contar con un diseño que les permita detectar, medir y controlar, de forma ordenada, los riesgos inherentes a las actividades constructivas (Herrera & Villafuerte, 2024).

La experiencia de otras empresas del sector demuestra que la falta de un SG-SST conlleva un aumento significativo de eventos adversos y la pérdida de contratos, incremento en la rotación de personal especializado y deterioro en la imagen institucional. El diagnóstico que se realizó en la empresa Metaltronic S.A. revela que, al abandonar la OHSAS 18001 y ceder los procesos de seguridad a diversas jefaturas operativas en un sistema que carecía de formalización, incurrió en la gestión deficiente de riesgos críticos que mermaron su capacidad para prevenir accidentes, así como en atender las demandas de clientes y otras partes interesadas (Cajaliavusa & Pazmiño, 2024).

En este contexto, y teniendo en cuenta que PLADeco S.A. cuenta con un Sistema de Gestión de Calidad con certificación ISO 9001:2008, la compañía posee sistemas estructurales que son propicios para adicionar el SG-SST.

Implementar un sistema en esta organización sin llevar a cabo una evaluación de cumplimiento de los pre requisitos de la norma ISO 45001:2018, así como también, reconocer brechas, fortalezas y oportunidades sería un enorme error. Este diagnóstico permite realizar una planificación estratégica sobre mejora continua, pero que, en este caso, se enfoque más en los

principios técnicos y evidenciales que den valor a la gestión organizativa (Castro Carvajal, 2024).

La investigación se enfoca en diversos sistemas que una compañía abarca para tener un diagnóstico integral en función a los siete principios de la norma ISO 45001:2018 a fin de buscar ideas que sean ejecutables que complazcan las bases para la construcción de un sistema de gestión de seguridad y salud laboral que se ajuste a las particularidades, peligros y requisitos de PLADECO S.A.

### **1.3.Objetivos**

#### **1.3.1. Objetivo General**

- Plantear un modelo de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001-2018 para PLADECO S.A.

#### **1.3.2. Objetivos Específicos**

- Diagnosticar la situación actual de PLADECO S.A. en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Identificar los factores de riesgos que afectan al personal involucrados en las actividades de la Constructora.
- Desarrollar la propuesta para el diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional conforme a los requisitos de la Norma ISO 45001:2018 para PLADECO S.A.

### **1.4.Descripción de la empresa y puestos de trabajo**

PLADECO S.A. es una empresa ecuatoriana con 60 años de historia en la industria de la construcción, distinguida por la experiencia y las capacidades técnicas en la ejecución de proyectos de ingeniería de mediana y gran escala. La empresa se especializa en la construcción

de infraestructura vial e hidráulica, así como en proyectos de sanatorios, edificios industriales y educativos, vivienda residencial, y en consultoría para la estructuración y gestión de proyectos inmobiliarios. Desde su creación, PLADECO S.A. ha mantenido una firme dedicación a la excelencia y a la conservación del medio ambiente, estableciendo procedimientos compatibles con la norma ISO 9001:2008 y con los principios de sustentabilidad del Pacto Global de las Naciones Unidas en torno a los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

La empresa se ha consolidado como referente en su rama gracias a su compromiso con la Gestión Integrada de Proyectos. Mediante la identificación y tratamiento riguroso de los riesgos y la plena observancia de las normas de seguridad laboral, se logra un control efectivo de la calidad en cada fase y en cada actividad, resultado que no solo satisface las exigencias de los clientes, sino que también refuerza su posición competitiva en el sector.

#### **1.4.1. Historia**

Fundada en 1965, PLADECO S.A. empezó como modesto taller de albañilería y, mediante la reinversión constante y un enfoque en la calidad, ha crecido con solidez durante casi seis décadas, hasta convertirse en una de las constructoras más solventes y técnicamente dotadas de Ecuador. En 1968 compró la sede de la sucursal Ambato del Banco Central del Ecuador. Este fue un punto de inflexión en su carrera. El edificio tenía siete pisos y estaba hecho de concreto reforzado, lo que lo hacía muy resistente y utilizaba tecnología de punta para el diseño antisísmico y la seguridad. Este trabajo demostró las habilidades técnicas de la empresa y la colocó en la cima de la industria de la construcción en el país.

#### **1.4.2. Misión**

En PLADECO S.A. queremos edificar con destreza y coraje, sin soltar los ideales que nos marcan. Cada proyecto que completamos habla de nuestro compromiso inquebrantable con cada contrato y con cada promesa. Buscamos que nuestros clientes perciban, en cada pequeño

acabado, que acertaron en su elección. Para nosotros, cuidar a la comunidad y respetar el medio ambiente no son solo palabras; son el hilo que enlaza todo lo que hacemos y el suelo firme en que elegimos construir.

**1.4.3. Visión**

Su visión es convertirse en un modelo para la industria de la construcción mediante el uso de nuevas ideas, tecnología de punta, diseño industrial de clase mundial y trabajo de alta calidad para ayudar al crecimiento del país en su conjunto.

**1.4.4. Número de trabajadores**

PLADECO S.A. cuenta con una amplia fuerza laboral que comprende personas que trabajan en administración, tecnología y operaciones. Cada uno de estos grupos juega un papel importante en la realización de los proyectos. La forma en que está configurada la organización facilita el control de los recursos e iniciativas que ya están en marcha.

**Tabla 1**

*Número de trabajadores*

<b>TRABAJADORES</b>	<b>Personal</b>	<b>Hombres</b>	<b>8</b>
<b>PLADECO S.A.</b>	<b>Administrativo</b>	Mujeres	8
		<b>Personal Técnico</b>	Hombres
		Mujeres	0
	<b>Obreros en Obra</b>	Hombres	94
		Mujeres	2
	<b>TOTAL</b>		

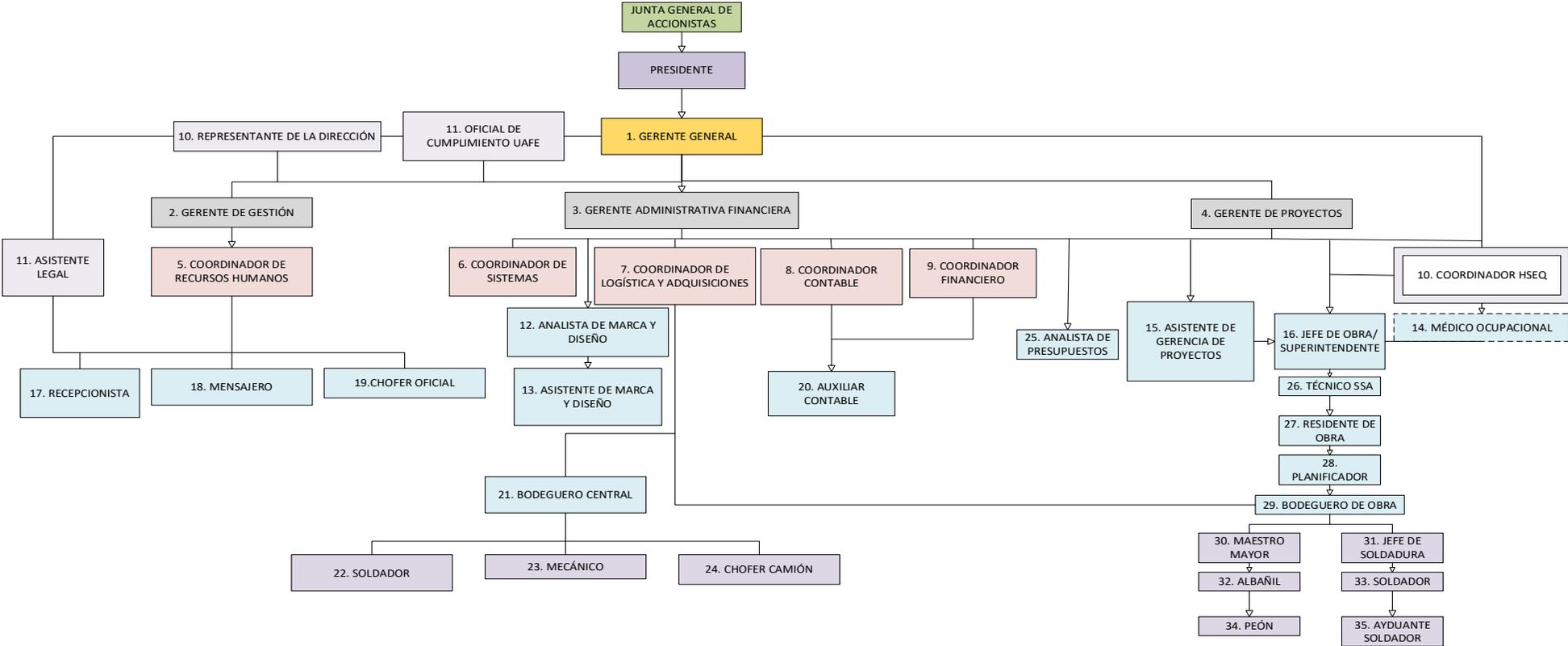
*Nota.* PLADECO S.A. (2024)

#### **1.4.5. Organigrama de la Empresa**

El organigrama de PLADECO S.A. (Figura 1) muestra cómo se configura la firma en términos de jerarquía y función. Se asegura de que las tareas se asignen a las personas adecuadas y de que la información fluya adecuadamente entre los diferentes niveles de la empresa. El Gerente General está en la cima de la estructura organizacional. Están a cargo de administrar toda la empresa, establecer planes mundiales y asegurarse de que se cumplan los objetivos de la empresa.

**Figura 1**

*Organigrama de la empresa*



*Nota.* PLADeco S.A. (2024)

A continuación, se detallan los principales niveles de la estructura organizativa:

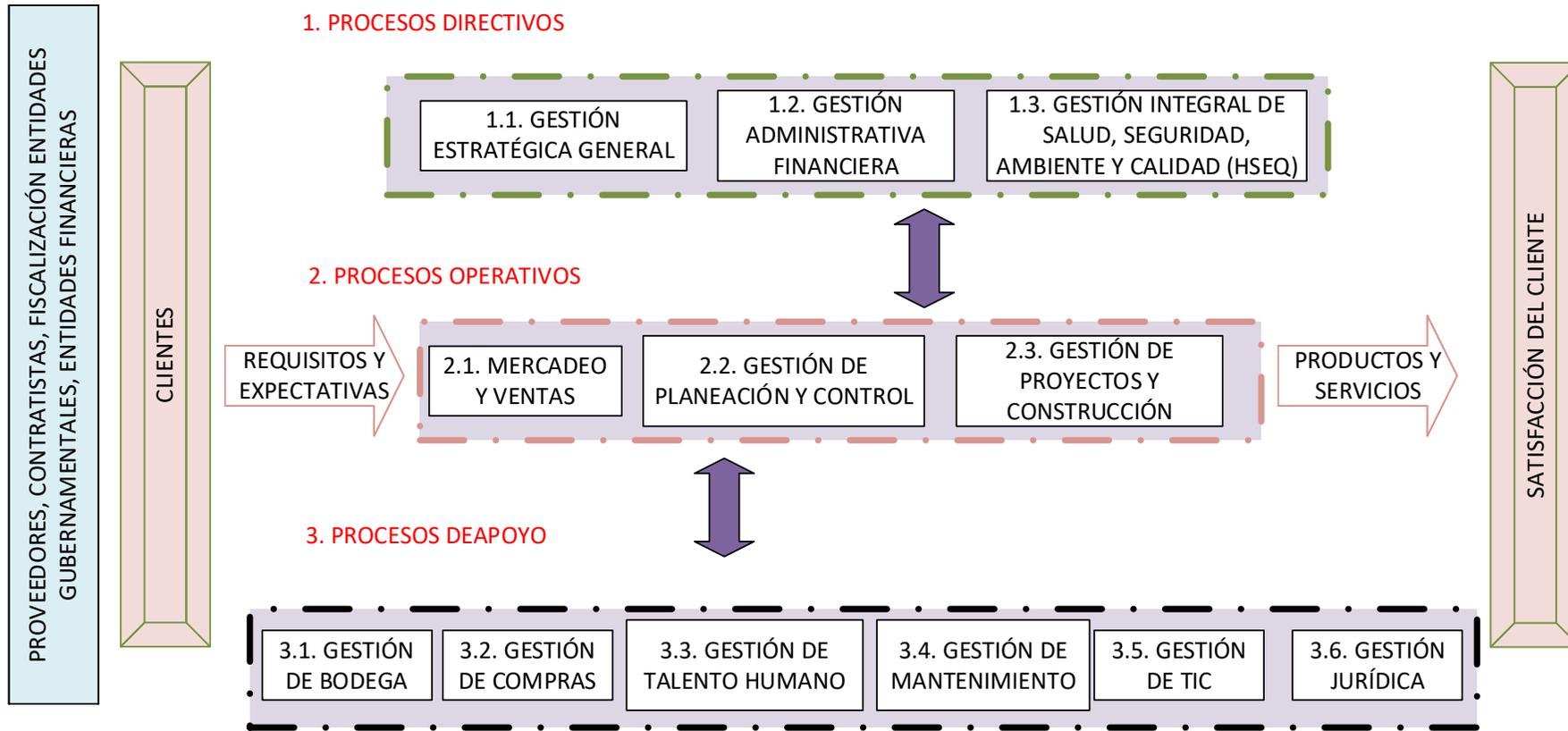
- **Gerente General:** Es la persona con más poder dentro de la empresa. Se encarga de decidir hacia dónde debe ir la compañía y de vigilar que todo funcione bien. A su cargo se encuentran todas las áreas funcionales de la empresa, garantizando la ejecución de los proyectos según los objetivos establecidos.
- **Gerente de Proyectos:** Encargado de coordinar, dirigir y supervisar la ejecución de los proyectos de construcción. Su función principal es asegurarse que los proyectos se ejecuten en plazo, calidad y presupuesto alineados a los estándares de la empresa.
- **Gerente Administrativa y Financiera:** Gestiona los recursos financieros, asegurando la correcta administración de los fondos de la empresa y la adecuada planificación financiera para cada proyecto. Además, supervisa el cumplimiento de las políticas fiscales y contables de la organización.
- **Coordinadores de Recursos Humanos, Logística, Sistemas y Contabilidad:** Estos profesionales tienen a su cargo la gestión de los recursos humanos, la logística necesaria para el abastecimiento de materiales y equipos, los sistemas de información que soportan la operativa de la empresa, y la contabilidad para garantizar una correcta gestión financiera.

Este organigrama permite que PLADeco S.A. pueda tomar decisiones de manera eficiente, asegurando que cada departamento cumpla con su rol y funcione de forma alineada a los objetivos estratégicos de la empresa.

#### **1.4.6. Mapa de procesos de la empresa**

**Figura 2**

*Mapa de procesos de la empresa*



El mapa de procesos de PLADECO S.A. ofrece una representación clara y detallada de los procesos clave que guían la operación de la empresa. Este mapa está compuesto por tres grandes grupos de procesos: Procesos Directivos, Procesos Operativos y Procesos de Apoyo.

#### **Procesos Directivos:**

- **Gestión Estratégica Gerencial:** Cubre la planificación y coordinación de actividades organizacionales a nivel macro, dirigidas hacia el logro de objetivos a largo plazo.
- **Gestión Integral de Salud, Seguridad, Ambiente y Calidad (HSEQ):** Abarca todos los procedimientos relacionados con la gestión de riesgos, la aplicación de normas de seguridad industrial, la protección ambiental y la mejora continua de la calidad del proceso.

#### **Procesos Operativos:**

- **Mercadeo y Ventas:** Abarca todas las actividades asociadas a la promoción del servicio de la empresa y el manejo de la relación comercial con el cliente.
- **Gestión de Planeación y Control:** Este proceso garantiza el cumplimiento dentro de los plazos definidos, realizando el seguimiento al avance de los trabajos y haciendo los cambios necesarios en la estrategia.
- **Gestión de Proyectos y Construcción:** Es el corazón operativo de la PLADECO S.A., dirigiendo todos los asuntos relacionados al desarrollo de los proyectos de construcción.

#### **Procesos de Apoyo:**

- **Gestión de Compras:** Asegura que toda la documentación para los proyectos esté disponible para su compra de acuerdo a las necesidades de la obra.

- **Gestión de Talento Humano:** Comprende el reclutamiento, la capacitación y la administración del personal asegurando que los funcionarios estén preparados y comprometidos con la misión de la empresa.
- **Gestión de Mantenimiento, TIC, Jurídica y Bodega:** Estos son los procesos necesarios para la adecuada operación de las instalaciones de la empresa y para el cumplimiento legal y de seguridad.

Este mapa de procesos facilita la identificación de las áreas clave de operación y ayuda a garantizar que los proyectos se desarrollen de manera eficiente y dentro de los parámetros establecidos.

## CAPÍTULO 2

### ESTADO DEL ARTE Y LA PRÁCTICA

#### 2.1. Antecedentes investigativos

La implementación de sistemas asociados con la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, SG-SST, se ha vuelto estratégicamente más importante en el reciente contexto ecuatoriano con la preocupación de recortar las contingencias de riesgo laboral por parte de los empleadores debido a las crecientes regulaciones, una supervisión más estricta por parte de los entes de control y la cobertura por parte de las empresas. En este sentido, varios estudios realizados entre 2021 y 2025 se centraron en el diseño e implementación de sistemas SG-SST siguiendo la norma ISO 45001:2018, demostrando el potencial para reducir accidentes, agilizar la eficiencia de los procesos y regular el cumplimiento.

Entre los estudios más relevantes se encuentra el de Figueroa Choez en el año 2023, quien realizó un diagnóstico situacional del sistema de salud y seguridad ocupacional en Liderman Ecuador, una empresa del sector de la seguridad privada. El autor destacó un cumplimiento limitado con los requisitos establecidos en la ISO 45001:2018, centrándose en la planificación estratégica y en la efectiva participación de los trabajadores. Como consecuencia, implementó mejoras enfocadas en aumentar el marco de procedimientos documentales y en fomentar una cultura de prevención de riesgos, que como estrategias organizacionales son relevantes para PLADECO S.A. dado sus actuales brechas en gestión estructurada y participación colaborativa en temas de seguridad ocupacional (Figueroa Choez, 2023).

Un grupo de investigadores de la Universidad Central del Ecuador realizó un estudio para crear un sistema de seguridad y salud en el trabajo para la Facultad de Ciencias Administrativas. Todo comenzó cuando un diagnóstico mostró que había problemas en identificar riesgos, en redactar políticas preventivas y en capacitar al personal. El doctor Páez

Briones, que lidera el proyecto, insistió en que la planificación debe ser ordenada y unida; si no, la seguridad laboral se queda en un tema opcional.

Esa misma lógica, por cierto, respalda el uso de la norma ISO 45001 incluso en contextos académicos que, a primera vista, no parecen industriales (Páez Briones, 2024).

En un antecedente reciente, un sistema de gestión específico para el laboratorio de producción industrial que opera en la carrera de Agroindustria de la Universidad Técnica de Cotopaxi. Su diagnóstico inicial reveló un cumplimiento alarmantemente bajo, sobre todo en los requisitos de control y monitoreo operacional que la normativa exige. A partir de allí el autor redactó un manual técnico que, además de normalizar los procedimientos, resistió con éxito una auditoría interna y elevó la seguridad tanto de estudiantes como de personal docente. Ese esquema, por su flexibilidad, es trasladable a PLADECO S.A. y se ajusta con facilidad a las obras civiles, donde la gestión de riesgos ocupa un lugar central (Jordan Morales, 2024).

Dentro de un marco más orientado a los negocios, Abad y otros autores en 2024, elaboraron un Manual de Gestión de la SST para AMSISECURITY Cía. Ltda., A esta compañía de seguridad privada se le han aplicado criterios de gestión diseñados conforme al estándar ISO 45001:2018. Se trabajó en la identificación de peligros, la evaluación de riesgos, la planificación de emergencias y la definición de parámetros que permiten cuantificar los factores críticos de éxito. El informe se distingue por haber incorporado de forma coherente la Matriz GTC 45 y diversas modalidades de control, subrayando la urgencia de implementar procedimientos operativos estandarizados en cada uno de los ámbitos operativos. Esta perspectiva es útil para las empresas constructoras, donde los riesgos son más complicados y diversos (Abad Abad, y otros, 2024).

Recientemente, en el ámbito de la administración pública, Bowen en 2023 presentó una propuesta de diseño de SG-SST para la Dirección de Higiene y Saneamiento del GAD

Municipal de Manta. Su estudio mostró que había una falta de políticas internas de prevención, poca definición de funciones, así como una falta general de conocimiento sobre los protocolos de respuesta a emergencias. La propuesta incluía la formulación de una política institucional, la gestión de un comité de seguridad y la implementación de capacitación integral para funcionarios públicos. Aunque el contexto de aplicación es gubernamental, las estrategias adoptadas aportan aspectos que pueden implementarse en empresas como PLADECO S.A., donde también es necesario el compromiso institucional en todos los niveles de la organización (Bowen Alcívar, 2023).

En todos los casos analizados, existe una tendencia común, que consiste en la precisión de realizar un diagnóstico de mayor nivel sobre el cumplimiento de la norma ISO 45001:2018. Esto, como base, para formular propuestas más concretas de intervención. Estas investigaciones recientes resaltan la necesidad de mejorar la gestión de planificación, diseño y ejecución, la cultura de prevención dentro de la organización, la definición concreta de tareas, responsabilidades y funciones junto con una claridad en la técnica documental, como partes centrales para responder a un sistema de gestión en funcionamiento. De igual manera, la metodología soportada en el ciclo PHVA es útil para establecer dinámicas de mejora continua que flexibilicen el sistema a los cambios en el entorno operativo.

Sin embargo, aunque la mayoría de estos trabajos de investigación se encuentran en sectores distintos a la construcción, sus resultados y recomendaciones ofrecen propuestas metodológicas relevantes, adaptables al caso de PLADECO S.A., cuya actividad conlleva uno de los niveles más altos de exposición a riesgos físicos, mecánicos y ergonómicos. Las soluciones diseñadas por estas investigaciones permiten prever la mayoría de los problemas en la implementación de una SST-SG, lo que, a su vez, proporciona una base técnica confiable en

el diseño de un sistema que se adapte a los requerimientos del sector y a la legislación ecuatoriana vigente.

## **2.2. Fundamentación legal**

### **2.2.1. Marco jurídico del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de PLADECO S.A.**

El marco normativo que sustenta la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) en Ecuador se puede organizar de manera jerárquica, siguiendo el modelo de la Pirámide de Kelsen. El modelo normativo propuesto articula un escalón desde las normas constitucionales hasta las directrices técnicas y las resoluciones administrativas, permitiendo discernir con rapidez el grado de obligatoriedad de cada disposición. Esta claridad es clave para encuadrar de forma correcta el diseño y la ejecución del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) que la empresa PLADECO S.A. se dispone a implementar. La cúspide de la jerarquía está ocupada por la Constitución de la República del Ecuador, que garantiza el derecho a laborar en ambientes dignos y saludables, derecho que encuentra concreción en leyes orgánicas, entre las que sobresalen el Código del Trabajo y la Ley de Seguridad Social, que asignan a los empleadores deberes precisos en la prevención de los riesgos laborales. Posteriormente, los decretos ejecutivos y los acuerdos ministeriales complementan el marco normativo precisando los trámites, los niveles de seguridad y las estructuras administrativas que han de mediar para que el respeto a tales derechos se torne efectivo (Constitución de la República del Ecuador, 2008; Código de Trabajo del Ecuador, 2023).

Por último, las resoluciones técnicas y administrativas emitidas por organismos como el Ministerio del Trabajo o el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) son instrumentos de aplicación obligatoria, aunque no tienen el rango de ley. Este conjunto normativo vinculante y complementario establece el marco legal que regula la gestión de la

SST en Ecuador y que debe ser considerado al formular el SG-SST para la empresa constructora PLADECO S.A. (Decreto Ejecutivo No. 255, 2024; Acuerdo Ministerial N.º 174, 2024; IESS, 2016).

#### *2.2.1.1. Nivel constitucional*

La Constitución de la República del Ecuador representa el fundamento normativo supremo que orienta la formulación y aplicación de todas las políticas públicas y privadas en el país, incluidas aquellas relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo. El artículo 326, Principio 5 de la Constitución de la República del Ecuador (2008), dice que "toda persona tendrá derecho a desempeñar su trabajo en un ambiente apropiado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar". La norma constitucional es más que una declaración formal; establece como ley que el Estado y las empresas se aseguren de que los trabajadores tengan condiciones de trabajo seguras, dignas y duraderas. Por ley, todas las empresas tienen que hacer lo posible para cuidar la salud y la vida de sus trabajadores y para prevenir cualquier peligro en el trabajo. Esto es aún más crítico en la construcción, donde los trabajadores enfrentan riesgos en cada tarea. En PLADECO S.A., la jornada ya incluye caídas, peligros de derrumbe, contacto con ruidos y temperaturas extremas, y el movimiento de maquinarias pesadas, todo lo cual lo convierte en un entorno que exige atención a la seguridad. Deben seguir las normas técnicas y los principios constitucionales que protegen el derecho a condiciones de trabajo seguras.

Este mandato establece algunos estándares sobre cómo debe diseñarse el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SST-SG) de la empresa. En primer lugar, significa que cada elección, ya sea operativa, técnica o administrativa, debe anteponer la salud y la seguridad de los trabajadores. En segundo lugar, fortalece el deber de incluir ciclos regulares de identificación de riesgos, el uso de controles, la capacitación continua y la participación

activa del personal en la prevención de accidentes. Finalmente, le da sustento a la creación de una cultura organizativa centrada en la prevención y en el respeto riguroso de la normativa vigente.

#### Normativa supranacional

En el proceso de integración andina, Ecuador debe aplicar la Decisión 584 de la Comunidad Andina de Naciones, que establece el Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Esta norma alienta a las empresas a incorporar sistemas de gestión preventiva dentro de su responsabilidad social. El artículo 11 ordena a los patrones a implantar procedimientos eficaces para reducir los riesgos ocupacionales y proteger la salud de los colaboradores, alineando estas acciones con los principios éticos de la organización (CAN, 2005).

El diseño reglamentario de dicha decisión incorpora la Resolución 957 que, en su artículo 10, obliga a constituir Comités Paritarios de Seguridad y Salud en el Trabajo, integrados por delegados de empleadores y de trabajadores. Estos comités deben operar como instancias permanentes de asesoramiento y de coordinación en la gestión preventiva, garantizando un enfoque participativo que se sustente en el saber técnico y en la praxis del medio laboral (Resolución 957, 2005).

Para PLADECO S.A., esta normativa internacional implica establecer e institucionalizar comités específicos en cada obra, incorporándolos desde los diagnósticos iniciales hasta la planificación y la supervisión de riesgos. Más allá de observar la normativa andina, este enfoque potencia la cultura de prevención y la mejora constante, situando a la empresa dentro de criterios regionales que elevan su competitividad y su responsabilidad social.

En el sistema jurídico ecuatoriano existen disposiciones normativas que gozan de fuerza de ley y que, en concreto, concretan y amplían los principios consagrados en la Constitución en materia de trabajo y protección social. Estas normas son de cumplimiento obligatorio y definen

claramente las responsabilidades que tanto el Estado como los empleadores deben asumir en cuanto a la prevención de riesgos laborales. Dentro de este contexto, destacan dos normativas clave: el Código del Trabajo y la Ley de Seguridad Social.

### ***Código del trabajo***

El Código del Trabajo constituye el principal instrumento jurídico que regula las relaciones laborales en Ecuador. En su artículo 42, literal 7, se establece la obligación del empleador de “proporcionar a sus trabajadores locales adecuados, condiciones seguras y equipos de protección necesarios para preservar su vida y salud, así como capacitarlos sobre los riesgos propios de sus labores” (Código de Trabajo del Ecuador, 2023). La norma obliga a las organizaciones a implantar una cultura de cuidado que prevenga accidentes, lo que incluye ofrecer espacios de trabajo seguros, capacitar a los equipos y distribuir protección adecuada a cada tipo de Exposición.

Para PLADECO S.A., dedicada a la construcción, esta exigencia tiene especial peso por los peligros que caracterizan la operación. La firma deberá, entonces, optimizar su Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) integrando protocolos precisos para actividades en altura, zanjas, equipos de movimiento de tierra y movimiento de carga, de modo que cada etapa de la obra esté resguardada y el personal actúe con confianza.

Además, debe establecer programas de capacitación continua y mecanismos de supervisión que aseguren la aplicación efectiva de las medidas preventivas.

### ***Ley de Seguridad Social***

La Ley de Seguridad Social, vigente desde 2001 y reformada en años posteriores, entre ellos el año 2016, regula el funcionamiento del sistema nacional de protección frente a los riesgos del trabajo. Esta ley establece la afiliación obligatoria de todos los trabajadores al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), lo cual les garantiza el acceso a prestaciones

médicas, económicas y de rehabilitación en casos de accidente de trabajo o enfermedad profesional (Ley de Seguridad Social del Ecuador, 2001). De esta manera, el sistema de seguridad social actúa como mecanismo institucional de respaldo frente a los efectos adversos de los riesgos laborales.

**Tabla 2**

*Disposiciones principales*

<b>N.º</b>	<b>Disposición principal</b>	<b>Descripción clave</b>
1	Definición de riesgos laborales	Clasifica los riesgos como accidentes de trabajo y enfermedades profesionales derivados de la labor.
2	Afiliación obligatoria	Exige al empleador afiliar al IESS a todo trabajador expuesto a riesgos, incluyendo ciertos independientes.
3	Prestaciones económicas	Otorga compensaciones durante la incapacidad y pensiones por invalidez o fallecimiento.
4	Prestaciones médicas	Cubre atención médica integral mediante el IESS, incluyendo hospitalización y rehabilitación.
5	Prevención y supervisión de riesgos	Obliga a aplicar controles preventivos y permite inspecciones técnicas del IESS y Ministerio de Trabajo.

Nota. Ley de Seguridad Social del Ecuador (2001, con reformas vigentes)

Desde el enfoque de dirección, esto señala que el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de PLADeco S.A. debe integrar, junto a las medidas preventivas, la administración relacionada con el régimen de la seguridad social. Esto comprende, entre otros, notificar de forma instantánea cualquier incidente, clasificar adecuadamente los riesgos, remitir la documentación exigida por el IESS y seguir al pie de la letra los protocolos médicos y de reincorporación laboral que el caso requiera.

Nivel Reglamentario

### ***Decreto Ejecutivo 255***

En cuanto al marco normativo, los decretos ejecutivos junto con los acuerdos ministeriales se desarrollan sobre los principios y deberes que están en la Constitución y en la Ley. Esto permite transformar los mandatos generales en normas técnicas y administrativas que se ejecutan en los lugares de trabajo. Para PLADECO S.A. estas disposiciones son determinantes, en tanto sirven de base para estructurar los procedimientos internos y para comprobar que se cumplen los umbrales mínimos de seguridad requeridos en la obra.

Según PLADECO S.A., la regulación significa tener un doble control sobre el proceso de identificación de peligros y asegurarse de que la documentación y los registros estén siempre actualizados. También significa automatizar estas actividades dentro del sistema de gestión de la empresa. Es importante vigilar las condiciones de trabajo todo el tiempo y tomar medidas correctivas de inmediato si algo sale mal u ocurre un incidente.

### ***Acuerdo Ministerial Nro. 174***

El Ministerio de Trabajo presentó el nuevo reglamento de seguridad y salud para la construcción y la obra pública, para que la gente que trabaja en el sector tenga mejores condiciones. En el artículo 174 del Acuerdo Ministerial No. se dan pasos claros sobre cómo trabajar en lugares altos, excavar hoyos, subir y bajar materiales pesados, usar maquinaria, poner letreros, hacer trabajos temporales y asegurarse de que el equipo de trabajo esté protegido en grupo. Además, define las responsabilidades del empleador, que incluyen la creación del Plan de Seguridad y Salud, el monitoreo del cumplimiento de las medidas preventivas y la supervisión constante de las actividades en el sitio de trabajo (Acuerdo Ministerial N.º 174, 2024).

Dada la naturaleza del negocio de PLADECO S.A., esta norma es de particular importancia, ya que requiere que se adapten las medidas de prevención a cada etapa del proyecto de construcción. El SG-SST debe incluir procedimientos específicos para tareas críticas, planes de contingencia en el terreno, registros de inspecciones y auditorías internas que aseguren la correcta implementación de los requisitos del reglamento.

#### *2.2.1.2. Nivel técnico y resoluciones administrativas obligatorias*

Este nivel incluye normas emitidas por entidades públicas como el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) cuyas disposiciones, aun cuando no tengan fuerza de ley, son obligatorias ya que funcionan como reglamentos técnicos vinculantes. Estas normas facilitan la puesta en práctica del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST-SG) de manera que cumpla con los requisitos marco establecidos por las organizaciones de control.

La Resolución No. 513 del IESS de 2016 es importante ya que establece reglas técnicas sobre cómo utilizar el Seguro General de Riesgos Laborales. Las empresas deben registrar y reportar accidentes y enfermedades ocupacionales, hacer vigilancia epidemiológica y contratar profesionales calificados para ofrecer servicios de seguridad y salud ocupacional, según esta norma.

Además, exige la conformación de Comités Paritarios de Seguridad y Salud, como órganos permanentes de consulta y control entre empleador y trabajadores (IESS, 2016).

Para PLADECO S.A., esta resolución implica la obligación de estructurar su SG-SST no solo desde un enfoque preventivo, sino también documental, operativo y participativo, asegurando que cada obra cuente con controles efectivos, registros actualizados y seguimiento técnico adecuado.

## 2.3. Fundamentación teórica

### 2.3.1. Sistema de gestión de Seguridad y Salud

El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST es un conjunto ordenado de políticas, procesos y controles que permite prevenir accidentes y enfermedades laborales. Su implementación minimiza riesgos y se ajusta a marco legal establecido, preservando la integridad de los trabajadores, la ordenada gestión de riesgos permite prevenir la siniestralidad.

Según la norma ISO 45001:2018, el SG-SST debe estar fundado en la identificación de peligros y riesgos, su evaluación y control, todo ello en un marco de mejora continua (ISO, 2018). Para que esto funcione, se necesita un compromiso de la alta dirección, para notarse en la participación de la fuerza trabajadora en los procesos y un monitoreo constante de los resultados (Ministerio del Trabajo del Ecuador, 2023).

Esta norma se estructura en diez capítulos, los cuales abarcan desde la comprensión del contexto organizacional hasta los mecanismos de mejora continua. A continuación, se presenta la Tabla 3, que sintetiza los componentes principales de su estructura:

**Tabla 3**

*Estructura de la norma ISO 45001:2018*

N.º	Capítulo	Descripción
1-3	Introducción, alcance y definiciones	Presenta el objetivo, referencias normativas y los términos esenciales del sistema.
4	Contexto de la organización	Analiza factores internos y externos y las partes interesadas relevantes.
5	Liderazgo y participación de los trabajadores	Establece el rol de la alta dirección y promueve la participación de los empleados.

6	Planificación	Determina peligros, evalúa riesgos, requisitos legales y establece objetivos.
7	Apoyo	Considera los recursos, competencias, comunicación e información.
8	Operación	Incluye control del proyecto, gestión en los cambios y preparación para emergencias.
9	Evaluación del desempeño	Monitorea indicadores, auditorías y revisiones gerenciales.
10	Mejora Continua	Establece acciones correctivas y mejora el ciclo de mejora del sistema.

Nota. Elaboración propia con base en ISO 45001:2018

Este sistema es útil para la construcción y otros sectores donde el siniestro, tiene tasas elevadas, en estos sistemas se pueden crear e implementar planes de prevención que se ajusten al medio donde se ejecutan las obras. La correcta ejecución de estos planes lleva a contar con un menor número de incidentes, un clima laboral más positivo y mayor sostenibilidad organizacional (Vega & Ortiz, 2022).

### **2.3.2. Riesgos en la industria de la construcción**

La construcción es un área extremadamente propensa a algunos de los más peligrosos riesgos laborales debido a la modalidad de trabajo en altura, el uso de maquinarias voluminosas y el cambio frecuente de las condiciones climáticas. Puede mencionar caídas y golpes por objetos, atrapamientos, contacto eléctrico, contaminación sónica, polución a través de polvos nocivos entre otros, que favorecen, de manera considerable, los accidentes y enfermedades laborales (OIT, 2023).

El marco normativo ecuatoriano, mediante el Decreto Ejecutivo No. 255, se cumple una política que dicta la regulación y el control oportuno de los accidentes derivados en el trabajo.

Estas incluyen, en el caso de construcción, estrategias como capacitaciones programadas, responsables en salud y seguridad ocupacional, y planes de emergencia acordes a las pautas de la ISO 45001:2018 (Decreto Ejecutivo No. 255, 2024; Ministerio del Trabajo del Ecuador, 2023).

### **2.3.3. Identificación del riesgo y sus fuentes en el entorno laboral**

Reconocer los riesgos laborales es fundamental para el sistema de salud y seguridad en el trabajo porque ayuda a identificar las condiciones, procesos o agentes necesarios que pueden causar daño al trabajador. Este procedimiento debe ser sistemático y documentado con toda la evidencia de los peligros en el entorno laboral y cómo se relacionan con las actividades laborales realizadas. Esto debe hacerse de acuerdo con el Decreto Ejecutivo No. 255 en vigor desde mayo de 2024, que manda que el proceso de identificación se realice inicialmente y periódicamente, incluyendo mediciones ambientales, evaluaciones de referencia de procesos críticos, y evaluaciones de condiciones operativas, todo estructurado dentro de marcos técnicos sólidos y aceptados (Decreto Ejecutivo No. 255, 2024).

Tanto los peligros obvios como los ocultos de esta dimensión se abordan sistemáticamente y se clasifican como una de las seis categorías oficiales:

- **Físicos**, como ruido, temperaturas extremas, radiaciones, vibraciones y condiciones de iluminación inadecuadas;
- **Químicos**, por exposición a sustancias peligrosas presentes en el entorno laboral;
- **Biológicos**, derivados del contacto con agentes patógenos o materia orgánica contaminante;
- **De seguridad**, relacionados con condiciones inseguras, equipos defectuosos o procesos peligrosos;

- **Ergonómicos**, por posturas forzadas, manipulación de cargas o diseño inadecuado del puesto de trabajo;
- **Psicosociales**, como el estrés, acoso laboral, turnos prolongados o falta de control sobre la tarea.

La evaluación de riesgos se centra en dos parámetros: cuán grave es el daño potencial y con qué frecuencia ocurre la exposición. Las matrices de riesgo, listas de verificación y mapas de peligros se pueden utilizar para clasificar los riesgos por su gravedad. (Cárdenas & Bravo, 2023) señalan que este enfoque ayuda a centrarse en el control de incidentes y, posteriormente, reduce las posibilidades de que ocurra un incidente. El uso de tales instrumentos, en cumplimiento con la norma ISO 45001:2018, aumenta el nivel de protección del trabajador y mejora la efectividad del sistema de gestión.

#### **2.3.4. Clasificación de los riesgos laborales según el Decreto ejecutivo N.º 255**

Esta sección incluye la tipología oficial de riesgos reconocidos por el actual marco legal ecuatoriano en materia de seguridad y salud en el trabajo, conforme lo estipulado en el Decreto Ejecutivo N° 255, que se basa en el Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Es bajo esta disposición que los riesgos se clasifican en seis grupos: riesgos físicos, químicos, biológicos, ergonómicos, de seguridad y psicosociales, todos los cuales impactan la salud y la productividad del trabajador. Sus características definitorias, fuentes de exposición y medidas preventivas se describen y analizan aquí utilizando los criterios de integración técnica para la gestión sistemática preventiva.

##### *2.3.4.1. Riesgo biológico*

El riesgo biológico está regulado bajo el Instrumento Reglamento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, por el Decreto Ejecutivo N° 255. La norma vigente clasifica la exposición biológica entre los mayores peligros para la salud laboral. En este contexto, el término abarca

desde virus y bacterias hasta hongos y parásitos que pueden inducir infecciones, sensibilizaciones alérgicas o toxicidad aguda. Aunque se suele asociar a hospitales y laboratorios, el riesgo se encuentra también en obras de construcción, en el mantenimiento de alcantarillas y en el manejo de residuos orgánicos; en estos últimos escenarios, microorganismos tan comunes como *Escherichia coli* o *Salmonella spp.* prosperan en ambientes cerrados y visiblemente contaminados (Ministerio del Trabajo, 2022).

Este riesgo biológico necesita ser abordado con regulaciones estrictas para asegurar que exista equipo de protección adecuado como guantes, mascarillas y botas, y que haya procedimientos de desinfección definidos, así como programas de vacunación ocupacional y educación sobre rutas de transmisión. (Villacís & Herrera, 2021) informan que la conciencia sobre un riesgo dado mejora la adherencia al cumplimiento de la bioseguridad, mientras que (Calle & Tipán, 2023) informan que la falta de conciencia de riesgo podría llevar a un aumento de infecciones y una disminución en la productividad en las organizaciones.

Cuando agrega riesgo biológico a la evaluación principal del Marco del Sistema de Gestión de Salud y Seguridad, trata al agente biológico como un peligro particular y lo etiqueta en la matriz IPERC. Este enfoque cumple con los requisitos reglamentarios actuales, y aumenta las medidas preventivas, fomenta el autocuidado y convierte las actividades cotidianas de la organización en un claro compromiso con la salud de sus trabajadores.

#### 2.3.4.2. Riesgos Químicos

Trabajar con sustancias peligrosas sigue presentando una amenaza potencial significativa para la salud y seguridad de los trabajadores. El riesgo físico en cuestión puede resultar en daños agudos inmediatos, así como en daños crónicos a largo plazo, mucho después de que una persona ha estado expuesta a tales sustancias, incluso a su bienestar físico y mental. Hay disolventes comunes y algunas sustancias corrosivas, toxinas y otros materiales

inflamables que, en escenarios de peor caso, pueden resultar en quemaduras, reacciones alérgicas, intoxicación pulmonar y otras formas de intoxicación, daño neurotóxico e incluso lesiones debilitantes permanentes.

Según lo que dice el Decreto Ejecutivo No. 255, las compañías tienen que darles a sus empleados el equipo de protección que necesiten si están en contacto con productos químicos mientras fabrican, limpian o dan mantenimiento. Esto quiere decir que deben dar guantes, gafas de seguridad, mascarillas, respiradores y ropa que eviten riesgos. Esta ley evita que estas cosas se dejen de lado.

Además, las empresas deben escribir y seguir unos pasos que se llaman procedimientos operativos estándar donde se explique cómo mover y usar materiales peligrosos de la forma más segura.

Se aclara también la responsabilidad de formación continua sobre los riesgos vinculados, en particular el manejo adecuado de los productos químicos y la implementación de medidas preventivas. (Lascano & Carrión, 2021) y (Calle & Tipán, 2023) han destacado recientemente la necesidad de vigilancia sistemática de la exposición crónica a factores de riesgo, como elemento crucial en la prevención de enfermedades laborales, así como para el aseguramiento del cumplimiento de la legislación nacional e internacional en seguridad y salud en el trabajo.

#### *2.3.4.3. Riesgos ergonómicos*

Los riesgos ergonómicos están relacionados con el entorno físico del lugar de trabajo y la disposición de las tareas a realizar dentro de él. La salud del trabajador puede verse afectada debido al mayor riesgo de lesiones al realizar tareas repetitivas, manejo manual de cargas, adoptar posturas estáticas o prolongadas, soportar tareas físicamente exigentes, permanecer en estaciones de trabajo no diseñadas ergonómicamente y tener el esfuerzo sostenido de ciertas

tareas. Se observan lesiones y trastornos como trastornos musculoesqueléticos, dolor lumbar, dolor de cuello, tendinitis y fatiga, que a su vez afectan negativamente las ausencias, la productividad y la calidad de vida en el trabajo.

Dentro del marco del Decreto Ejecutivo N.º 255 que regula la Seguridad y Salud en el Trabajo del Instrumento Andino en su versión de julio de 2022, existe un capítulo D del Artículo 8 que obliga al empleador a controlar los riesgos ergonómicos como parte del enfoque integral a los procesos de evaluación de peligros en el lugar de trabajo. En este sentido, es necesario rediseñar y rehabilitar herramientas, equipos y estaciones de trabajo basándose en las normas antropométricas y biomecánicas del trabajador, asegurando condiciones físicas adecuadas que prevengan lesiones y sobrecargas de trabajo.

Además, se debe ofrecer un marco organizativo apropiado que comprenda períodos de descanso activo, rotación de tareas, pausas programadas e instrucción sobre la postura correcta. Siguiendo esta línea, (Villacreses Arteaga & Perero Espinoza, 2023) afirman que los programas ergonómicos implementados en contextos de construcción no solo reducen considerablemente la incidencia de lesiones, sino que también mejoran la productividad operativa y la satisfacción del personal. Por otro lado, (Calle & Varela, 2021) enfatizan la necesidad de una observación continua de los factores ergonómicos, ajustándolos de manera dinámica según el tipo de trabajo que se esté realizando y las demandas biomecánicas involucradas.

#### *2.3.4.4. Riesgos Psicosociales*

Los riesgos psicosociales incluyen aspectos organizacionales y laborales que pueden provocar daños emocionales, cognitivos o conductuales en los trabajadores. Surgen típicamente por violencia laboral, abuso emocional, bullying y aislamiento, así como sobrecarga de funciones, escasa autonomía o falta de reconocimiento. Estos riesgos contribuyen a mayores

niveles de ausentismo y rotación, empeorando el clima laboral, sufriendo el trabajador patologías como ansiedad, insomnio o fatiga crónica (Calle & Ortega, 2022).

El decreto ejecutivo N.º 255, obliga a los empleadores a establecer mecanismos de detección y control de factores psicosociales. Este marco legal busca promover la construcción de climas laborales justos que integren el respeto, la participación y la corresponsabilidad. También fomenta la revisión sistemática del clima organizacional, el balance equitativo de la carga de trabajo, el bienestar psíquico y el establecimiento de canales internos de comunicación para prevenir daños psicológicos en el entorno laboral (Registro Oficial Suplemento N.º 171, 2022).

Estudios recientes han demostrado que el respaldo institucional, la estabilidad relacional y la inclusión del empleado en los procesos de toma de decisiones mitigan estos riesgos considerablemente. La confianza y el equilibrio entre la vida profesional y personal tienden a reducir el agotamiento. Estas prácticas son conformes a los criterios de ISO 45001:2018 que enfatiza la integración de la salud mental como un elemento vital dentro de un sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional bien estructurado. (Villacís & Herrera, 2021).

#### *2.3.4.5. Riesgos de Seguridad*

Los riesgos de seguridad abarcan aquellos aspectos en el lugar de trabajo que pueden resultar en daños corporales inmediatos para el trabajador como resultado de condiciones inseguras en el uso de equipos, herramientas o instalaciones. Se relacionan con el uso operativo de maquinaria peligrosa, fallas eléctricas, materiales inflamables, almacenamiento inadecuado, áreas peligrosas sin marcar, etc. El Decreto Ejecutivo No. 255 estipula que los empleadores deben aplicar procedimientos técnicos sistemáticos que les sean identificables en el Marco de la Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (Decreto Ejecutivo No. 255, 2024).

Estos riesgos en la construcción son aún más complicados debido a trabajos en altura, excavaciones más profundas, estructuras inestables y equipos eléctricos. Los accidentes más frecuentes incluyen caídas, quedarse atorado, fuegos, explosiones y descargas eléctricas. Para eliminarlos, el empleador está obligado a implementar protección colectiva, señalización adecuada, mantenimiento preventivo, controles administrativos y supervisión técnica continua según lo establecido por el (Ministerio del Trabajo, 2022).

Muchos investigadores señalan que el desorden de un lugar de trabajo, la iluminación inadecuada (como mala ventilación) o la falta de supervisión de las instalaciones eléctricas aumentan la incidencia de accidentes laborales (Calle & Varela, 2021) destacan particularmente estos factores y afirman que además de provocar tropiezos y resbalones, estos factores contribuyen a colapsos estructurales e incendios, poniendo en peligro considerablemente la vida de los trabajadores.

Los estudios indican que la falta de entrenamiento en el uso de herramientas como mezcladoras, taladros y sierras, la carencia de equipo de protección personal y la limpieza a tiempo de la obra son las causas más comunes de lesiones en las obras de construcción. Ignorar las reglas que deben seguirse y no dar mantenimiento a las máquinas a tiempo son problemas que no se pueden dejar pasar. Por eso, para lograr la norma ISO 45001: 2018, hay que poner a la salud y la seguridad en el trabajo en primer lugar. Este tipo de control necesita una cooperación activa, lo que significa que los trabajadores deben participar en actividades que conduzcan a un desarrollo continuo (Villacís & Herrera, 2021).

#### *2.3.4.6. Riesgo eléctrico*

Los riesgos eléctricos son la posibilidad de sufrir alguna lesión por la intervención directa o indirecta de fábricas bajo tensión, cables de corriente, instalaciones eléctricas que no cumplen con estándares de calidad, o herramientas eléctricas que son manejadas de manera

imprudente. En la construcción, el peligro eléctrico se acrecienta por la existencia de herramientas eléctricas, lugares de trabajo en construcción que son temporales, construcción al aire libre, así como clima que aumenta la probabilidad de que una persona o, un objeto, actúe como un corto circuito. Algunos de los efectos predominantes son descargas eléctricas, quemaduras, brotes de fuego e incluso respuestas musculares involuntarias que resultan en caídas, incendios, inclinaciones y explosiones.

En Ecuador, el decreto ejecutivo N° 255 deja claro que cada empleador debe asegurarse de que el lugar de trabajo sea seguro. Para lograr esto, tienen que reconocer, medir y controlar todos los riesgos eléctricos que haya en el entorno laboral. Esta obligación forma parte de un plan más amplio de gestión de riesgos y se traduce en un conjunto de medidas que incluyen acciones preventivas, procedimientos de trabajo bien definidos y entrenamiento continuo de todo el personal que se expone a estos peligros.

(Calle & Varela, 2021) hacen énfasis en que la falta de formación en seguridad eléctrica para los trabajadores es un problema serio. Además, notan que no se da el número suficiente de profesionales para que supervisen los ejercicios ni se mantiene un nivel técnico de formación que sea adecuado, lo que termina causando más accidentes eléctricos en las obras. Para solucionar esto, sugieren que se apliquen con rigor los Procedimientos Operativos Estándar en cualquier tarea que tenga riesgos eléctricos, que se hagan inspecciones periódicas y que se ofrezca capacitación sin pausa a quienes manejan maquinaria o trabajan cerca de equipos que están energizados. La falta de auditorías internas y verificación del cumplimiento técnico también ha sido citada como razones del aumento de incidentes relacionados con la electricidad por (Villacís & Herrera, 2021).

Debido al impacto potencial que representan los riesgos eléctricos para un proyecto, debe ser integrado formalmente dentro del Sistema de Gestión de Salud y Seguridad

Ocupacional (SG-SST), modelado a través de la mejora continua, registros del compromiso del personal, evaluación sistemática de peligros y prevención de daños tal como lo define la ISO 45001:2018.

#### *2.3.4.7. Riesgos de caídas en alturas*

La utilización constante de andamios, estructuras metálicas, plataformas elevadas, escaleras y pendientes sin protecciones, dan lugar a la generación de múltiples peligros en el ámbito de la construcción, uno de los más críticos siendo el trabajo en altura. A este tipo de accidentes se les asocia una serie de devastadoras consecuencias como la muerte, múltiples fracturas, lesiones craneoencefálicas, o traumas medulares. De manera nacional e internacional se han reportado en infografías de seguridad laboral que las caídas en altura son uno de los más grandes causantes de accidentes mortales en el contexto laboral.

De acuerdo con el decreto ejecutivo N.º 255 el uso de protección para trabajos que se realicen a más de 2 metros de altura es un requerimiento que todos los empleadores deben cumplir. Bajo este marco se encuentran las medidas de prevención que corresponden a protección colectiva e individual. Los sistemas de protección colectiva incluyen la colocación de barandillas, redes de seguridad, pasarelas con barandas y señalización adecuada para áreas de riesgo. Asimismo, las medidas individuales comprenden el uso de arneses con líneas de vida, anclajes certificados, cascos con retención submentoniana y calzado diseñado para no deslizar.

De igual forma, la normativa requiere realizar la supervisión de la maquinaria y los enfoques metodológicos de trabajo para cada jornada, a efectos de salvaguardar su integridad, ajuste y funcionalidad. (Calle & Varela, 2021) mencionan la falta de contratos laborales como una de las razones para caídas, así como la falta de protocolos para la verificación de andamios sumado a la incorrecta utilización de andamios como materiales. A su vez, (Villacís & Herrera, 2021) enfatizan que los costos en los cuales han estado incurriendo los supervisores para la

formación en altura son en su mayor parte injustificados, considerando además el manejo de riesgos ambientales como lluvia, vientos fuertes o superficies resbaladizas.

(Villacís & Herrera, 2021) sostienen que tanto la promoción como el control se manejan por la directriz del ministerio donde señala el riesgo que se extiende en el contexto laboral y todo su ritmo mal, un enfoque macrosocial.

#### 2.3.4.8. *Riesgo de incendio*

El riesgo de incendio en el ámbito laboral se relaciona con la acumulación de materiales combustibles, fallas en instalaciones eléctricas, acumulación de gases inflamables, así como realizar tareas que calienten, chispen o friccionen. Este tipo de riesgo en el entorno laboral puede tener consecuencias devastadoras, tanto para las personas como para los bienes materiales y la continuidad operativa de la organización.

Decreto ejecutivo N.º 255, dentro de los documentos “Andino” de seguridad y salud en el trabajo, menciona que “Los empleadores son responsables de garantizar sistemas adecuados para la prevención y control de incendios”. Las medidas obligatorias incluyen la colocación y servicio de extintores e insumos con rociadores automáticos, sistemas de alarma y señalización de rutas de evacuación. Se exige también la respuesta continua en emergencias y simulacros y revisiones técnicas periódicas.

Según, Calle y Varela en 2021 la causa de incendios en los sitios de construcción a menudo se debe a un mal manejo de los materiales, como el desorden de materiales combustibles, el mal funcionamiento de herramientas eléctricas o la falta de mantenimiento rutinario de los tableros de control de energía. Por lo tanto, la política de gestión de riesgos debe incluir inspecciones técnicas programadas junto con el control de cableado y conexiones, el almacenamiento seguro de sustancias explosivas y una cultura institucional robusta destinada a prevenir emergencias (Calle & Varela, 2021).

#### 2.3.4.9. *Riesgo físico*

El riesgo físico en un entorno laboral se refiere a todos los factores que pueden perjudicar la salud de los trabajadores mediante condiciones lesivas tales como el ruido, las vibraciones, la radiación, así como las temperaturas muy elevadas o muy bajas. Estos factores de riesgo se encuentran especialmente vinculados a la zona y a las labores que se diagnostican en el puesto de trabajo. Los autores enfatizan la necesidad de adoptar Ioas medidas de prevención tales como la insonorización y la regulación térmica, para atenuar las consecuencias que derivan de estos factores. Estos métodos son muy relevantes en las industrias, porque muchas veces las condiciones de trabajo son muy físicamente riesgosas. Villacís y Herrera (2021) sostienen esto.

Los impactos derivados del riesgo físico pueden no ser visibles a simple vista, pero pueden presentarse en un futuro a través de enfermedades profesionales. Como explica Santos, la radiación y el ruido son un par de factores de riesgo que, de ser descontrolados, pueden dar lugar a enfermedades crónicas tales como la hipoacusia o enfermedades de la piel. Los riesgos en todos los sectores productivos requieren atenciones que, de no prevenirse, pueden atentar la integridad y salud de los trabajadores. Calle y Ortega (2022) han documentado este tema.

#### Calor

La construcción, minería, y agricultura son ejemplos de industrias en donde el daño psicosocial de las temperaturas extremas impacta la salud de sus trabajadores. Algunas de las formas en que la salud se ve afectada son la deshidratación, el agotamiento y el golpe de calor. Todos ellos, además de poner en riesgo la salud, incrementan la posibilidad de que sucedan accidentes laborales. Para mitigar estos riesgos, se debe proporcionar protección como relajación y descanso, hidratación temporal, ropa apropiada, turnos de trabajo flexibles, ventilación de los espacios cerrados, entre otros. La protección y la previsión que se adopten en

este caso permiten salvaguardar la salud de los trabajadores y, a la vez, la productividad de la organización (Calle & Ortega, 2022).

#### 2.3.4.10. *Frío*

Una ola de frío inminente podría hacer que sectores como la pesca, la agricultura, el transporte y el almacenamiento en frío fracasen, ya que trabajar en frío extremo puede ser perjudicial para la salud y la capacidad de hacer las cosas. Cuando hace mucho frío, las personas a menudo contraen hipotermia, tienen problemas para moverse y tienen otros problemas respiratorios. Proporcionar suficiente equipo de protección personal, configurar controles de temperatura y seguir las reglas que limitan cuánto tiempo alguien está expuesto al peligro ayuda a reducirlo. Estas medidas, además de prevenir lesiones, aumentan la seguridad, mejorando la operatividad continua (Calle & Varela, 2021; Villacís & Herrera, 2021).

#### 2.3.4.11. *Ruido*

Se considera un riesgo físico la exposición al ruido en industrias como la construcción, minería y manufactura, ya que puede causar pérdida auditiva junto con trastornos cardiovasculares y psicológicos. La exposición constante a estas condiciones requiere la implementación de medidas preventivas que en estos casos son: el uso obligatorio de protectores auditivos, la implementación de barreras acústicas y el cuidado de monitorear los niveles de sonido de forma periódica. También es importante que el personal reciba capacitación sobre los efectos nocivos del ruido y autorregulación para mantener la salubridad laboral (Villacís & Herrera, 2021).

## **CAPÍTULO 3**

### **DISEÑO METODOLÓGICO**

#### **3.1. Enfoque metodológico**

El trabajo de investigación combinó dos formas de recoger información: la cuantitativa y la cualitativa. Primero, para la parte cuantitativa, se distribuyeron encuestas con preguntas específicas al personal operativo. Con esos datos, se pudieron ver los patrones de cómo se estaba cumpliendo la norma ISO 45001:2018 y cómo el personal la estaba percibiendo (Quintero & Arboleda, 2023).

Como complemento, se realizó un enfoque cualitativo con entrevistas semiestructuradas al personal técnico y administrativo, que proporcionaron una comprensión interpretativa con respecto a los riesgos, las condiciones laborales institucionales y las dinámicas organizacionales (Soto & Cañizares, 2022).

Ambos enfoques sustentan el diseño proyectivo del sistema propuesto, conforme a criterios de mejora continua en contextos constructivos (Ortega & Molina, 2024).

Adicionalmente, se aplicó un enfoque proyectivo en la fase de diseño del sistema de gestión, integrando los resultados diagnósticos con acciones organizadas para mejorar la capacidad de respuesta ante riesgos (Soto & Cañizares, 2022). Estos enfoques se alinean con el principio de mejora continua de la ISO 45001:2018 y con propuestas metodológicas aplicadas al sector construcción.

#### **3.2. Tipo de investigación**

Este estudio se clasifica como investigación aplicada, ya que busca resolver una brecha particular dentro del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) de PLADECO S.A. con respecto a los requisitos de la norma ISO 45001:2018. El objetivo

principal fue concebir un modelo adaptado a las operaciones diarias de la empresa, basado en un diagnóstico técnico exhaustivo y el diseño de soluciones viables de Nettmecher & C: 2023, tal como lo señalan Zambrano y Espinosa (2023).

Adicionalmente, el trabajo incorporó métodos tanto cualitativos como cuantitativos: entrevistas en profundidad con el personal técnico y administrativo, encuestas dirigidas al personal operativo, y la elaboración de un manual de gestión sistematizado. Como señalan, (Andrade & Ruiz, 2022), este tipo de investigación aplicada pretende realizar intervenciones directas en escenarios concretos, creando propuestas que puedan ser ejecutadas de inmediato y mantener su viabilidad en el tiempo.

### **3.3. Método de investigación**

La investigación consideró un enfoque metodológico analítico-descriptivo para poder evaluar la situación de la empresa en relación a la seguridad y salud en el trabajo; además, la empresa contaba con un diagnóstico preciso de todos los factores de riesgo existentes en sus operaciones. Con este método se logró la sistematización del material obtenido, el análisis técnico de las labores, así como también la detección de las no conformidades respecto a los requisitos de la norma ISO 45001:2018 (Gómez & Valdez, 2023).

Con base en esto, se consideró un enfoque proyectivo, cuyo objetivo estaba dirigido a proponer un sistema de gestión que atendiera a los hallazgos del diagnóstico, así como también a los requerimientos normativos. Con este enfoque se logró estructurar la propuesta dentro de la lógica del ciclo PHVA (Planificar-Hacer-Verificar-Actuar), a fin de integrar las medidas correctivas sobre los fundamentos de la mejora continua los cuales son preceptos de rangos internacionales en seguridad y salud en el trabajo (Paredes & Herrera, 2022).

### **3.4. Área de investigación**

El estudio se llevó a cabo en la empresa constructora PLADECO S.A., centrándose particularmente en el análisis dentro de sus obras activas y áreas administrativas, que son la concentración de actividades con la mayor exposición al riesgo. Incluyeron espacios operativos relacionados con el trabajo en alturas, operación de máquinas, manejo de materiales pesados y áreas cerradas, incluyendo áreas propensas a contaminaciones físicas, químicas, biológicas, ergonómicas y psicosociales. Esta restricción permitió abordar de manera integral los escenarios que tienen el mayor impacto en la salud y seguridad de los trabajadores, asegurando a la vez un enfoque técnico representativo del ambiente laboral psicosocial de la empresa (López & Alarcón, 2023).

### **3.5. Técnicas e instrumentos**

La recolección de información se realizó mediante observación directa, revisión documental, entrevistas semiestructuradas y encuestas estructuradas. En conjunto, estas estrategias ofrecieron tanto datos cuantificables como apreciaciones cualitativas, en consonancia con la norma ISO 45001:2018 y con las especificidades operativas de PLADECO S.A.

Se confeccionaron fichas de verificación técnica ajustadas a los capítulos de la ISO 45001:2018 y listas de chequeo fundamentadas en el Decreto Ejecutivo No. 255. Para la identificación, evaluación y jerarquización de riesgos laborales se utilizó como herramienta central la matriz de riesgos laborales GTC 45, lo que permitió ejecutar un examen normativo riguroso y sistemático.

Adicionalmente se llevaron a cabo tres intervenciones cualitativas: entrevistas semiestructuradas con el Jefe de Obra, el Monitor de SST y el Bodeguero. El muestreo fue no

probabilístico por criterio y buscó captar impresiones sobre los peligros presentes y la voluntad institucional de implementar un sistema de gestión.

A los 13 trabajadores operativos se les aplicó una encuesta estructurada compuesta por doce ítems cerrados con escala Likert; el muestreo fue no probabilístico por disponibilidad, dado el ritmo del canteo. Esta consulta indagó sobre conocimientos, actitudes y prácticas en seguridad, así como sobre las brechas más urgentes.

El enfoque de recolección mixta que se implementó robusteció la triangulación de resultados y ofreció un basamento confiable para el diagnóstico situacional y la posterior elaboración del modelo de gestión sugerido.

### **3.6. Población y muestra**

El universo de la investigación fue el personal de PLADECO S.A. en el momento del levantamiento de datos: maquinistas, operadores, jefes intermedios y el equipo administrativo que supervisa la labor. Del total, la muestra final alcanzó a 16 individuos, que equivalen a cerca del 80 % de los activos presentes ese día en el recinto de obra.

Se recurrió a un muestreo no probabilístico por conveniencia, pero la selección se dividió en dos subgrupos. El primero, el cuerpo técnico, incluyó al Jefe de Obra, al Monitor de Seguridad y al Bodeguero; juntos constituyeron el 18,75 % del total. El segundo, compuesto por trece trabajadores operativos que estaban disponibles en turno, llenó el 81,25 % restante del cuestionario estructurado.

Esa segmentación jerárquica ofreció al diagnóstico una mirada equilibrada desde varios estratos de la empresa y facilitó el levantamiento de insumos clave sobre la salud y seguridad en el trabajo.

### **3.6. Criterios de selección de información**

La información seleccionada para el análisis respondió a la evaluación de relevancia técnica, actualización documental y vinculación con los objetivos específicos del estudio. Se priorizaron documentos tales como: informes internos, registros de operación, manuales de seguridad, evidencias de cumplimiento normativo, y la observación directa en los frentes de obra y áreas administrativas de la PLADECO S.A. Se excluyeron otras con menor rigor tales como aquellas sin validez documental o sin relación con los riesgos y el diagnóstico del sistema de seguridad y salud laboral vigente. La elección de las áreas a ser observadas estaba justificada por el criterio de grado de exposición a riesgos físicos, mecánicos, ergonómicos, químicos, biológicos y psicosociales, de acuerdo con la normativa vigente y por criterios de buenas prácticas institucionales (Gómez & Salazar, 2023).

### **3.7. Estrategia de interpretación**

La interpretación de los resultados se organizó de acuerdo a los tres objetivos, en los que se dividió el estudio: diagnóstico institucional, identificación de factores de riesgo, en los que se planteó un sistema de gestión. Para cumplir con eso, se usaron matrices de cumplimiento normativo que evaluaban el estado actual frente a lo estipulado en la norma ISO 45001:2018. Este contraste ayudó a evidenciar no solo brechas, sino también, áreas de mejora. Al mismo tiempo, se realizó el PHVA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar) como argumento de análisis y como guía estructural de la propuesta, con el propósito de tratar de alinear los resultados a un modelo de mejora continua. Con este enfoque se comprendían las condiciones actuales y permitía la formulación de medidas correctivas que fueran no solo viables, sino sostenibles para PLADECO S.A. (Martínez & Rivas, 2024).

### **3.7. Consideraciones éticas**

La investigación se realizó cumpliendo los criterios de reservados, resguardo, y tratamiento responsable de la información catalogada de PLADeco S.A. En este caso, no se aplicaron técnicas de recolección de información que requieran contacto directo con los trabajadores, y mucho menos se utilizó información sensible. Todo el trabajo de campo se deriva de la observación técnica y se complementó con análisis de documentos. La obtención de documentos se realizó con el consentimiento de los jefes de áreas, lo que permite afirmar la validez ética del estudio. Además, se respetó el compromiso de no divulgar información más allá de la destinada a publicación académica, cumpliendo con los acuerdos de los comités de ética institucional en investigaciones de este tipo.

## CAPÍTULO 4

### ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

#### **4.1. Diagnóstico de la situación actual de PLADECO S.A. en materia de seguridad y salud en el trabajo**

Se utilizó un procedimiento de diagnóstico participativo que incluyó métodos cualitativos y cuantitativos para conocer cuál es el estado actual de la firma PLADECO S.A. en materia de SST. La revisión ayudó a encontrar áreas que necesitaban trabajo, lugares que eran sólidos y áreas que necesitaban trabajo de acuerdo con la norma ISO 45001:2018.

La metodología empleada contempló los siguientes instrumentos:

- Entrevistas semiestructuradas aplicadas a tres actores clave: Jefe de Obra, Monitor de SST y Responsable de Bodega. La selección se basó en su rol operativo y su conocimiento directo de las condiciones laborales.
- Encuesta estructurada aplicada a 13 operarios de obra. El cuestionario estuvo conformado por 12 ítems agrupados por categorías temáticas: conocimiento de riesgos, uso de EPP, capacitación, supervisión y percepción institucional.
- Aplicación de la matriz GTC 45 para la identificación, evaluación y valoración de riesgos laborales presentes en los diferentes frentes de trabajo de la empresa.

Este abordaje metodológico permitió construir una visión integral del sistema de gestión en SST existente en PLADECO S.A., vinculando los hallazgos empíricos con los criterios exigidos por la norma internacional de referencia.

## 4.2. Resultados de las entrevistas al personal técnico – administrativo en relación con los requisitos de la norma ISO 45001:2018

Hablamos con tres personas importantes de PLADECO S.A. para conocer cómo manejan la seguridad y salud ocupacional (SST): el Ingeniero de Sitio, el Supervisor de SST y el Supervisor de Almacén. Estos profesionales fueron elegidos porque su experiencia práctica y buen juicio les brindan una visión única de la construcción desde el punto de vista administrativo y logístico. Debido a esto, conocen los muchos peligros en el trabajo y las precauciones de seguridad que se han implementado.

Las entrevistas fueron diseñadas para obtener información cualitativa sobre el cumplimiento de aspectos claves de la norma ISO 45001:2018. Cada pregunta fue orientada a evidenciar elementos correspondientes a cláusulas específicas, como identificación de peligros (6.1.2), condiciones laborales (cláusula 7), liderazgo (5), control operacional (8.1), y mejora continua (10). A continuación, se detalla el análisis por dimensiones temáticas.

**Tabla 4**

*Preguntas de la entrevista divididas por Categorías temáticas*

<b>Categoría temática</b>	<b>Pregunta abierta formulada</b>
<b>1. Identificación de riesgos laborales</b>	¿Cuáles son los riesgos laborales más frecuentes que se presentan en las obras ejecutadas por PLADECO S.A.?
<b>2. Condiciones de trabajo</b>	¿Cómo describiría la situación actual de la empresa en relación con la gestión de seguridad y salud en el trabajo?
<b>3. Mecanismos de control existentes</b>	¿De qué manera se involucra al personal operativo en las actividades de prevención y control de riesgos?
<b>4. Fallas en la implementación del sistema actual</b>	¿Qué limitaciones identifica en el sistema actual para implementar mejoras sostenidas en materia de SST?

<b>5. Disposición hacia el cambio y percepción sobre ISO 45001:2018</b>	¿Considera que PLADECO S.A. está preparada para adoptar un sistema de gestión basado en la norma ISO 45001:2018? ¿Por qué?
---	--

A continuación, se presentan los resultados interpretativos de cada una de estas dimensiones, integrando citas textuales representativas y análisis reflexivos.

#### 4.2.1 Identificación de riesgos laborales

Los entrevistados coinciden en señalar que los riesgos más frecuentes en las obras ejecutadas por PLADECO S.A. se concentran en actividades operativas con exposición a maquinaria, altura y manipulación de herramientas.

El jefe de obra afirma:

*“Los más frecuentes son caídas a distinto nivel, cortes por uso de herramientas, golpes con elementos estructurales, mal uso de maquinaria pesada. A veces el personal nuevo no recibe suficiente inducción y por eso comete errores que generan accidentes”.*

El monitor de Seguridad y Salud en el Trabajo, por su parte, mencionó:

*“Los más comunes son contacto con cables energizados, objetos punzantes mal almacenados, levantamiento de peso sin técnica, escaleras sin fijación. Hay un boceto, aunque no se supervisa con suficiente detalle para asegurar que se esté siguiendo”.*

Finalmente, el bodeguero agregó:

*“Lo que más me llama la atención es el mal movimiento de insumos, el tránsito de personal por no-designadas con carteles, el uso de EPP de manera inadecuada, tránsito de trabajadores por áreas no señalizadas, y un montón de cosas más que aunque parecen banales, estructuran un montón de problemas de fondo”.*

*Estas respuestas muestran que la persona vive en un esquema de trabajo que involucra la presencia de inadecuadas condiciones de tipo dinámicas, eléctricas, de la planificación y de ergonomía además de una estructura problemática en la inducción, control operativo y cultura de autoprotección.*

Esta categoría se vincula directamente con la cláusula 6.1.2 de la norma, relacionada con la identificación de peligros y evaluación de riesgos.

#### **4.2.2 Condiciones actuales de trabajo**

Las personas entrevistadas dijeron que el ambiente de trabajo solo cumplía parcialmente. El gerente de construcción dice:

*“Hay señales y charlas de seguridad, pero no todos siguen las reglas”.*

El enólogo dice que no hay suficiente organización: *“No hay un orden claro en la bodega, y las cosas se arman de manera improvisada”.*

El monitor de SST dice que *“las condiciones varían según el proyecto y la persona a cargo”, incluso si reconoce ciertos esfuerzos institucionales”.*

La investigación dice que existen algunos requisitos sistemáticos de salud y seguridad ocupacional, pero no todos. Esto se debe a la elección del individuo. Pero el hecho de que las personas tengan que usar su propio criterio para llevar a cabo las medidas muestra que la cultura de la prevención tiene un defecto fundamental.

Las situaciones planteadas sugieren que las reglas de control operacional (8.1) y provisión de recursos (7.1) del Manual de Salud y Seguridad no se están siguiendo muy bien.

### 4.2.3 Mecanismos de control existentes

Ante la pregunta sobre los medios actuales de prevención y control, se mencionan capacitaciones, entrega de EPP, inspecciones ocasionales y reuniones de coordinación. Sin embargo, se reconoce su carácter aislado. El monitor de SST declara:

*“Revisamos los equipos y repartimos el EPP, pero nadie vigila que se use bien”.*

El jefe de obra, por su parte, pide que se supervise de verdad: *“Hay charla al principio, pero nadie revisa si se usa durante toda la obra”.*

Este cuadro revela que los controles operan en piloto automático: una acción aquí, otra allá, pero sin conectarse en una sola estrategia.

Faltan pasos grabados que sigan cada riesgo, y eso va contra lo que dicen los numerales 8.1 y 9.1 de la ISO 45001.

### 4.2.4 Fallas en la implementación del sistema actual

Los tres que hablamos subrayan que la estructura no ayuda. El que lleva el almacén dice:

*“Nadie tiene el mando único sobre la seguridad. Depende de lo que se pueda conseguir cuando surge el problema.”*

*"No se guarda un peso ni se hace un plan previo para la seguridad."*

*"Los jefes no se preocupan por respetar las normas."*

Con todo esto se ve que el nuevo sistema no se apoya en reglas firmes y se aferra principalmente a que cada uno haga lo correcto por su cuenta. Sin un presupuesto claro, una estructura y un monitoreo continuo, es difícil armar una gestión de riesgos efectiva.

Estas descripciones impactan el cumplimiento de las cláusulas 5.1 (liderazgo y compromiso) y 5.3 (roles, responsabilidades y autoridades).

#### **4.2.5 Disposición hacia el cambio y percepción sobre ISO 45001:2018**

Para implementar un sistema con base en ISO 45001:2018, las opiniones en torno a esto fueron algo optimistas. El jefe de obra dice:

“Sí sería útil, pero se requiere inversión y personal capacitado”.

El monitor de SST ve la norma como un beneficio: “Es una necesidad urgente, pero falta mucho por hacer antes de implementarla”.

El bodeguero, a pesar de tener un poco menos de conocimiento de la norma, considera que “cualquier mejora en seguridad va a ser bienvenida si se da capacitación”.

A pesar de que la intención de adoptar una norma internacional es positiva y ven que hay ventajas, se siente un obstáculo de tipo organizacional en la compañía. El enfoque a adoptar el cambio, que proviene de la organización, queda supeditado al propuesto en la pauta 10.3 de la norma, la cual promueve la mejora continua del sistema.

#### **4.3. Resultados de las encuestas al personal operativo en relación con los requisitos de la norma 45001:2018**

Para averiguar qué piensan los mismos operadores sobre las medidas de seguridad y salud que PLADECO S.A. ha puesto en marcha, se armó una breve encuesta de doce preguntas. En el formulario se fueron puntos como el conocimiento de riesgos visibles, la frecuencia y claridad de los cursos ofrecidos, el uso de los EPP, la supervisión diaria y lo que ellos creen de un sistema que siga la norma ISO 45001:2018.

El cuestionario se creó para comparar lo que la empresa está haciendo ahora con lo que ISO 45001:2018 dice que debería hacer. Preguntó sobre temas importantes como identificación de riesgos (cláusula 6.1.2), capacitación y competencia (7.2), consulta y participación (5.4),

control operacional (8.1) y preparación para emergencias (8.2). Los hallazgos se muestran en grupos basados en temas, lo que facilita ver qué tan bien cumplen con estos estándares.

El cuestionario fue completado por trece operarios que están integrados en los frentes de obra. Estas personas utilizan a diario maquinaria pesada, manipulan estructuras en curso y manejan diversas herramientas manuales y eléctricas. El sondeo incluyó las siguientes interrogantes:

1. ¿Conoce los riesgos relacionados con sus actividades laborales?
2. ¿Ha recibido capacitaciones sobre seguridad y salud en el trabajo en el último año?
3. ¿Utiliza correctamente los equipos de protección personal durante sus tareas?
4. ¿La empresa proporciona los EPP adecuados para cada actividad?
5. ¿Se explican los procedimientos de seguridad antes del inicio de cada obra?
6. ¿Existen canales accesibles para reportar condiciones inseguras?
7. ¿Se realizan inspecciones o supervisiones periódicas sobre seguridad?
8. ¿Las normas de seguridad son aplicadas de forma consistente por todos los trabajadores?
9. ¿Se siente respaldado por la empresa en temas de salud laboral y prevención de accidentes?
10. ¿Conoce los pasos a seguir en caso de emergencia o accidente laboral?
11. ¿Participa en simulacros o actividades de preparación ante emergencias?
12. ¿Considera necesario implementar un sistema estructurado de gestión como el propuesto en ISO 45001?

El cuestionario terminó en manos de trece trabajadores que pasan la jornada sobre las tablas y las máquinas. Los hallazgos ahora se muestran por tema para que sean más fáciles de leer.

### **Categoría 1: Conocimiento de riesgos y procedimientos**

El objetivo de esta categoría es averiguar cuánto sabe el personal operativo sobre los peligros de sus trabajos, las reglas de seguridad que deben seguirse en cada lugar de trabajo y qué hacer en caso de emergencia o accidente laboral. Su objetivo es descubrir qué tan bien la organización ha podido convencer a sus miembros de que construyan una cultura sólida de prevención asegurándose de que comprendan y sigan las reglas.

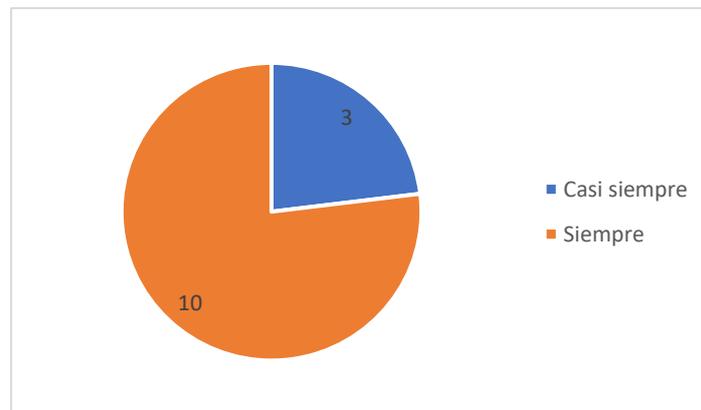
**Tabla 5**

*Riesgos relacionados con mis actividades laborales*

<b>Pregunta 1: ¿Conoce los riesgos relacionados con sus actividades laborales?</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>% de Frecuencia</b>
<b>Casi siempre</b>	3	23,08%
<b>Siempre</b>	10	76,92%
<b>Total general</b>	13	100,00%

**Figura 3**

*Distribución de Riesgos relacionados con mis actividades laborales*



En la pregunta 1, los datos evidencian un nivel elevado de concienciación respecto a los riesgos laborales. Un 76,92% de los trabajadores manifiesta conocer siempre los peligros asociados a sus tareas, mientras que un 23,08% los identifica con cierta regularidad. Si bien el resultado general es positivo, la presencia de trabajadores que no declaran conocimiento absoluto de los riesgos revela una brecha que conviene atender, especialmente mediante acciones de sensibilización continuas y específicas para actividades de mayor peligrosidad.

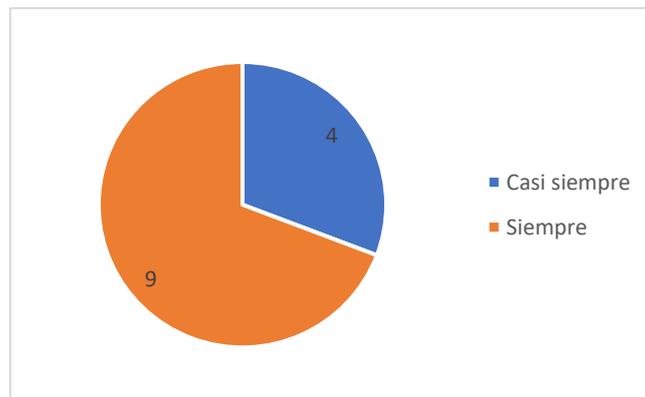
**Tabla 6**

*Los procedimientos de seguridad son explicados antes del inicio de cada obra*

<b>Pregunta 5: ¿Se explican los procedimientos de seguridad antes del inicio de cada obra?</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>% de Frecuencia</b>
<b>Casi siempre</b>	4	30,77%
<b>Siempre</b>	9	69,23%
<b>Total, general</b>	13	100,00%

**Figura 4**

*Distribución de los procedimientos de seguridad son explicados antes del inicio de cada obra*



En la pregunta 5, el 69,23% de los encuestados afirma que los procedimientos de seguridad son explicados de manera sistemática, lo cual denota un esfuerzo institucional por transmitir medidas preventivas. No obstante, el 30,77% restante señala que esta práctica no se cumple con constancia. Esta diferencia sugiere cierta inestabilidad en la aplicación de los protocolos formativos, posiblemente asociada a la falta de supervisión o al incumplimiento de rutinas diarias por parte de responsables operativos.

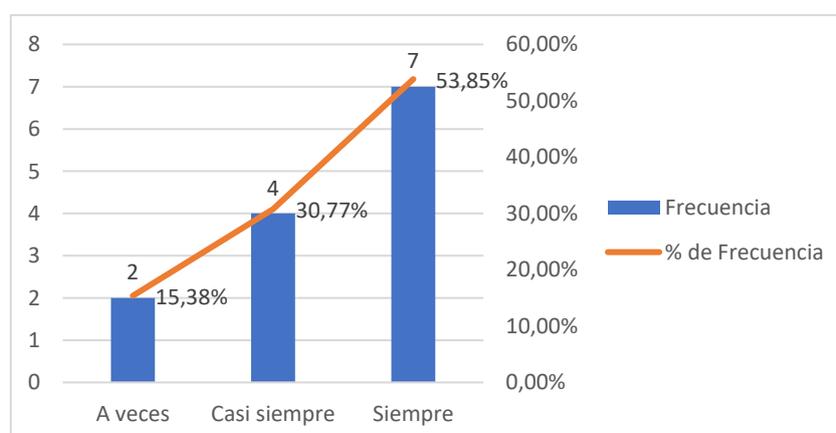
**Tabla 7**

*Conozco los pasos a seguir en caso de emergencia o accidente laboral*

<b>Pregunta 10: ¿Conoce los pasos a seguir en caso de emergencia o accidente laboral?</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>% de Frecuencia</b>
<b>A veces</b>	2	15,38%
<b>Casi siempre</b>	4	30,77%
<b>Siempre</b>	7	53,85%
<b>Total general</b>	13	100,00%

**Figura 5**

*Distribución si se conoce los pasos a seguir en caso de emergencia o accidente laboral*



Esta pregunta presenta una distribución más dispersa. Aunque el 53,85% del personal afirma tener claridad sobre los pasos a seguir ante una emergencia, un 46,15% muestra distintos niveles de inseguridad al respecto. La existencia de respuestas como “A veces” (15,38%) revela un vacío crítico en la preparación práctica del equipo, lo cual pone en evidencia la necesidad de reforzar las actividades de entrenamiento, como simulacros periódicos y sesiones explicativas más rigurosas, para consolidar una cultura preventiva coherente y eficaz.

La categoría de Conocimiento de riesgos y procedimientos enlaza a la Cláusula ISO 6.1.2 – Identificación de peligros y 8.2 – Preparación ante emergencias.

### **Categoría 2: Capacitación y formación en SST**

Esta sección evalúa el acceso que tiene el personal a la capacitación en seguridad y salud ocupacional. Se cuentan las charlas normales de capacitación y también los simulacros que hacemos para que el equipo sepa qué hacer en caso de una emergencia. La capacitación continua es uno de los aspectos más importantes para asegurar la adopción de comportamientos seguros, así como la reacción adecuada ante situaciones de riesgo. a la

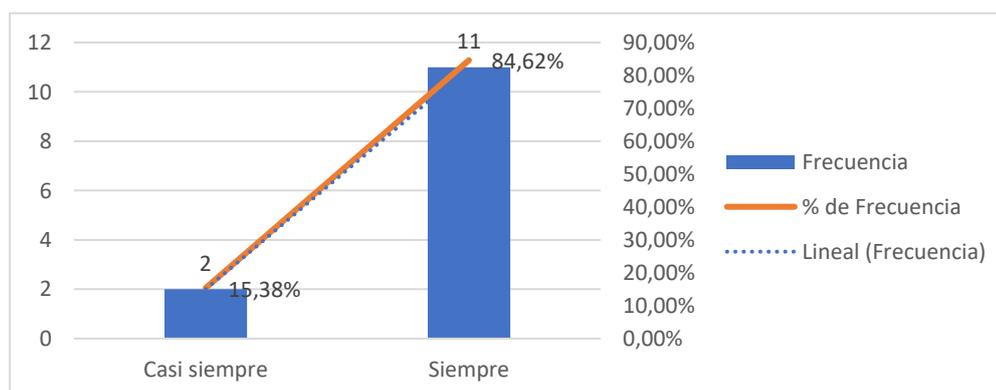
**Tabla 8**

*Capacitaciones sobre seguridad y salud en el trabajo en el último año*

Pregunta 2: ¿Ha recibido capacitaciones sobre seguridad y salud en el trabajo en el último año?	Frecuencia	% de Frecuencia
Casi siempre	2	15,38%
Siempre	11	84,62%
<b>Total general</b>	<b>13</b>	<b>100,00%</b>

**Figura 6**

*Distribución si tiene capacitaciones sobre seguridad y salud en el trabajo en el último año*



La pregunta 2, presenta una amplia mayoría (84,62%) del personal reporta haber recibido capacitación continua en materia de seguridad y salud ocupacional, lo cual constituye un indicador positivo de compromiso institucional. Sin embargo, el hecho de que un 15,38% indique solo una frecuencia parcial ("Casi siempre") sugiere que aún persisten espacios donde el acceso formativo podría estar condicionado por el tipo de actividad, disponibilidad operativa o carga laboral. Estos aspectos deben considerarse al diseñar un sistema estructurado de gestión conforme a ISO 45001, garantizando la cobertura total y periódica de todos los colaboradores.

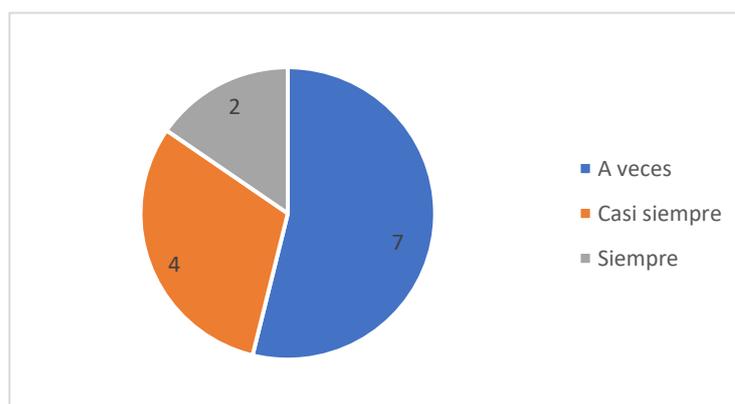
**Tabla 9**

*Participo en simulacros o actividades de preparación ante emergencias*

<b>Pregunta 11: ¿Participa en simulacros o actividades de preparación ante emergencias?</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>% de Frecuencia</b>
<b>A veces</b>	7	53,85%
<b>Casi siempre</b>	4	30,77%
<b>Siempre</b>	2	15,38%
<b>Total general</b>	13	100,00%

**Figura 7**

*Distribución si participo en simulacros o actividades de preparación ante emergencias*



Los resultados de la pregunta 11, revelan una baja frecuencia en la participación sistemática del personal en simulacros o ejercicios de emergencia. Más de la mitad de los encuestados (53,85%) indica que solo en algunas ocasiones ha participado en este tipo de actividades, y apenas un 15,38% lo hace de manera constante. Esta situación constituye una debilidad significativa en el contexto de la gestión preventiva, dado que la eficacia de la respuesta ante situaciones críticas depende directamente del entrenamiento previo. Por eso, es súper importante que la empresa ponga en marcha simulacros obligatorios, los ponga en un calendario y luego haga un seguimiento y dé retroalimentación técnica a todos los participantes.

La categoría Capacitación y formación enlaza a la Cláusula ISO 7.2 – Competencia.

### **Categoría 3: Uso y disponibilidad de equipos de protección personal (EPP)**

El uso adecuado de los equipos de protección personal (EPP), así como su provisión oportuna por parte de la empresa, representan aspectos esenciales dentro de toda política de prevención de riesgos laborales. En esta categoría se indaga sobre la práctica del uso correcto de los EPP y la percepción que tiene el personal sobre la suficiencia y adecuación del suministro institucional.

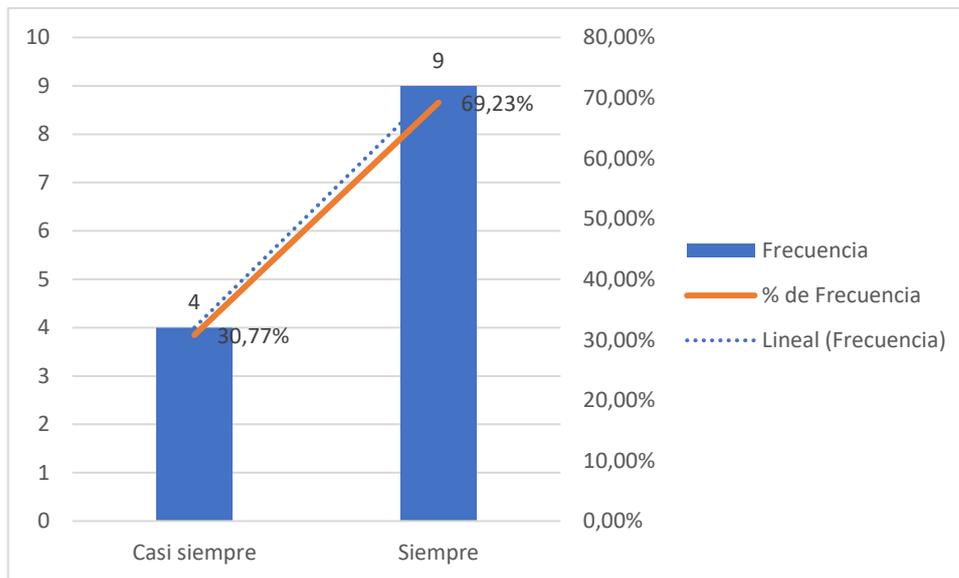
**Tabla 10**

*Uso correctamente los equipos de protección personal*

<b>Pregunta 3: ¿Utiliza correctamente los equipos de protección personal durante sus tareas?</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>% de Frecuencia</b>
<b>Casi siempre</b>	4	30,77%
<b>Siempre</b>	9	69,23%
<b>Total general</b>	13	100,00%

**Figura 8**

*Distribución de uso correctamente los equipos de protección personal*



En la pregunta 3, el 69,23% de los encuestados afirma utilizar siempre los EPP durante la ejecución de sus tareas, lo que refleja una conducta preventiva interiorizada en una parte significativa del personal. Sin embargo, la existencia de un 30,77% que reporta uso parcial pone de manifiesto vacíos en la supervisión, falta de cultura preventiva o posibles dificultades de comodidad o disponibilidad durante ciertos turnos o actividades específicas. Este dato alerta sobre la necesidad de reforzar los programas de sensibilización, supervisión directa y ajustes ergonómicos, alineados a los requisitos del sistema propuesto.

**Tabla 11**

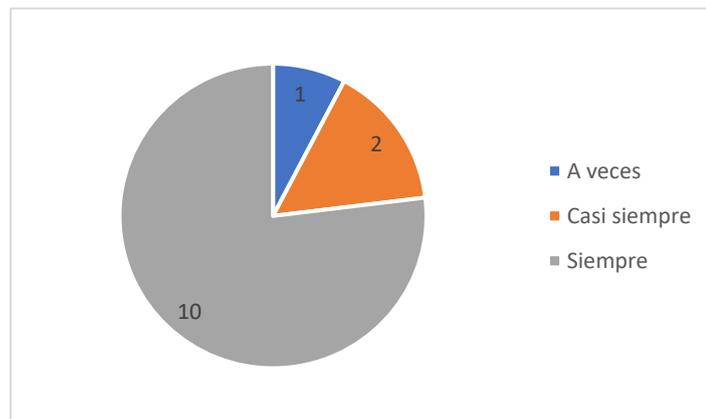
*La empresa proporciona los EPP adecuados*

<b>Pregunta 4: ¿La empresa proporciona los EPP adecuados para cada actividad?</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>% de Frecuencia</b>
<b>A veces</b>	1	7,69%
<b>Casi siempre</b>	2	15,38%
<b>Siempre</b>	10	76,92%

<b>Total general</b>	13	100,00%
----------------------	----	---------

**Figura 9**

*Distribución de la empresa proporciona los EPP adecuados*



La mayoría de las personas que respondieron a la pregunta 4 dijeron cosas buenas sobre el suministro de EPP de la empresa: el 76,92% dice que es regular y cumple. Pero el 7,69% dice que es solo a veces y el 15,38% dice que es solo algo bueno. Estos porcentajes señalan que en ciertos momentos o circunstancias el abastecimiento no cubre del todo las exigencias prácticas de los colaboradores. Este tipo de debilidad estructural puede comprometer la eficacia del sistema de gestión si no se establece un mecanismo continuo de verificación de stock, necesidades específicas por tarea, y reemplazo oportuno del equipo.

La categoría Uso y disponibilidad de EPP enlaza a la Cláusula ISO 8.1 – Control operacional.

#### **Categoría 4: Supervisión y control institucional**

La eficacia de un sistema de gestión en seguridad y salud laboral se refleja, en buena parte, en los mecanismos internos de supervisión, control y retroalimentación implementados por la empresa. Esta categoría agrupa los ítems vinculados con la disponibilidad de canales de

reporte, la regularidad de las inspecciones y la aplicación de normas de seguridad en el entorno de trabajo.

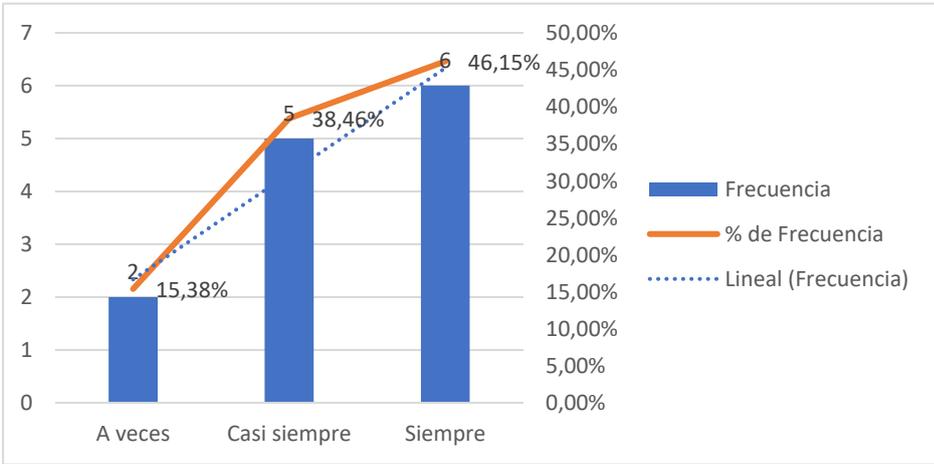
**Tabla 12**

*Existen canales accesibles para reportar condiciones inseguras*

<b>Pregunta 6: ¿Existen canales accesibles para reportar condiciones inseguras?</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>% de Frecuencia</b>
<b>A veces</b>	2	15,38%
<b>Casi siempre</b>	5	38,46%
<b>Siempre</b>	6	46,15%
<b>Total general</b>	13	100,00%

**Figura 10**

*Distribución de la existencia canales accesibles para reportar condiciones inseguras*



En la pregunta 6, el 46,15% de los encuestados manifiesta que siempre dispone de canales accesibles para informar condiciones inseguras, lo cual denota una estructura comunicacional funcional. No obstante, al considerar que un 53,85% percibe restricciones parciales o esporádicas en estos canales, se evidencia la necesidad de fortalecer los medios de

reporte existentes, asegurar su disponibilidad en todas las áreas de trabajo y fomentar una cultura organizacional que promueva la denuncia temprana de situaciones de riesgo.

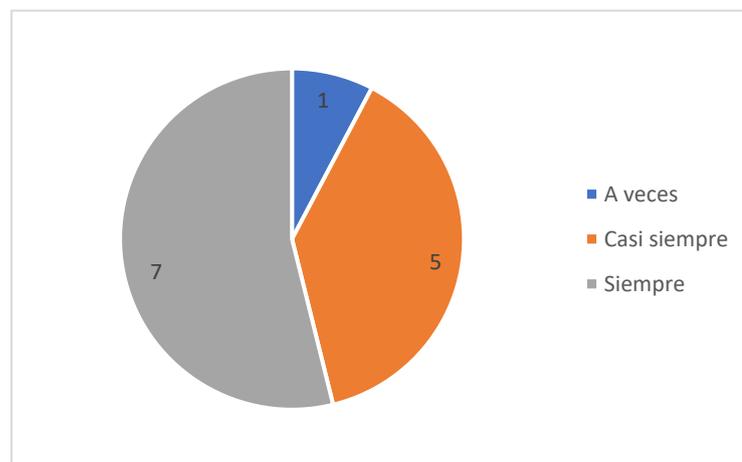
**Tabla 13**

*Se realizan inspecciones o supervisiones periódicas sobre seguridad*

<b>Pregunta 7: ¿Se realizan inspecciones o supervisiones periódicas sobre seguridad?</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>% de Frecuencia</b>
<b>A veces</b>	1	7,69%
<b>Casi siempre</b>	5	38,46%
<b>Siempre</b>	7	53,85%
<b>Total general</b>	13	100,00%

**Figura 11**

*Distribución sobre si se realizan inspecciones o supervisiones periódicas sobre seguridad*



Según los resultados de la pregunta 8, el 53,85% de los trabajadores dijo que las inspecciones de seguridad se realizan todo el tiempo. Esta es una fuerte evidencia de que los trabajadores están comprometidos a mejorar las condiciones de trabajo todo el tiempo. No obstante, el 46,15% del total de encuestados apunta la existencia de algunas interrupciones en estos controles, lo que pone de manifiesto la necesidad de consolidar un calendario regular para

las inspecciones y de introducir un mecanismo de verificación cruzada. Esta práctica, sugerida en la sección relativa a la evaluación del desempeño de la norma ISO 45001:2018, permitirá asegurar que los estándares se apliquen de manera uniforme y se corrijan a tiempo las desviaciones detectadas.

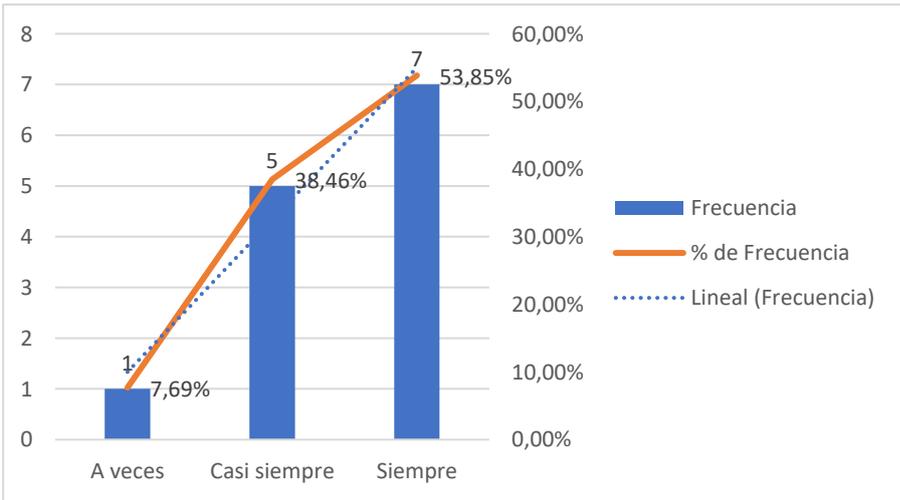
**Tabla 14**

*Las normas de seguridad son aplicadas de forma consistente*

<b>Pregunta 8: ¿Las normas de seguridad son aplicadas de forma consistente por todos los trabajadores?</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>% de Frecuencia</b>
<b>A veces</b>	1	7,69%
<b>Casi siempre</b>	5	38,46%
<b>Siempre</b>	7	53,85%
<b>Total general</b>	13	100,00%

**Figura 12**

*Distribución si las normas de seguridad son aplicadas de forma consistente*



La consistencia en la aplicación de las normas de seguridad recibe una valoración positiva por parte del 53,85% del personal. Sin embargo, la percepción de inconstancia

reportada por el 46,15% restante pone en evidencia una deficiencia en la equidad de los controles o en la comunicación interna. Resulta imperativo uniformar los criterios de supervisión entre diferentes áreas y responsables, evitando interpretaciones subjetivas que vulneren la integridad del sistema de gestión.

La categoría Supervisión y control institucional enlaza con la Cláusula ISO 5.4 – Participación / 9.1 – Evaluación del desempeño.

### **Categoría 5: Disposición hacia el cambio y mejora**

El compromiso del personal frente a la innovación organizacional y la modernización de los sistemas de gestión constituye un indicador clave para la viabilidad de propuestas estructuradas como la implementación de la norma ISO 45001:2018. Esta categoría incluye ítems que evalúan el respaldo percibido por parte de la empresa y la actitud frente a la instauración de un sistema formalizado de seguridad y salud ocupacional.

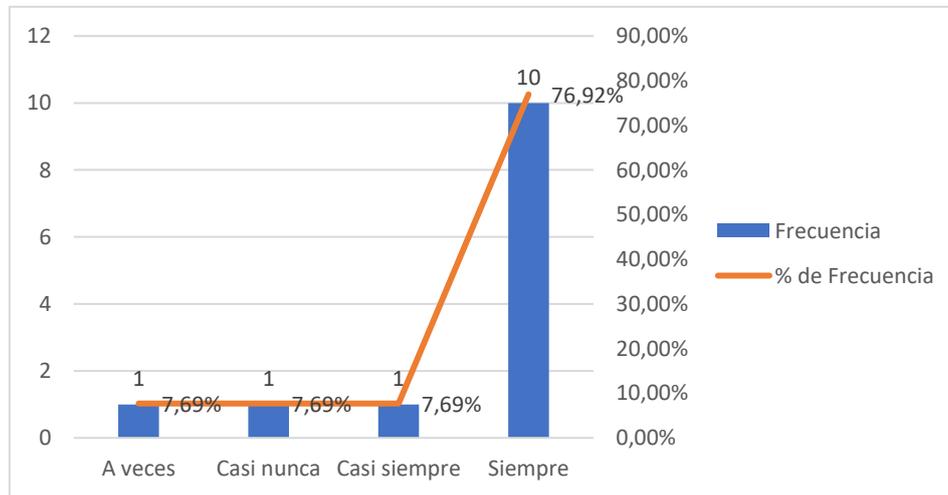
**Tabla 15**

*Me siento respaldado por la empresa en temas de salud laboral y prevención de accidentes*

<b>Pregunta 9: ¿Se siente respaldado por la empresa en temas de salud laboral y prevención de accidentes?</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>% de Frecuencia</b>
<b>A veces</b>	1	7,69%
<b>Casi nunca</b>	1	7,69%
<b>Casi siempre</b>	1	7,69%
<b>Siempre</b>	10	76,92%
<b>Total general</b>	13	100,00%

**Figura 13**

*Distribución si sienten el respaldado por la empresa en temas de salud laboral y prevención de accidentes*



Una mayoría contundente, equivalente al 76,92% de los encuestados, afirma sentirse permanentemente respaldada por la empresa en materia de salud ocupacional, lo que evidencia un entorno de confianza institucional. No obstante, la existencia de respuestas dispersas en los rangos de “a veces”, “casi nunca” y “casi siempre” sugiere que este respaldo no siempre es percibido de forma homogénea. Esto exige un esfuerzo adicional en coherencia institucional y en la personalización del acompañamiento a trabajadores que se encuentran en funciones más expuestas o vulnerables.

**Tabla 16**

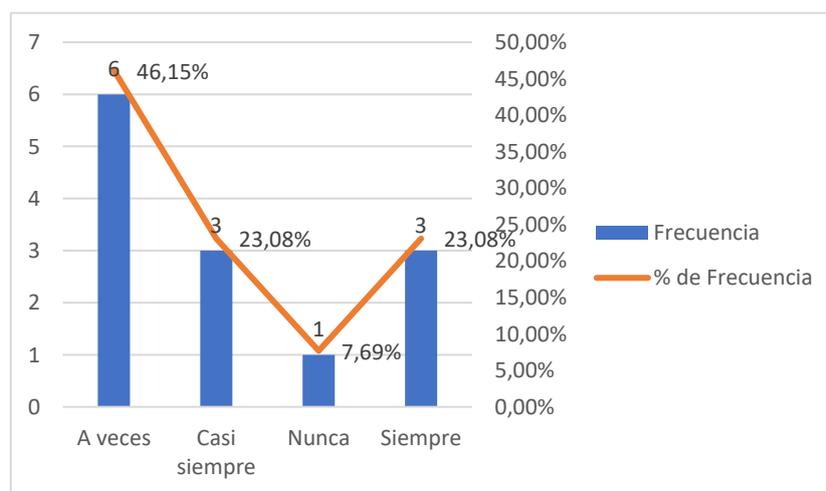
*Considero necesario implementar un sistema estructurado de gestión como el propuesto en ISO 45001*

<b>Pregunta 12: ¿Considera necesario implementar un sistema estructurado de gestión como el propuesto en ISO 45001?</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>% de Frecuencia</b>
<b>A veces</b>	6	46,15%
<b>Casi siempre</b>	3	23,08%

<b>Nunca</b>	1	7,69%
<b>Siempre</b>	3	23,08%
<b>Total general</b>	13	100,00%

**Figura 14**

*Distribución si considera necesario implementar un sistema estructurado de gestión como el propuesto en ISO 45001*



Entender que hace falta poner en marcha un sistema similar al de la norma ISO 45001 es un paso importante, aunque todavía no se haya llevado a cabo de manera completa. Si bien el 23,08% afirma esta necesidad de forma contundente y otro 23,08% lo respalda con menor intensidad, el 46,15% se mantiene en una posición intermedia (“a veces”), mientras que un 7,69% rechaza la propuesta. Este panorama revela una percepción parcial de la utilidad del sistema, posiblemente asociada a una falta de conocimiento integral sobre sus beneficios o a experiencias previas de gestión deficiente. Por tanto, la fase de implementación deberá estar acompañada de procesos formativos y comunicacionales sólidos que evidencien su aplicabilidad práctica y resultados esperados.

La categoría Disposición hacia el cambio y mejora enlaza a la Cláusula ISO 10.3 – Mejora continua / 5.1 – Liderazgo.

#### 4.4. Triangulación y análisis crítico de hallazgos

La triangulación de resultados provenientes de entrevistas al personal técnico-administrativo y encuestas dirigidas al personal operativo permite construir una visión integral y crítica sobre el estado actual del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) en PLADeco S.A. Este estudio nos cuenta lo que todos en la empresa piensan igual y también lo que no piensan igual. Mirando estas coincidencias y diferencias, se pueden ver sin problemas dónde todavía nos falta para cumplir con la norma ISO 45001:2018.

A continuación, les dejo una tabla sencilla que resume lo que siente cada grupo. Se centra en las normas más básicas que todos deben seguir, y así se puede ver cómo dos tipos de trabajadores ven la misma situación:

**Tabla 17**

*Síntesis comparativa de percepciones frente a requisitos ISO 45001:2018*

<b>Dimensión analizada</b>	<b>Percepción del personal técnico-administrativo</b>	<b>Percepción del personal operativo</b>	<b>Evaluación frente a ISO 45001:2018</b>
<b>Identificación de riesgos</b>	Reconoce peligros comunes, existen procedimientos definidos	Conoce riesgos, pero considera que los protocolos son superficiales	Parcial cumplimiento (cláusula 6.1.2)
<b>Formación y simulacros</b>	Hay planificación anual de capacitaciones y ejercicios	Participación esporádica; 53,85 % dice asistir “a veces”	Parcial cumplimiento (7.2 / 8.2)
<b>Uso de EPP</b>	Se entregan oportunamente y según la actividad	Uso irregular sin supervisión continua; 30,77 % reporta uso parcial	Parcial cumplimiento (cláusula 8.1)
<b>Supervisión y reporte de incidentes</b>	Controles e inspecciones poco frecuentes, canales limitados	Percepción de informalidad en mecanismos de reporte	No cumplimiento (cláusulas 9.1 / 10.2)
<b>Disposición hacia ISO 45001</b>	Visión favorable sobre su implementación y utilidad	Actitudes divididas: 46,15 % la considera “a veces” necesaria	Requiere sensibilización (5.1 / 10.3)

Desde una perspectiva convergente, ambos grupos coinciden en reconocer los riesgos inherentes al entorno laboral, especialmente aquellos vinculados al trabajo en altura, el manejo

de maquinaria pesada, y el uso de herramientas eléctricas y manuales. Esta coincidencia nos recuerda que debemos seguir potenciando los pasos preventivos que la norma nos pide en su cláusula 6.1.2, donde se habla de buscar y valorar los peligros de modo ordenado.

Sin embargo, la diferencia más importante se da en cómo se ponen en marcha los mecanismos de prevención. El equipo técnico sostiene que hay programas de formación y protocolos bien diseñados, pero los operarios sienten que su puesta en práctica es variable, sobre todo en lo que respecta a los simulacros, la vigilancia del equipo de protección personal y la facilidad de acceso a los canales de denuncia.

Esta brecha entre lo planificado y lo aplicado pone en evidencia un sistema con baja capacidad de control operacional efectivo (cláusula 8.1) y sin trazabilidad suficiente en la evaluación del desempeño (cláusula 9.1).

Sobre el compromiso de la organización, los jefes de área admiten que la norma ISO 45001:2018 ayuda a poner en marcha el sistema de seguridad y salud en el trabajo, pero el personal en el piso de producción duda de su valor o no la conoce. Esta diferencia de opiniones muestra que aún falta comunicación interna y que la gente no participa de verdad, lo que hace que no se respeten bien el liderazgo, según la cláusula 5.1, y la consulta a los trabajadores, según la 5.4.

La compañía hace algunas cosas aisladas, como repartir equipos de protección personal y dar ciertos cursos, pero no tiene un sistema que esté bien integrado, que se pueda medir y que funcione de manera constante. La información obtenida permite concluir que el SG-SST actual responde a una lógica reactiva, más que a una gestión basada en riesgos, mejora continua y participación transversal, como establece la norma ISO 45001:2018.

#### 4.5. Resultados de la matriz GTC 45 – evaluación técnica de riesgos

La convergencia entre los hallazgos cualitativos (entrevistas) y cuantitativos (encuestas) permitió establecer una priorización de riesgos laborales con base en su frecuencia, gravedad percibida y estado actual de mitigación. Para sistematizar este proceso, se aplicó la matriz GTC 45, herramienta reconocida por su utilidad en la identificación, evaluación y jerarquización de riesgos laborales, conforme a los lineamientos de la cláusula 6.1.2 de la norma ISO 45001:2018.

Analizamos cada peligro en la escala sugerida por la matriz, teniendo en cuenta:

- **Probabilidad (P):** Se calificó de 1 a 5, siendo 1 muy improbable y 5 bastante probable. Los informes de los trabajadores sobre la frecuencia con la que sucedía y los testimonios técnico-administrativos se utilizaron para determinar el valor.
- **Consecuencia (C):** Esto también se calificó de 1 a 5, siendo 1 una consecuencia pequeña (sin lesiones o daños que puedan repararse) y 5 significando consecuencias catastróficas (daños que no pueden repararse o muerte). Este valor se estimó con base en las percepciones sobre gravedad expresadas en las entrevistas y en las observaciones del entorno de trabajo.
- **Nivel de riesgo (NR):** El producto de estos dos factores ( $P \times C$ ) definió el nivel de riesgo y su clasificación en:
  - Bajo (1–4)
  - Medio (5–9)
  - Alto (10–15)
  - Crítico (16–25)

Según los criterios establecidos en la GTC 45. Con base en este análisis, se definieron recomendaciones específicas para cada riesgo priorizado, orientadas a fortalecer la prevención y el control en el futuro sistema de gestión SST.

**Tabla 18***Matriz GTC 45 – Evaluación de riesgos priorizados en PLADECO S.A.*

<b>Riesgo identificado</b>	<b>Tipo</b>	<b>Probabilidad (P)</b>	<b>Consecuencia (C)</b>	<b>Nivel de riesgo (P×C)</b>	<b>Clasificación del riesgo</b>	<b>Medidas actuales</b>	<b>Recomendación adicional</b>
<b>Golpes por herramientas manuales</b>	Mecánico	4	3	12	Alto	Uso parcial de EPP	Supervisión constante y refuerzo en capacitación
<b>Contacto con cableado expuesto</b>	Eléctrico	3	4	12	Alto	Revisión superficial	Implementar plan eléctrico preventivo
<b>Exposición a ruidos de maquinaria</b>	Físico	3	2	6	Medio	Protectores auditivos ocasionales	Monitoreo ambiental mensual
<b>Posturas forzadas en tareas prolongadas</b>	Ergonómico	4	3	12	Alto	Descansos limitados	Rediseño de estaciones de trabajo
<b>Sobrecarga laboral y presión por tiempo</b>	Psicosocial	3	3	9	Medio	Ninguna formal	Implementar pausas activas y evaluación psicosocial

El estudio demuestra que las tres áreas principales donde los peligros tienen más efectos son mecánicos, eléctricos y ergonómicos. En estos casos, el nivel de riesgo alcanzó la categoría “Alto” ( $NR \geq 10$ ), lo que implica la necesidad de aplicar medidas correctivas inmediatas conforme al principio de prevención jerárquica.

Si bien los riesgos físicos y psicosociales presentan valores en el rango “Medio”, resultan igualmente preocupantes por la ausencia de medidas institucionales formales. Especial atención merece el riesgo psicosocial, cuya falta de control sistemático puede derivar en afectaciones acumulativas como ausentismo, rotación o incremento de incidentes.

En conjunto, la matriz GTC 45 constituye un insumo técnico de alta relevancia para la planificación del futuro Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Su aplicación permite no solo priorizar intervenciones, sino también alinear el diseño del sistema documental propuesto con los capítulos críticos de la norma ISO 45001:2018, especialmente en lo referente a planificación (cláusula 6), control operacional (8), evaluación del desempeño (9) y mejora continua (10).

#### **4.6. Conclusiones del diagnóstico**

El diagnóstico realizado a PLADECO S.A., mediante entrevistas al personal técnico-administrativo, encuestas al personal operativo y la aplicación de la matriz GTC 45, permitió identificar el estado actual de la empresa respecto al cumplimiento de los requisitos establecidos por la norma ISO 45001:2018. A partir de la triangulación de los hallazgos cualitativos y cuantitativos, se concluye lo siguiente:

- La identificación de riesgos laborales es parcial, ya que, si bien existe conciencia general sobre los peligros físicos, eléctricos y ergonómicos, no se cuenta con un procedimiento sistemático ni actualizado que permita evaluarlos y controlarlos

conforme a criterios técnicos. Esto afecta directamente el cumplimiento de la cláusula 6.1.2.

- La capacitación en SST está presente, pero es irregular. Aunque el 84,62 % del personal afirma haber recibido formación, más de la mitad participa en simulacros solo de manera ocasional. La interrupción en el proceso dificulta el fortalecimiento sistemático de las competencias y refleja un avance solamente parcial respecto a lo establecido en las cláusulas 7.2 y 8.2.
- Los Epis, así como algunos controles operacionales, muestran hoy vacíos en su monitoreo continuo. Aunque los equipos se distribuyen como se planeó, la correcta utilización se sostiene en la supervisión constante. Esto expone tanto la fragilidad de la cultura de prevención como una aplicación desarticulada de lo que la cláusula 8.1 ha dispuesto.
- Las formas existentes de informar y juzgar el desempeño no son oficiales ni están escritas en piedra. No hay tiempos establecidos para las evaluaciones ni formas definidas de lidiar con las no conformidades. Esta falta de cumplimiento de los artículos 9.1 (monitoreo) y 10.2 (pasos correctivos) es un problema.
- La adhesión de la organización a la norma ISO 45001:2018 muestra una dedicación variable, siendo notablemente sólida a nivel técnico y administrativo, mientras que se puede notar una actitud relativamente escéptica o poco educada a nivel operativo. Esta desconexión plantea retos relevantes en materia de liderazgo, implicación activa y efectividad de la comunicación interna, tal como sugieren las cláusulas 5.1 y 5.4.
- La valoración de peligros a partir de la matriz GTC 45 ha permitido detectar cinco riesgos que requieren atención prioritaria; tres de ellos alcanzan la categoría de “Alto” ( $\geq 10$ ). Los que presentan mayor criticidad son los golpes

mecánicos, la exposición a la corriente eléctrica y las posturas forzadas. La permanencia de riesgos de tal magnitud sin controles documentados evidencia la necesidad inmediata de implementar un sistema de gestión coherente, que se soporte en un enfoque preventivo y orientado a la reducción de accidentes.

En síntesis, PLADECO S.A. ha desarrollado algunas prácticas aisladas en materia de SST, pero aún no dispone de un marco normativo y operativo que facilite su articulación de manera integrada y perdurable. Esta situación representa una brecha crítica frente al modelo de gestión propuesto por la norma ISO 45001:2018, y justifica la necesidad de diseñar e implementar un sistema formal que responda a los principios de anticipación, participación y mejora continua.

#### **4.7. Diagnóstico comparativo frente a la norma iso 45001:2018**

Utilizamos los hallazgos de entrevistas, cuestionarios y una evaluación técnica de riesgos para desarrollar un diagnóstico comparativo que muestre qué tan bien PLADECO S.A. cumple con los requisitos más importantes de la norma ISO 45001:2018. El estudio analiza las disposiciones que tienen el mayor efecto en la gestión de la seguridad y la salud en el lugar de trabajo.

Para facilitar la valoración, se utilizó una escala de tres niveles:

- Cumple (✓): Evidencia clara y sistemática  $\geq 80 \%$
- Parcial (~): Evidencia parcial, intermitente o sin cobertura total (50–79 %)
- No cumple (X): Ausencia de prácticas o evidencia insuficiente ( $< 50 \%$ )

<b>Cláusula</b>	<b>Tema clave</b>	<b>Evidencia principal</b>	<b>Nivel de cumplimiento</b>
<b>5.1</b>	Liderazgo y compromiso	Falta de seguimiento sostenido y participación desigual por nivel jerárquico	~ Parcial
<b>5.3</b>	Roles, responsabilidades y autoridades	No existe designación formal de responsables en SST	X No cumple
<b>5.4</b>	Consulta y participación de los trabajadores	Baja participación en simulacros; percepción de consulta limitada	~ Parcial
<b>6.1.2</b>	Identificación de peligros y evaluación de riesgos	Matriz GTC 45 aplicada; riesgos clasificados, pero sin seguimiento institucional	~ Parcial
<b>7.2</b>	Competencia	Formación general aplicada; simulacros y seguimiento insuficiente	~ Parcial
<b>8.1</b>	Control operacional	Entrega de EPP cumplida; uso correcto condicionado a supervisión	~ Parcial
<b>8.2</b>	Preparación y respuesta ante emergencias	Solo el 15 % participa “siempre” en simulacros	X No cumple
<b>9.1</b>	Seguimiento y evaluación del desempeño	No existen indicadores, auditorías ni revisión formal de resultados	X No cumple
<b>10.2</b>	No conformidades y acciones correctivas	No hay proceso de registro ni trazabilidad de incidentes	X No cumple
<b>10.3</b>	Mejora continua	La cultura preventiva es incipiente; no hay evidencia de mejora sistematizada	X No cumple

De los diez criterios evaluados, solo uno se acerca al cumplimiento pleno (cláusula 7.2) y cinco presentan incumplimiento directo. Esto confirma que PLADeco S.A. requiere avanzar hacia un modelo de gestión sistemático, estructurado y normativamente alineado, con enfoque preventivo y participación transversal.

Este diagnóstico integral constituye el punto de partida para la propuesta técnica desarrollada en el capítulo siguiente, donde se establecerán los elementos estructurales del

Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), bajo los lineamientos de la norma ISO 45001:2018.

## CAPÍTULO 5

### MARCO PROPOSITIVO

#### **5.1. Justificación, alcance y política del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo**

##### **5.1.1. Justificación**

El diagnóstico técnico desarrollado en el capítulo anterior permitió evidenciar brechas significativas en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo en PLADeco S.A. Si bien existen esfuerzos dispersos, como la entrega de equipos de protección personal, actividades formativas y cierta planificación informal, estas acciones carecen de sistematicidad, trazabilidad y alineación con un enfoque preventivo consolidado.

Entre los hallazgos más relevantes destacan:

- Ausencia de responsables formales en SST (cláusula 5.3).
- Participación limitada del personal operativo en simulacros y actividades de preparación ante emergencias (8.2).
- Mecanismos de control operacional y reporte de incidentes sin respaldo documental (9.1, 10.2).
- Riesgos laborales priorizados con nivel “alto” según evaluación GTC 45, sin acciones correctivas formales (6.1.2, 8.1).

Ante este contexto, establecer un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la norma ISO 45001:2018 se transforma en un requerimiento ineludible y, además, en una decisión inteligente. Tal enfoque permite disminuir la exposición a peligros, alinearse con la legislación vigente y, lo más importante, favorecer la salud y el bienestar de quienes laboran. La iniciativa que aquí se presenta tiene por objetivo dotar a la organización con un

marco estructural, documental y práctico que asegure un avance constante, estimule la implicación de todos los colaboradores y respete, por encima de todo, los principios de anticipación y de prevención.

### **5.1.2. Alcance del sistema propuesto**

El presente SG-SST se aplicará a todas las actividades que desarrolla PLADeco S.A., incluyendo:

- Obras civiles ejecutadas directamente por la empresa, tanto en interiores como en exteriores.
- Actividades logísticas, de almacenamiento, transporte y abastecimiento en bodega.
- Procesos administrativos que tengan implicaciones sobre el bienestar y la seguridad del personal.
- Subcontratistas y trabajadores externos que operen dentro del ámbito físico o funcional de la empresa.

Quedan expresamente incluidos:

- El personal operativo de obra.
- Supervisores técnicos.
- Administrativos y responsables de bodega.
- Coordinadores de proyectos y mandos medios.

El sistema abarcará todas las fases del proyecto constructivo: planificación, ejecución, control y cierre de obra. No se contemplan exclusiones, ya que todos los procesos presentan riesgos laborales potenciales que deben ser gestionados bajo un mismo marco de control.

### **5.1.3. Política de Seguridad y Salud en el Trabajo**

#### **POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE PLADECO S.A.**

PLADECO S.A. se compromete a implementar y mantener un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo conforme a los principios de la norma ISO 45001:2018, garantizando condiciones laborales seguras, saludables y dignas para todos sus colaboradores.

Para ello, la empresa declara su compromiso de:

- Identificar, evaluar y controlar los riesgos laborales inherentes a sus operaciones.
- Siempre se debe respetar lo que dice la ley nacional sobre la seguridad y salud en el trabajo; además, es recomendable prestar atención a normas y directrices que, aunque no sean obligatorias, aportan buenas prácticas y pueden mejorar los ambientes laborales.
- Promover la consulta y participación de los trabajadores.
- Fortalecer la cultura preventiva con la formación continua.
- Investigar y corregir problemas e incidentes, aumentando la mejora continua del sistema.

Esta política será comunicada, entendida, aplicada y revisada periódicamente, y estará disponible para todas las partes interesadas.

## 5.2. Manual del SG-SST

### 5.2.1. Portada

	<b>Código:</b>	<b>SG-SST-PLADECO</b>
	<b>Página:</b>	1/
	<b>Revisión:</b>	1
	<b>Referencia a la norma: ISO 45001:2018</b>	
<b>MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EMPRESA PLADECO S.A. – ECUADOR</b>		
<b>AÑO 2025</b>		
<b>Elaborado por:</b> _____	<b>Fecha:</b> _____	
<b>Aprobado por:</b> _____	<b>Fecha:</b> _____	

## **5.1.2. Índice**

### **1. Contexto de la organización**

- 1.1. Comprensión de la organización y de su contexto
- 1.2. Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y otras partes interesadas
- 1.3. Determinación del alcance del sistema de gestión de la SST
- 1.4. Sistema de gestión de la SST

### **2. Liderazgo y participación de los trabajadores**

- 2.1. Liderazgo y compromiso
- 2.2. Política de SST
- 2.3. Roles, responsabilidades y autoridades en la organización
- 2.4. Consulta y participación de los trabajadores

### **3. Planificación**

- 3.1. Acciones para abordar riesgos y oportunidades
  - 3.1.1. Generalidades
  - 3.1.2. Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles (matriz GTC 45:2012)
  - 3.1.3. Determinación de requisitos legales y otros requisitos
  - 3.1.4. Planificación de acciones
- 3.2. Objetivos de SST y planificación para lograrlos
  - 3.2.1. Objetivos de SST
  - 3.2.2. Planificación para lograrlos

### **4. Apoyo**

- 4.1. Recursos
- 4.2. Competencia
- 4.3. Toma de conciencia
- 4.4. Comunicación
  - 4.4.1. Generalidades
  - 4.4.2. Comunicación interna
  - 4.4.3. Comunicación externa
- 4.5. Información documentada

- 4.5.1. Generalidades
- 4.5.2. Creación y actualización
- 4.5.3. Control de la información documentada

## **5. Operación**

- 5.1. Planificación y control operacional
- 5.2. Eliminación de peligros y jerarquización de controles
- 5.3. Preparación y respuesta ante emergencias

## **6. Evaluación del desempeño**

- 6.1. Seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño
  - 6.1.1. Generalidades
  - 6.1.2. Evaluación del cumplimiento
- 6.2. Auditoría interna
- 6.3. Revisión por la dirección

## **7. Mejora**

- 7.1. Generalidades
- 7.2. Gestión de incidentes, no conformidades y acciones correctivas
- 7.3. Mejora continua

## 1. Contexto de la organización

### 1.1. Comprensión de la organización y de su contexto

De acuerdo con el numeral 4.1 de la Norma ISO 45001:2018, es fundamental que la organización comprenda su contexto interno y externo para establecer, implementar y mantener un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) efectivo y alineado con su realidad operativa. En ese marco, se realizó un análisis situacional de PLADECO S.A., considerando los factores que pueden afectar el logro de los objetivos de seguridad y salud ocupacional.

Para ello, se aplicó la herramienta de análisis FODA, la cual permite identificar de manera estructurada las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que influyen en el entorno interno y externo de la empresa, con relación a la gestión preventiva.

**Tabla 19**

*Análisis FODA – SG-SST PLADECO S.A.*

<b>Factores Internos</b>	
<b>Fortalezas (F)</b>	<b>Debilidades (D)</b>
F1. Personal técnico calificado en obras.	D1. Ausencia de un sistema documentado de gestión de SST.
F2. Experiencia consolidada en construcción de obras públicas y privadas.	D2. Cultura preventiva incipiente entre algunos niveles operativos.
F3. Infraestructura operativa básica (bodega, señalización, equipos).	D3. Falta de registros sistemáticos (accidentes, inspecciones, capacitaciones).
<b>Factores Externos</b>	
<b>Oportunidades (O)</b>	<b>Amenazas (A)</b>
O1. Marco legal actualizado que exige implementación del SG-SST (DE 255, GTC 45, ISO 45001).	A1. Aumento de fiscalizaciones por parte del Ministerio del Trabajo y autoridades locales.
O2. Apoyo estatal e institucional a procesos de prevención y capacitación gratuita.	A2. Riesgo de sanciones contractuales por incumplimiento en medidas de SST.
O3. Requerimientos contractuales que exigen sistemas formales de SST como criterio de elegibilidad.	A3. Competencia directa en el sector que cuenta con certificaciones ISO y ventajas competitivas.

La matriz FODA evidencia que PLADECO S.A. cuenta con capacidades técnicas y humanas que pueden ser aprovechadas para formalizar e implementar un SG-SST bajo el enfoque de la ISO 45001:2018. No obstante, existen debilidades estructurales principalmente en lo documental, cultural y presupuestario— que dificultan la sostenibilidad del sistema si no se abordan de manera estratégica.

Externamente, la empresa debe lidiar con regulaciones crecientes que obligan a implementar de forma urgente procedimientos estandarizados. Al mismo tiempo, el contexto brinda oportunidades –los programas de formación accesibles y la exigencia contractual de formalizar operaciones– que pueden convertirse en un activo si se combinan de manera armónica con nuestras capacidades internas.

Al analizar el contexto, sentamos el cimiento sobre el que se levantarán la política, los objetivos y las medidas de planificación del Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo de PLADECO S.A. Esta comprensión inicial nos permitirá que cada decisión sea relevante, efectiva y propicie la evolución permanente del programa.

### ***1.2. Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y otras partes interesadas***

En el marco del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, identificar y comprender quiénes son los interesados y qué necesitan y esperan de nosotros es el primer paso para que todos participen de verdad, para que no surjan conflictos y para que el sistema responda tanto a las exigencias internas como a las externas que afectan nuestro desempeño. La norma ISO 45001:2018 señala que estos interesados pueden afectar, o a su vez verse afectados, de forma directa o indirecta por el sistema que gestionamos; por eso, estudiar su contexto nos permite fijar criterios relevantes que guíen el diseño, la implementación y la mejora continua de nuestro SG-SST.

A continuación, se presenta una tabla que describe a los principales interesados dentro de PLADECO S.A. y sus necesidades y expectativas claves relevantes:

<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SST</b>		<b>Código:</b>	<b>SG-SST-PLADECO</b>
		<b>Página:</b>	1/
		<b>Revisión:</b>	1
		<b>Referencia a la norma: ISO 45001:2018</b>	
<b>Parte interesada</b>	<b>Necesidades principales</b>	<b>Expectativas relevantes</b>	
Trabajadores operativos	Condiciones seguras de trabajo, equipos de protección, capacitación	Reducción de riesgos, estabilidad laboral, bienestar físico y mental	
Mandos medios y supervisores	Herramientas de control, procedimientos claros, respaldo gerencial	Cumplimiento normativo, eficiencia en operaciones, autoridad operativa	
Alta dirección	Rentabilidad, cumplimiento legal, reputación empresarial	Productividad sostenida, imagen institucional positiva, cero sanciones	
Clientes y contratistas	Entornos seguros, cumplimiento de plazos, estándares técnicos	Calidad del servicio, bajo índice de accidentes, cumplimiento contractual	
Entidades reguladoras	Observancia legal, reportes técnicos, planes de contingencia	Cumplimiento de normativas vigentes, cooperación institucional	
Comunidad y entorno social	Impacto ambiental reducido, respeto a la salud pública	Operación responsable, prevención de incidentes externos	
Proveedores de EPP y servicios	Demanda constante, pagos oportunos, claridad en requerimientos	Relación comercial continua, cumplimiento de especificaciones	

### ***1.3. Determinación del alcance del sistema de gestión de la SST***

Para determinar el alcance del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) de PLADECO S.A., se han considerado tres aspectos fundamentales conforme al numeral 4.3 de la norma ISO 45001:2018:

- Las cuestiones internas y externas que afectan la capacidad de la organización para lograr los resultados esperados del sistema (analizadas en el punto 1.1 mediante el FODA).
- Las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas (revisadas en el punto 1.2).
- Las actividades productivas y procesos relacionados con la gestión de seguridad y salud laboral.

A partir de la identificación de estos factores, se desarrolló un análisis FODA cruzado que permitió establecer estrategias claras que orienten los límites y la aplicabilidad del sistema, considerando no solo los riesgos laborales, sino también los riesgos de carácter organizacional, normativo y reputacional que pueden afectar el funcionamiento y sostenibilidad del SG-SST.

Estas estrategias fueron construidas a partir del cruce entre:

- Fortalezas (F) y Oportunidades (O): para definir acciones agresivas de desarrollo del sistema.
- Debilidades (D) y Oportunidades (O): para plantear medidas conservadoras que fortalezcan la implementación.
- Fortalezas (F) y Amenazas (A): para enfrentar los riesgos externos con ventajas internas.
- Debilidades (D) y Amenazas (A): para adoptar medidas defensivas frente a condiciones adversas.

El análisis FODA cruzado se presenta en la Tabla siguiente, y se constituye como insumo técnico clave para definir el alcance de este sistema.

**Tabla 20**

*Análisis FODA Cruzado – PLADECO S.A.*

<b>Fortalezas (F)</b>		<b>Debilidades (D)</b>
<p><b>F1.</b> Personal técnico calificado en obras.</p> <p><b>F2.</b> Experiencia consolidada en construcción de obras públicas y privadas.</p> <p><b>F3.</b> Infraestructura operativa básica (bodega, señalización, equipos).</p>		<p><b>D1.</b> Ausencia de un sistema documentado de gestión de SST.</p> <p><b>D2.</b> Cultura preventiva incipiente entre algunos niveles operativos.</p> <p><b>D3.</b> Falta de registros sistemáticos (accidentes, inspecciones, capacitaciones).</p>
<b>Fortalezas (F)</b>		<b>Debilidades (D)</b>
<p><b>Oportunidades (O)</b></p>		
<p><b>O1.</b> Marco legal actualizado que exige implementación del SG-SST (DE 255, GTC 45, ISO 45001).</p> <p><b>O2.</b> Apoyo estatal e institucional a procesos de prevención y capacitación gratuita.</p> <p><b>O3.</b> Requerimientos contractuales que exigen sistemas formales de SST como criterio de elegibilidad.</p>	<p><b>FO (Estrategias Agresivas)</b></p> <p><b>FO1.</b> Utilizar la experiencia en obra (F1) y el personal técnico calificado (F2) para impulsar procesos de capacitación formal, alineados con los lineamientos del DE 255 y la ISO 45001:2018 (O2).</p> <p><b>FO2.</b> Fortalecer el uso de infraestructura básica para responder a emergencias (F3), articulándola con programas públicos y privados de prevención de riesgos (O3).</p>	<p><b>DO (Estrategias Conservadoras)</b></p> <p><b>DO1.</b> Elaborar e implementar un sistema documental básico con registros mínimos exigidos por la legislación nacional, superando la debilidad D1 mediante la guía del Ministerio del Trabajo y la ISO 45001 (O2).</p> <p><b>DO2.</b> Desarrollar campañas de cultura preventiva y jornadas de sensibilización interna aprovechando el contexto favorable institucional (O3).</p>
<p><b>Amenazas (A)</b></p>		
<p><b>A1.</b> Aumento de fiscalizaciones por parte del Ministerio del Trabajo y autoridades locales.</p> <p><b>A2.</b> Riesgo de sanciones contractuales por incumplimiento en medidas de SST.</p> <p><b>A3.</b> Competencia directa en el sector que cuenta con certificaciones ISO y ventajas competitivas.</p>	<p><b>FA (Estrategias Competitivas)</b></p> <p><b>FA1.</b> Aplicar el conocimiento técnico del equipo de obra (F2) y su experiencia directa (F1) para prevenir incumplimientos normativos ante una mayor fiscalización (A1).</p> <p><b>FA2.</b> Implementar procedimientos internos que permitan competir en licitaciones y mantener el prestigio en seguridad frente a empresas ya certificadas (A3).</p>	<p><b>DA (Estrategias Defensivas)</b></p> <p><b>DA1.</b> Diseñar un plan de capacitación y asesoría técnica con apoyo externo (expertos o empresas certificadas) para suplir la falta de experiencia (D1) frente a mayores exigencias de control (A1).</p> <p><b>DA2.</b> Implementar un sistema de control administrativo de cumplimiento con auditorías internas periódicas para reducir el impacto de la carencia de registros (D2) y evitar sanciones (A2).</p> <p><b>DA3.</b> Establecer políticas institucionales de compromiso con el SG-SST, mitigando la baja cultura preventiva (D3) frente a riesgos de imagen y legales (A3).</p>

Con base en ello, se establece que:

## **El alcance del SG-SST de PLADeco S.A.**

Todos los pasos que PLADeco S.A. da para planificar, ejecutar y apoyar la obra civil, con concentración en proyectos de infraestructura urbana y edificación. Mi estudio analiza las tareas que se realizan tanto en la sede administrativa como en los lugares de ejecución. Estas tareas incluyen logística, gestión de almacenes y control de campo.

Este ámbito comprende a todo el personal operativo, técnico y administrativo, así como a los contratistas y subcontratistas que trabajan para la organización. Se consideran como partes interesadas los trabajadores, los clientes públicos y privados, los entes reguladores y las aseguradoras de riesgos del trabajo.

El SG-SST se aplicará en todas las actividades que generen riesgos directos o indirectos para la seguridad y salud ocupacional, considerando tanto el cumplimiento de la legislación ecuatoriana vigente (como el Decreto Ejecutivo 255, el Acuerdo Ministerial 174, y la ISO 45001:2018) como los compromisos institucionales asumidos en políticas internas.

La dirección ha decidido destinar todos los recursos humanos, técnicos y financieros indispensables para asegurar que la gestión de riesgos sea integral, evolutiva y esté arraigada en la participación activa de los trabajadores y en una sólida cultura de prevención.

### ***1.4.Sistema de gestión de la SST***

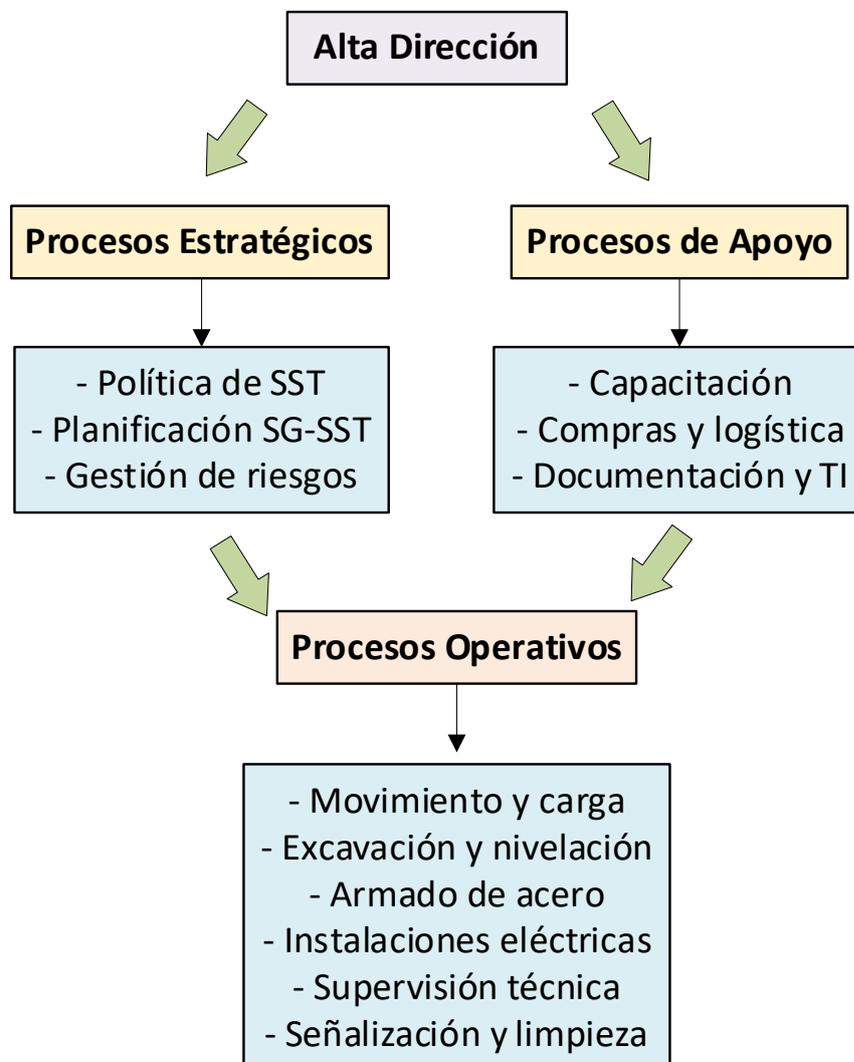
En el caso de PLADeco S.A., y siguiendo la legislación nacional y los lineamientos de la norma ISO 45001:2018, se ha establecido e implementado un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) la cual protege la integridad física, mental y social de sus empleados. Este sistema encaja con la estrategia de la organización y se ha implementado en todos los niveles.

La SG-SST se basa en la idea de la mejora continua y emplea el ciclo PHVA (Planificar–Hacer–Verificar–Actuar) para mantener bajo control los riesgos y peligros ocupacionales. y reglas para responder a emergencias.

Se ha establecido un mapa de procesos para garantizar que las funciones estratégicas, operativas y de apoyo relacionadas con la seguridad y salud ocupacional estén en el lugar correcto.

**Figura 15**

*Mapa general de procesos del SG-SST en PLADECO S.A.*



**Tabla 21**

*Inventario De Procesos Operativos*

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SST			Código:	SG-SST-PLADECO
			Página:	1/
			Revisión:	1
			Referencia a la norma: ISO 45001:2018	
Código	Nombre del Proceso	Área Responsable	Descripción Operativa	
P-01	Movimiento y carga de materiales	Área de Logística	Incluye descarga, apilamiento, transporte manual y uso de grúas o montacargas.	
P-02	Excavación y nivelación de terreno	Área de Obras Civiles	Comprende labores con maquinaria pesada y personal en terreno con riesgo geotécnico.	
P-03	Estructuración y armado de acero	Área de Construcción	Manipulación de varillas, corte, soldadura y ensamblaje de elementos estructurales.	
P-04	Instalaciones eléctricas	Departamento Técnico	Incluye trazado, cableado, conexionado y pruebas de sistemas eléctricos en obra.	
P-05	Supervisión y control de calidad	Unidad de Supervisión	Revisión de especificaciones técnicas, normas de SST y verificación del cumplimiento.	
P-06	Operaciones administrativas	Departamento Administrativo	Procesos de planificación, registro de documentación, seguimiento y archivo técnico.	
P-07	Gestión de residuos y limpieza	Servicios Generales	Retiro de materiales sobrantes, manejo de escombros y mantenimiento de áreas comunes.	
P-08	Señalización y delimitación de áreas	Área de Seguridad Industrial	Instalación y monitoreo de señalética preventiva y zonas restringidas en obra.	

Las siguientes características importantes se han utilizado para describir cada uno de estos procesos:

- **Entradas:** los insumos son las cosas, personas, información o situaciones que hacen posible el proceso.

- **Actividades:** actos que se planean para lograr el objetivo de cada proceso.
- **Salidas:** elementos o resultados esperados, medidos u observables.
- **Responsables:** las unidades funcionales que se encargan de llevar a cabo y supervisar el procedimiento.
- **Indicadores sugeridos:** incluyen el porcentaje de cumplimiento, el número de incidentes, el uso correcto de EPP y otros.

Agregar este inventario al SST-SG brinda una visión holística del manejo preventivo, facilita la búsqueda de peligros y la evaluación de riesgos, y fortalece los mecanismos para la mejora continua. El comité mixto y las regiones responsables también vigilarán periódicamente cada procedimiento, utilizando los indicadores establecidos y las promesas hechas en la política de seguridad institucional.

## **2. Liderazgo y participación de los trabajadores**

### ***2.1.Liderazgo y compromiso***

La alta dirección de PLADeco S.A. asume un papel activo y visible en la implementación, mantenimiento y mejora continua del Sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo (SG-SST), observando los términos de la norma ISO 45001:2018 y la legislación nacional aplicable, la cual cumple efectivamente. Esta forma de liderazgo se demuestra mediante la provisión de apoyo adecuado y financiamiento relevante; asignando metas coherentes relacionadas con SST (Seguridad y Salud en el Trabajo); e integrando el sistema en todos los procesos estratégicos y operativos de la organización.

La ausencia de compromiso directivo se evidencia aún más a través del fomento de una cultura preventiva basada en la consulta y participación de los trabajadores, responsabilidad compartida y principios de equidad, así como en la rigurosa adherencia al monitoreo de los indicadores de rendimiento en seguridad y salud. A través del liderazgo en línea, la continuidad

duradera de todos los niveles jerárquicos asegura la comprensión de sus responsabilidades dentro del SG-SST y, por el contrario, toma acciones proactivas en relación con la identificación de peligros, gestión de riesgos y prevención de accidentes laborales.

Con tal dirección, no solo se fortalece la protección integral de la seguridad y salud ocupacional, sino que también se mejora la eficiencia operativa, la reputación institucional y la sostenibilidad del entorno laboral.

## ***2.2. Política de SST***

La empresa PLADECO S.A., en su compromiso con la protección integral de la salud y seguridad de todos sus trabajadores, contratistas, proveedores, visitantes y demás partes interesadas, establece la presente Política de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) como instrumento rector del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), en alineación con los principios establecidos en la norma ISO 45001:2018 y la legislación nacional vigente.

Esta política se basa en los siguientes principios y compromisos institucionales:

1. **Prevención de riesgos laborales:** Garantizar entornos de trabajo seguros mediante la eliminación de peligros y la reducción de riesgos para prevenir lesiones, enfermedades profesionales, incidentes y condiciones peligrosas
2. **Cumplimiento legal:** Asegurar el estricto cumplimiento de los requisitos legales, reglamentarios y aplicables en materia de SST.
3. **Mejora continua:** Promover y mantener un enfoque de mejora continua del desempeño del SG-SST, con base en el ciclo PHVA (Planificar–Hacer–Verificar–Actuar).

4. **Consulta y participación de los trabajadores:** Fomentar la consulta activa y la participación efectiva de todos los trabajadores, en todas las decisiones relacionadas con el sistema de gestión de SST.
5. **Asignación de recursos:** Asegurar la disponibilidad de los recursos humanos, técnicos y financieros necesarios para el funcionamiento.
6. **Capacitación y sensibilización:** Garantizar la formación continua, la concienciación y la competencia del personal con la identificación de peligros, controles operativos y responsabilidades en SST.
7. **Responsabilidad compartida:** Impulsar una cultura organizacional basada en el autocuidado, la corresponsabilidad y el respeto mutuo.
8. **Divulgación y revisión periódica:** Esta política será comunicada, comprendida, aplicada y mantenida al día en todos los niveles de la organización.

### ***2.3. Roles, responsabilidades y autoridades en la organización***

Contar con una definición clara de los roles, responsabilidades y archivos de cada puesto de trabajo, es uno de los pilares esenciales en la implementación y ejecución del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST). En PLADECO S.A. estos aspectos se asignan formalmente, se comunican a todo el personal y se garantiza que cada trabajador conoce sus deberes en la prevención, control y mejora de las condiciones laborales.

Con esta distribución funcional se logra la integración del SG-SST en los procesos operativos y administrativos, lo que a su vez, mejora la rendición de cuentas, la toma de decisiones apropiadas y la ejecución sistemática de acciones de mejora continua. La asignación de funciones se ha determinado con base en la estructura organizativa, el nivel de exposición a los riesgos, y el nivel de responsabilidad técnica o con corte directivo, alineada con la norma ISO 45001:2018 y Decreto Ejecutivo N.º 255.

A continuación, se presenta el inventario de cargos con sus respectivos roles y responsabilidades en el marco del SG-SST.

<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SST</b>		<b>Código:</b>	<b>SG-SST-PLADECO</b>
		<b>Página:</b>	1/
		<b>Revisión:</b>	1
		<b>Referencia a la norma: ISO 45001:2018</b>	
<b>Cargo</b>	<b>Rol en el SG-SST</b>	<b>Responsabilidades específicas</b>	
Gerente General	Alta dirección	Aprobar la política de SST, asignar recursos, revisar el desempeño del sistema y liderar la mejora continua.	
Coordinador de HSEQ	Responsable técnico del sistema	Identificar peligros, gestionar la matriz IPERC, planificar acciones preventivas y elaborar reportes técnicos.	
Jefe de Obras	Supervisor de cumplimiento operativo	Ejecutar controles operacionales, asegurar el uso de EPP, y reportar incidentes en obra.	
Médico Ocupacional	Asesor clínico y técnico en salud laboral	Evaluar condiciones médicas del personal, proponer medidas correctivas y ejecutar programas de vigilancia médica.	
Coordinador de Recursos Humanos	Facilitador de capacitación y bienestar	Coordinar inducciones, capacitaciones y promover campañas de sensibilización sobre seguridad y salud.	
Trabajadores Operativos	Ejecutores del SG-SST	Cumplir normas de SST, usar correctamente el EPP, reportar condiciones inseguras y participar en capacitaciones.	

Comité Paritario de SST	Órgano consultivo y de participación	Canalizar propuestas de mejora, participar en inspecciones y fomentar la cultura preventiva entre los trabajadores.
-------------------------	--------------------------------------	---

#### ***2.4. Consulta y participación de los trabajadores***

El involucramiento proactivo y real de los trabajadores es un eje fundamental en el correcto funcionamiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), pues permite que su experiencia cotidiana se traduzca en identificar peligros, evaluar riesgos y diseñar medidas preventivas ajustadas a la realidad. En PLADeco S.A., se cultiva y se ratifica institucionalmente un clima de conversación permanente entre todos los niveles de la organización, de manera que las medidas y decisiones de seguridad y salud en el trabajo capturan con precisión las condiciones del entorno laboral.

La consulta y participación están organizadas a través de mecanismos formales tales como el Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo; las reuniones periódicas de seguridad en obra; los buzones de sugerencia formativa e inductiva. Estas instancias aseguran la inclusión de criterios técnicos y visiones del personal operativo en la formulación y evaluación de los procedimientos, así como en la gestión de cambios que los afectan físicamente o emocionalmente.

De igual manera, se respeta el derecho de los empleados a ser oídos en la planificación y el monitoreo asociado a la implementación de controles, en la selección de equipos de protección personal y en la elaboración de procedimientos para la atención de emergencias. Esta asociación ayuda a crear un ambiente de trabajo más seguro, acogedor y en constante mejora, además de cumplir con los requisitos legales.

### **3. Planificación**

#### ***3.1. Acciones para abordar riesgos y oportunidades***

En el corazón de nuestro SST-SG se encuentra la creación de planes para hacer frente tanto a las amenazas como a las oportunidades. Esto nos permite prepararnos para los problemas y proteger la salud de los trabajadores, lo que a su vez hace que la organización esté más capacitada para manejar los cambios y los problemas. En PLADeco S.A., este proceso inicial se funda en un diagnóstico técnico que deriva de auditorías de peligros, el chequeo del cumplimiento normativo y la evaluación de los requisitos internos, siempre buscando priorizar la acción preventiva antes que la curativa, siempre que la viabilidad lo permita.

Las iniciativas planteadas persiguen la meta de proporcionar ambientes laborales seguros, apoyadas en controles técnicos, administrativos y organizativos. Entre las estrategias aplicadas se encuentran la formalización de procedimientos operativos seguros, la difusión de una cultura enfocada en la prevención, la formación continua de los equipos y la elaboración de planes de respuesta ante emergencias. Cada una de estas medidas se articula dentro del ciclo PHVA y se somete, de manera continua, a una evaluación de su eficacia frente a cualquier variación, ya sea de origen interno o externo.

La gestión de riesgos y oportunidades se articula con los objetivos estratégicos de la empresa, asegurando que los avances en seguridad y salud en el trabajo se incorporen naturalmente en los procesos de decisión operativa, financiera y logística. En este contexto, se logra una administración que es prudente, eficiente y se sostiene en el compromiso institucional con la mejora continua y el cuidado del capital humano.

#### **3.1.1. Generalidades**

La gestión de riesgos y oportunidades en el marco del SG-SST debe alinearse con los esfuerzos estratégicos, tácticos y el marco operativo de la organización, de acuerdo el enfoque de mejora continua descrito en la norma ISO 45001:2018. En esta línea de pensamiento,

PLADECO S.A. sabe que necesita implementar mecanismos de control que frenen posibles cumplimientos y desviaciones en diferentes situaciones que puedan afectar el logro de los objetivos de seguridad y salud ocupacional.

El objetivo de encontrar peligros y oportunidades es hacer que los lugares de trabajo sean más seguros, evitar que las personas se expongan a situaciones peligrosas y promover la salud en el trabajo. Al mismo tiempo, se encuentran oportunidades de mejora que apuntan a hacer más efectivos los procedimientos, promover una cultura de prevención y hacer que las personas se involucren más. De estos criterios definirán las acciones a ser adoptadas con base en su factibilidad técnica, legal, su impacto en el resguardo de la salud de los trabajadores y la viabilidad operativa sostenible.

Estas acciones se fundamentan en el análisis del contexto organizacional (según cláusula 4.1), que considera factores internos como la cultura preventiva incipiente y recursos limitados, así como factores externos como los requisitos contractuales y regulatorios. Además, se consideran las necesidades y expectativas de los trabajadores, contratistas y entes reguladores (cláusula 4.2), así como el alcance del SG-SST definido en la empresa (cláusula 4.3), permitiendo una planificación coherente y alineada con los objetivos de mejora continua.

En PLADECO S.A. estas acciones se realizan en el ciclo PHVA (Planificar–Hacer–Verificar–Actuar), lo que permite controlarlas y mejorarlas de forma sistemática. Esto posibilita la adaptación del sistema frente a cambios, contexto, nuevas condiciones de riesgo o durante obras en curso, actividades rutinarias, auditorías internas.

### **3.1.2. Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles (matriz GTC 45:2012)**

Este procedimiento responde al requisito 6.1.2 de la norma ISO 45001:2018, que establece la obligación de identificar peligros, evaluar los riesgos y determinar oportunidades

para el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST). Para cumplir este requerimiento, en PLADeco S.A. se adopta como herramienta metodológica la matriz GTC 45:2012, ampliamente utilizada en el entorno laboral ecuatoriano por su efectividad para la evaluación sistemática del riesgo.

La finalidad de este procedimiento es identificar y clasificar todos los peligros asociados a los procesos operativos y administrativos, evaluar su nivel de riesgo y establecer medidas de control adecuadas, enmarcadas en una lógica de prevención, eliminación o reducción del riesgo, según la jerarquía establecida por la norma.

### **Fase 1: Identificación de peligros**

Un peligro se entiende como toda fuente, situación o acto con potencial de causar daño las personas en el lugar de trabajo. En esta etapa, se realiza una evaluación mediante:

- a) Recorridos técnicos por frentes de obra, bodegas, talleres y oficinas.
- b) Revisión documental (partes de accidente, hojas de seguridad, procedimientos operativos).
- c) Reportes de trabajadores sobre actos y condiciones inseguras. (Decreto Ejecutivo No. 255, 2024):

Los peligros son clasificados conforme al Decreto Ejecutivo No. 255 (2024) y a los lineamientos de la norma ISO 45001:2018 en las siguientes categorías:

- Físicos (ruido, vibración, temperaturas extremas).
- Químicos (polvos, vapores, sustancias irritantes).
- Biológicos (virus, bacterias, hongos).
- Ergonómicos (movimientos repetitivos, cargas).
- Psicosociales (estrés, carga laboral, acoso).

- Seguridad (trabajar en altura, con máquinas y con electricidad).

Este proceso cubre tareas regulares e irregulares y analiza cómo las condiciones influyen en los contratistas, turistas y trabajadores temporales.

Los trabajadores deben participar, y esto se garantiza mediante observaciones participativas, sesiones de retroalimentación y formas de informar situaciones peligrosas.

## **Fase 2: Evaluación de riesgos**

Una vez detectados los peligros, se procede a calcular el nivel de riesgo asociado a cada uno mediante la matriz GTC 45. Esta valoración se realiza a través de las siguientes variables:

- **Nivel de Deficiencia (ND):** Grado de fallo o ausencia de medidas preventivas existentes frente al peligro identificado. Se califica en una escala de 0 a 10.
  - 0–2: Control total o aceptable.
  - 3–4: Control parcial.
  - 5–6: Medidas insuficientes.
  - 7–10: Sin controles efectivos.
- **Nivel de Exposición (NE):** Frecuencia y duración del contacto con el peligro.  
Se clasifica en:
  - 0: Sin exposición.
  - 1: Exposición esporádica.
  - 2: Exposición ocasional.
  - 3: Frecuente.
  - 4: Continua.

La fórmula para determinar el Nivel de Riesgo (NR) es:

$$\text{NR} = \text{ND} \times \text{NE}$$

El resultado obtenido se interpreta con base en los siguientes rangos cualitativos:

**Tabla 22**

*Evaluación de Nivel de Riesgo*

NR (ND×NE)	Clasificación del Riesgo	Acción Requerida
1 – 4	Tolerable	Sin intervención inmediata.
5 – 14	Moderado	Requiere mejora programada.
15 – 24	Alto	Acción urgente y control reforzado.
≥ 25	Intolerable	Suspensión de actividades hasta corregir.

**Fase 3: Registro de evaluación en matriz técnica**

Una vez aplicados los criterios anteriores, los hallazgos deben consolidarse en una matriz de evaluación, como herramienta base para el seguimiento, revisión y mejora. La siguiente tabla es un modelo de ejemplo que servirá para su futura implementación en PLADECO S.A.:

**Tabla 23**

*Modelo de matriz de evaluación de riesgos bajo enfoque GTC 45*

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SST					Código:	SG-SST-PLADECO		
					Página:	1/		
					Revisión:	1		
					Referencia a la norma: ISO 45001:2018			
Proceso	Peligro identificado	Riesgo asociado	ND	NE	NR=ND×NE	Clasificación	Acción preventiva recomendada	
Excavación	Colapso de taludes	Atrapamiento	8	3	24	Alto	Entibado, señalización, capacitación	

Mezclado de concreto	Partículas de cemento	Dermatitis	6	2	12	Moderado	Guantes, mascarillas, lavado de manos
Corte de madera	Exposición a ruido	Hipoacusia	5	3	15	Alto	Protectores auditivos, rotación del personal
Trabajo en altura	Caída	Trauma craneoencefálico	10	4	40	Intolerable	Línea de vida, EPP, supervisión permanente

#### **Fase 4: Identificación de oportunidades**

El procedimiento también considera, conforme al numeral 6.1.2.3 de la ISO 45001, la identificación de oportunidades para mejorar el desempeño del sistema. Estas oportunidades surgen del análisis preventivo y se alinean con los principios de innovación y mejora continua. En el caso de PLADeco S.A., se identifican las siguientes oportunidades iniciales:

- Automatización de tareas repetitivas o de alto riesgo.
- Reestructuración de turnos para evitar exposición prolongada.
- Incorporación de nuevas tecnologías de protección activa.
- Rediseño de espacios laborales para reducir riesgos ergonómicos.

Estas posibles mejoras son documentadas, evaluadas y priorizadas en una matriz complementaria, que incluye responsables, plazos de implementación y criterios de seguimiento.

## **Importancia del procedimiento**

Este procedimiento permite la toma de decisiones basada en evidencia, sino que también mejora la participación de los empleados, cultiva una cultura preventiva y asegura el cumplimiento de los organismos regulatorios responsables. Es fundamental que este proceso se actualice de manera regular.

Este procedimiento será revisado al menos una vez al año, o antes si se introducen cambios significativos en procesos, nuevas tecnologías, ampliaciones operativas o modificaciones en la legislación. También se actualiza cuando se registran incidentes graves o no conformidades en auditorías. Esta revisión garantiza que la gestión de riesgos siga siendo pertinente, eficaz y alineada con el principio de mejora continua (numeral 10.3 de la ISO 45001:2018).

### **3.1.3. Determinación de requisitos legales y otros requisitos**

Este apartado explica el literal 6.1.3 de la norma ISO 45001:2018, que le pide a cada organización que identifique y mantenga vigente la lista de leyes y otros requerimientos que apliquen a sus actividades, productos, servicios y riesgos de seguridad y salud en el trabajo. Cumplir con estas exigencias asegura que las operaciones sean legales, evita multas, impulsa la mejora continua y refuerza una cultura de prevención en el día a día.

En PLADECO S.A., la determinación de estos requisitos se realiza considerando tres ámbitos:

#### **Requisitos legales aplicables**

Estos requisitos emanan de la legislación ecuatoriana en materia laboral, de seguridad industrial y salud ocupacional. Se deben identificar en función del sector de la construcción, las actividades ejecutadas y la exposición a riesgos. Entre los principales cuerpos normativos a considerar están:

- **Constitución de la República del Ecuador (2008):** Artículos 326, 327 y 361, donde se reconocen los derechos de los trabajadores a un ambiente laboral seguro y saludable.
- **Código del Trabajo:** Dispone la obligación de los empleadores de proteger la vida, integridad física y salud de sus trabajadores (Art. 430–432).
- **Ley de Seguridad Social:** Establece el sistema obligatorio de afiliación y las prestaciones derivadas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
- **Decreto Ejecutivo No. 255:** Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores.
- **Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo:** Obligatorio en empresas con más de 10 trabajadores, como es el caso de PLADECO S.A.

#### **Requisitos contractuales o sectoriales**

Estos derivan de contratos con entidades públicas o privadas que exigen el cumplimiento de normas técnicas o protocolos adicionales en SST:

- Cumplimiento de pliegos de contratación pública que obligan la aplicación de la ISO 45001:2018.
- Acreditación técnica ante entes como el Ministerio de Trabajo o los GAD municipales para actividades de construcción en zonas urbanas.
- Lineamientos del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) respecto a los reportes de accidentes, fichas médicas y programas de vigilancia epidemiológica.

#### **Otros requisitos**

Abarcan compromisos voluntarios u organizativos que, sin tener carácter legal, se adoptan como obligatorios dentro del SG-SST:

- Políticas internas y reglamentos específicos de la empresa.

- Estándares de casas matrices, en caso de vinculación corporativa multinacional.
- Convenios con sindicatos, comités paritarios o consejos de seguridad.
- Normas técnicas internacionales como la OHSAS 18001 (obsoleta pero aún referenciada), la ISO 45003 (salud psicológica) o la norma colombiana GTC 45 (evaluación de riesgos).

### **Procedimiento propuesto para su determinación**

La propuesta metodológica para PLADECO S.A. incluye los siguientes pasos:

- Levantamiento inicial de normas aplicables por actividad, ubicación y tamaño de la empresa.
- Clasificación por tipo de requisito (legal, contractual, voluntario).
- Registro en matriz de requisitos legales, que contendrá: nombre de la norma, artículo, aplicabilidad, responsable de cumplimiento y evidencia documental.
- Revisión periódica (trimestral o semestral) de cambios legislativos a través del Registro Oficial y páginas institucionales.
- Asignación de responsables de monitoreo y cumplimiento normativo dentro del organigrama del SG-SST.

Este proceso deberá estar debidamente documentado y mantenerse actualizado, siendo uno de los elementos auditables por autoridades o certificadoras del sistema.

<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SST</b>			<b>Código:</b>	<b>SG-SST-PLADECO</b>	
			<b>Página:</b>		
			<b>Revisión:</b>	1	
			<b>Referencia a la norma:</b> ISO 45001:2018		
<b>N.º</b>	<b>Disposición legal</b>	<b>Artículo</b>	<b>Descripción del requisito</b>	<b>Evaluación del cumplimiento</b> Cumple /No cumple	<b>Observación</b>

1	Constitución de la República del Ecuador	Art. 326	Garantizar condiciones de trabajo dignas, seguras y saludables.		
2	Código del Trabajo	Art. 430	Empleador debe proteger la vida y salud del trabajador durante la jornada laboral.		
3	Decreto Ejecutivo No. 255	Art. 15	Aplicación del principio de prevención en todas las actividades laborales.		
4	Ley de Seguridad Social	Art. 85	Registro de accidentes y enfermedades profesionales ante el IESS.		
5	Norma ISO 45001:2018	Cláusula 6.1.3	Determinar requisitos legales y otros relacionados con los peligros identificados.		
6	Contrato con entidad contratante (GAD)	Cláusula técnica	Cumplimiento de condiciones de trabajo seguras y plan de emergencias para ejecución de obra pública.		

7	Reglamento Interno de la Empresa	Capítulo V	Uso obligatorio de EPP y cumplimiento de normas de bioseguridad.		
---	----------------------------------	------------	--	--	--

### 3.1.4. Planificación de acciones

Este punto cumple con lo establecido en la cláusula 6.1.4 de la norma ISO 45001:2018, que exige que las organizaciones planifiquen cómo abordar riesgos y oportunidades, requisitos legales y otros compromisos. La planificación debe integrarse dentro del SG-SST, alinearse con el enfoque PHVA y traducirse en acciones verificables.

En PLADECO S.A., las acciones planificadas buscan:

- Prevenir la ocurrencia de incidentes.
- Corregir fallas del sistema.
- Mejorar procesos, condiciones y cultura preventiva.

#### Principios orientadores:

- Las acciones se vinculan directamente con los riesgos críticos identificados y las oportunidades de mejora (ver sección 3.1.2).
- Consideran actividades rutinarias, no rutinarias, contratistas, visitantes y emergencias.
- Se integran con las acciones de control operativo (cláusula 8.1.2).

#### Características de cada acción planificada:

- Responsable de ejecución.
- Plazo definido.

- Recursos asignados.
- Indicadores verificables.
- Medios de seguimiento y evaluación.

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SST						Código:	SG-SST-PLADECO	
<p style="text-align: center;">CONSTRUCTORA  <b>PLADECO</b><sup>®</sup>  Gestión Integrada de Proyectos</p>						Página:		
						Revisión:	1	
						Referencia a la norma: ISO 45001:2018		
Código	Acción propuesta	Tipo	Proceso asociado	Responsable	Recursos requeridos	Indicador	Plazo de cumplimiento	Mecanismo de seguimiento
A-01	Capacitación trimestral en uso de EPP y procedimientos seguros	Preventiva	Todos los procesos operativos	Área de SST	Manuales, aula, equipo de seguridad	% de trabajadores capacitados por trimestre (>90%)	Trimestral	Informe de asistencia y encuesta post capacitación
A-02	Implementación de bitácoras diarias de inspección en obra	Correctiva	Excavación, estructuras, electricidad	Jefe de obra / SST	Formatos digitales o físicos, capacitación al supervisor	Nº de inspecciones realizadas por semana ( $\geq 3$ )	Mensual	Revisión de bitácoras por SST
A-03	Rediseño de la bodega para mejorar orden y señalización	Mejora	Logística	Responsable de Bodega / Ingeniería	Señalética, estantería, pintura, mano de obra	% de cumplimiento de señalización según DE 255 (>95%)	1 mes	Informe de verificación fotográfica
A-04	Adopción de sistema digital para registro de incidentes y condiciones inseguras	Mejora	Todos	Departamento Administrativo / SST	Software, capacitación técnica básica	Nº de reportes cargados mensualmente (>10)	2 meses	Reporte mensual del sistema

A-05	Simulacro general de emergencia por amenaza sísmica o derrumbe	Preventiva	Excavación, estructuras, logística	Comité SST	Guión, cronograma, apoyo externo (bomberos)	Nivel de participación (>85%)	Semestral	Informe técnico de simulacro
A-06	Auditoría interna del SG-SST conforme ISO 45001:2018	Correctiva	Todos	Responsable Técnico SST	Checklists, normativa, personal externo	Informe de auditoría completado	Anual	Plan de mejoras derivado del informe

*Nota:* Las acciones deberán actualizarse de acuerdo a las recomendaciones del Comité de SST, resultados de incidentes, cambios normativos o hallazgos de auditorías futuras.

### **3.2. Objetivos de SST y planificación para lograrlos**

#### **3.2.1. Objetivos de SST**

Con base en el diagnóstico previo de la situación de PLADECO S.A. y en coherencia con los principios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, se proponen los siguientes objetivos estratégicos SMART:

- Reducir en un 30% los incidentes laborales reportados en obra dentro del plazo de 12 meses, mediante la implementación de capacitaciones, controles operativos y campañas internas de concienciación.
- En los siguientes seis meses, capacite a todo el personal operativo y administrativo sobre problemas específicos de riesgo y cómo utilizar correctamente el EPP.
- Crear y poner en marcha un sistema computarizado para realizar un seguimiento de situaciones y eventos dañinos dentro de los cuatro meses, incluidos los controles mensuales.
- Se deben realizar al menos dos ejercicios generales de desastres (uno natural y otro artificial) cada año, con la participación de al menos el 85% de las personas involucradas.
- Realizar una auditoría interna del SG-SST de PLADECO S.A. una vez al año para detectar y solucionar cualquier problema, asegurándose de que la empresa cumpla con la norma ISO 45001:2018.

#### **3.2.2. Planificación para lograrlos**

El SST-SG de PLADECO S.A. tiene metas que solo se pueden cumplir si existe una planificación precisa, los recursos adecuados, las personas a cargo, los plazos y las formas de realizar un seguimiento del progreso. Esta planificación se basa en el ciclo PHVA (Planificar–

Hacer–Verificar–Actuar), asegurando sus prioridades estratégicas y lo que establece la norma ISO 45001:2018.

A continuación, se presenta una tabla que resume la planificación estratégica diseñada para alcanzar cada uno de los objetivos SMART que se definieron anteriormente:

<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SST</b>				<b>Código:</b>	<b>SG-SST-PLADECO</b>	
				<b>Página:</b>	1/	
				<b>Revisión:</b>	1	
				<b>Referencia a la norma: ISO 45001:2018</b>		
<b>Objetivo SST</b>	<b>Actividades claves</b>	<b>Responsable</b>	<b>Recursos necesarios</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Fecha límite</b>	<b>Mecanismo de seguimiento</b>
Reducir en un 30% los incidentes laborales en 12 meses	- Charlas mensuales- Supervisión en obra- Difusión de reportes semanales- Control del uso de EPP	Monitor SST / Jefe de obra	Material gráfico, formularios, personal SST	Nº de incidentes mensuales comparado con línea base	12 meses	Informe bimensual del Comité SST
Capacitar al 100% del personal en SST en 6 meses	- Elaborar cronograma- Contratar facilitador- Evaluación de conocimientos	Talento Humano / SST	Material didáctico, aulas, listas de asistencia	% de empleados capacitados	6 meses	Reportes de asistencia y evaluación
Implementar sistema digital de registro en 4 meses	- Selección del software- Capacitación en uso- Lanzamiento piloto	Departamento TI / SST	Plataforma digital, instructivo técnico	Nº de usuarios activos / Nº de registros	4 meses	Bitácora digital de uso, encuestas
Ejecutar 2 simulacros de emergencia al año	- Escenarios de riesgo- Coordinación con brigadas- Ejecución y retroalimentación	Comité SST / Seguridad	Manuales, apoyo externo, simuladores	Nº de simulacros ejecutados y participación (%)	6 y 12 meses	Informes post-simulacro y mejora

Auditar internamente el SG-SST una vez al año	- Definir cronograma- Aplicar listas de verificación- Emitir informe técnico	Responsable SST / Alta Dirección	Normas técnicas, formatos, equipo auditor	Informe de auditoría y plan de acciones	12 meses	Acta de revisión por la dirección
---	--	----------------------------------	---	---	----------	-----------------------------------

Esta matriz debe revisarse en cada reunión del Comité de Seguridad y Salud, y actualizarse en función de los resultados obtenidos, incidentes reportados o modificaciones normativas. Los avances deben documentarse mediante registros verificables y evidencias físicas, conforme al ciclo PHVA.

#### 4. Apoyo

El componente de apoyo del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) de PLADECO S.A. contempla los elementos necesarios para garantizar su implementación efectiva, mantenimiento y mejora continua. Este apartado responde al numeral 7 de la norma ISO 45001:2018, y abarca: la disponibilidad de recursos, el desarrollo de competencias, la concienciación del personal, los mecanismos de comunicación y la gestión de la información documentada.

##### 4.1. Recursos

De conformidad con el numeral 7.1 de la norma ISO 45001, PLADECO S.A. se compromete a garantizar la provisión oportuna de todos los recursos necesarios para asegurar el funcionamiento eficaz del SG-SST. Estos recursos comprenden:

- **Recursos humanos:** Personal técnico y operativo calificado, con experiencia comprobable en gestión de riesgos y prevención de accidentes.
- **Recursos financieros:** Presupuesto asignado anualmente para actividades del sistema (capacitaciones, adquisición de EPP, señalética, auditorías, campañas de concienciación).

- **Infraestructura y medios físicos:** Lugares seguros para guardar cosas, caminos despejados, lugares para relajarse, duchas y comodidades básicas para la salud y seguridad del trabajador.
- **Tecnología y herramientas:** Sistemas de monitoreo, software de gestión documental, formularios digitales para inspecciones y dispositivos de protección activa.

Durante la revisión, la gerencia analizará los recursos disponibles y realizará cambios en función de qué tan bien cumplan con los requisitos.

### ***Competencias***

En cumplimiento del numeral 7.2 de la ISO 45001:2018, PLADeco S.A. asegurará que todas las personas que desarrollen actividades bajo su control, que puedan afectar al desempeño de la SST, sean competentes con base en educación, formación, experiencia y habilidades requeridas.

Para ello se implementará el siguiente procedimiento:

- Identificación de perfiles y competencias requeridas por cada puesto de trabajo.
- Evaluación de brechas de conocimiento o habilidades.
- Planificación de capacitaciones y entrenamientos periódicos (formales e informales).
- Registro actualizado de todas las actividades formativas, con evidencia documental verificable.
- Evaluaciones prácticas de competencias antes de la asignación a tareas críticas.

Todo nuevo ingreso deberá aprobar un proceso de inducción obligatoria en SST, previo al desarrollo de tareas operativas. Asimismo, se brindarán formaciones específicas por tipo de riesgo (trabajo en altura, espacios confinados, manejo de maquinaria, etc.).

#### ***4.2.Toma de conciencia***

El número 7.3 de la norma ISO 45001 dice que la empresa desarrollaría una cultura de responsabilidad individual y colectiva, asegurándose de que todos conozcan su posición dentro de la SG -SST.

Se asegurará de que los trabajadores sepan:

- Los objetivos y las políticas de SST que se han establecido.
- Los peligros y riesgos que conlleva lo que hacen.
- Su papel en lo bien que funciona la SG-SST.
- Qué sucede si no cumple con los requisitos del sistema.

Las capacitaciones se realizarán mediante charlas, boletines, carteles informativos, inducciones permanentes y campañas de cultura preventiva. Serán evaluadas mediante observaciones y retroalimentación.

Se desarrollarán estrategias de concienciación mediante:

- Charlas informativas en campo y aula.
- Campañas visuales: afiches, carteles, señalización.
- Boletines electrónicos e impresos.
- Espacios participativos (reuniones de seguridad, buzones de sugerencias).
- Retroalimentación directa.

La eficacia de estas acciones será evaluada mediante inspecciones comportamentales, encuestas de percepción y observaciones directas en terreno.

### **4.3. Comunicación**

#### **4.3.1. Generalidades**

Conforme al numeral 7.4 de la norma ISO 45001:2018, PLADECO S.A. definirá, implementará y mantendrá procesos eficaces de comunicación interna y externa, que aseguren el flujo oportuno, comprensible y verificable de la información relacionada con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).

Los procesos considerarán:

- Qué comunicar: políticas, objetivos, peligros, controles, incidentes, cambios operacionales, hallazgos de auditorías.
- Cuando comunicar: según frecuencia establecida en procedimientos (diaria, semanal, mensual, según el tipo de información).
- A quién comunicar: trabajadores, contratistas, clientes, autoridades, proveedores, visitantes.
- Cómo comunicar: medios verbales, escritos, digitales, visuales.
- Quién comunica: personal designado por el SG-SST según su competencia y responsabilidad.

La eficacia de los mecanismos será revisada mediante encuestas internas, observaciones de campo y auditorías documentales.

#### **4.3.2. Comunicación interna**

Se fortalecerá la cultura preventiva mediante canales accesibles que promuevan la participación activa de los trabajadores, tales como:

- Reuniones semanales de seguridad en obra.
- Instructivas visuales colocados en zonas críticas.

- Grupos de mensajería instantánea institucional (WhatsApp) y correos oficiales.
- Buzones de sugerencias-
- Paneles informativos.

Se tomará en cuenta la opinión de los trabajadores. Los Comités de SST serán actores clave en la difusión y validación de información.

#### **4.3.3. Comunicación externa**

Las comunicaciones externas se estructurarán en función de las relaciones con partes interesadas, incluyendo:

- **Contratistas y proveedores:** entrega de políticas de SST, condiciones mínimas de ingreso a obra, capacitaciones iniciales.
- **Clientes o fiscalizadores:** coordinación de inspecciones, reportes de avances en SST, presentación de planes de contingencia.
- **Entidades de control (MT, IEISS, GADs):** notificación de accidentes graves, cumplimiento de requerimientos legales y documentación de auditoría.

Toda comunicación externa será formalizada por escrito cuando corresponda y registrada como evidencia del cumplimiento del SG-SST.

#### **4.4. Información documentada**

##### **4.4.1. Generalidades**

De acuerdo con el numeral 7.5 de la ISO 45001:2018, PLADeco S.A. mantendrá información documentada suficiente para:

- Respaldo el funcionamiento eficaz del SG-SST.
- Demostrar conformidad con los requisitos legales y de la norma ISO 45001:2018.

- Asegurar trazabilidad, consulta y actualización oportuna.

Esta información incluye: manual del sistema, política, objetivos, procedimientos, instructivos, formatos, registros de capacitación, auditorías, inspecciones, acciones correctivas, entre otros.

#### **4.4.2. Creación y actualización**

La información documentada será elaborada y revisada bajo lineamientos formales que garanticen su control y trazabilidad. Se asegurará:

- Título claro, código, fecha de emisión, versión y responsable.
- Revisión y aprobación por personal autorizado antes de su emisión.
- Control de versiones y archivo de cambios relevantes.
- Disponibilidad en formatos accesibles para los usuarios.

#### **4.4.3. Control de la información documentada**

Los documentos y registros estarán protegidos frente a daños, pérdida, uso no autorizado. Para ello se implementarán:

- Sistema de archivo con acceso restringido.
- Copias de respaldo en nube y discos externos.
- Procedimiento para actualización, reemplazo y anulación de documentos.
- Depósito histórico de versiones de auditoría o consulta retrospectiva.

Todo el personal con acceso deberá cumplir protocolos de confidencialidad y custodia documental. La administración general recaerá en el responsable del SG-SST, quien verificará revisiones semestrales.

## **5. Operación**

Este capítulo establece los lineamientos operativos que permiten a PLADECO S.A. gestionar conforme a la norma ISO 45001:2018 las actividades rutinarias. Mediante la aplicación de controles planificados y documentados, se busca reducir riesgos laborales, proteger a trabajadores y garantizar la continuidad operacional con un enfoque de mejora continua y cumplimiento legal.

### ***5.1. Planificación y control operacional***

De acuerdo con el numeral 8.1 de la norma ISO 45001:2018, PLADECO S.A. ha identificado las actividades operativas y situaciones en las que es necesario establecer controles para eliminar peligros o reducir riesgos a niveles aceptables.

Estas actividades incluyen, entre otras:

- Ejecución de obras civiles en campo (excavaciones, fundiciones, acabados).
- Uso y mantenimiento de maquinaria pesada y herramientas manuales o eléctricas.
- Almacenamiento y manipulación de materiales peligrosos (cemento, aditivos, químicos).
- Actividades de carga, descarga y transporte interno.
- Trabajos en altura y con electricidad.
- Actividades desarrolladas por contratistas o terceros.

Para estas operaciones, se han diseñado controles operacionales estandarizados, como:

- Procedimientos escritos de trabajo seguro adaptados a cada frente o fase constructiva.
- Uso obligatorio de EPP, definidos según matriz de riesgo por tarea.

- Señalización y barreras físicas en zonas de alto riesgo.
- Permisos de trabajo para tareas peligrosas: electricidad, altura, espacios confinados.
- Supervisión activa en campo por parte del responsable.
- Bitácoras diarias de inspección.
- Capacitación previa y específica para trabajadores.

Las actividades subcontratadas estarán sujetas a controles equivalentes. Se exigirá la entrega de protocolos propios, evidencias de capacitación y cumplimiento contractual de seguridad por parte de los proveedores.

El cumplimiento y efectividad de estos controles serán verificados mediante auditorías internas y revisiones periódicas, ajustando los procedimientos según cambios operativos o incidentes reportados.

## ***5.2. Eliminación de peligros y jerarquización de controles***

PLADECO S.A., conforme al numeral 8.1.2 de la ISO 45001:2018, aplica la jerarquía de controles como principio rector para la toma de decisiones preventivas. Esta jerarquía se estructura como sigue.

La jerarquía de controles adoptada es la siguiente (en orden decreciente de eficacia):

### **1. Eliminación del peligro**

Consiste en suprimir completamente la fuente de riesgo. Ejemplos:

- Rediseñar procesos para evitar trabajos en altura innecesarios.
- Automatizar mezclas para evitar exposición directa a materiales corrosivos.

### **2. Sustitución**

Cambiar el elemento peligroso por otro menos riesgoso.

- Uso de materiales no tóxicos o de baja emisión de polvo.
- Usar plataformas seguras en lugar de escaleras para el trabajo en lo alto.

### **3. Controles de ingeniería**

Mantener a los trabajadores a salvo de daños mediante medidas físicas.

- Colocación de extractores de polvo.
- Barreras físicas en lugares donde ocurren cortes, perforaciones o derribos.

### **4. Controles administrativos**

Establezca reglas, regulaciones y estándares para cambiar la forma en que actúan las personas.

- Reglas para una operación y mantenimiento seguros.
- Rutas seguras, descansos activos y tareas rotativas para evitar que las personas se cansen demasiado.

### **5. Equipos de Protección Personal (EPP)**

Son el último nivel de defensa y no eliminan el riesgo, solo mitigan su efecto.

- Cascos, guantes, gafas, protectores auditivos, arnés de seguridad.

Esta jerarquización se aplica al momento de diseñar y revisar cada procedimiento operativo seguro (POS), registrándose en los documentos del sistema. Para su validación se aplicará:

- Observaciones conductuales en campo.
- Registros de incidentes e inspecciones.
- Retroalimentación de trabajadores.
- Análisis de eficacia post-correctivo.

En caso de introducir un nuevo proceso, actividad o tecnología, se procederá a reevaluar los peligros asociados y rediseñar los controles conforme a esta jerarquía.

Nota: La matriz de jerarquización de controles se incorpora como Anexo, con su respectivo formato de evaluación y validación.

### ***5.3.Preparación y respuesta ante emergencias***

De acuerdo con el número 8.2 de la norma ISO 45001:2018, PLADeco S.A. ha creado y puesto en marcha un Sistema de Preparación y Respuesta ante Emergencias que cubre todos sus proyectos. El objetivo es poder actuar de manera rápida y organizada cuando suceda algo que pueda poner en riesgo la seguridad e integridad de los trabajadores.

#### **Elementos clave del sistema:**

- **Plan de Emergencias y Contingencias**

Este documento toma en cuenta los aspectos geográficos, operativos y logísticos únicos de cada frente del sitio de construcción. Tiene reglas para lidiar con crisis que provienen de la naturaleza, las personas o la tecnología, con gerentes específicos, canales de comunicación y pasos a seguir.

- **Identificación de escenarios de emergencia**

Los siguientes eventos importantes se han puesto en orden de importancia en función del análisis de riesgos:

- Incendios en lugares donde se realiza soldadura, donde se guardan combustibles u otros productos inflamables.
- Posibles colapsos de estructuras.
- Muerte por electrocución.

- Derrames de productos químicos peligrosos, incluidos cementos, aditivos y combustibles.
- Los principales problemas médicos incluyen caídas, lesiones y descompensación.

- **Señalización y rutas de evacuación**

Se dispone de señalética visible, actualizada y conforme a normativas nacionales, indicando:

- Rutas de evacuación seguras.
- Salidas de emergencia.
- Puntos de encuentro debidamente identificados.

- **Brigadas de emergencia**

La empresa conforma brigadas organizadas por turnos y tipo de actividad:

- Brigada de primeros auxilios.
- Brigada de evacuación.
- Brigada contra incendios.

Cada brigada está conformada por personal capacitado, equipado y debidamente identificado con chalecos, credenciales y roles asignados.

- **Simulacros programados**

Se ejecutarán mínimo dos simulacros anuales por obra activa, con los siguientes objetivos:

- Evaluar la efectividad del sistema de alarma y evacuación.
- Medir tiempos de reacción.
- Corroborar la coordinación entre brigadas y actores externos.

- Verificar el nivel de preparación de los trabajadores.

- **Coordinación con entidades externas**

Se mantienen canales de comunicación y protocolos conjuntos con:

- ECU 911.
- Cuerpo de Bomberos.
- Policía Nacional.
- Cruz Roja y unidades de primeros auxilios locales.

- **Recursos disponibles y mantenimiento preventivo**

Se garantiza la existencia y funcionalidad de los siguientes elementos:

- Botiquines de primeros auxilios, inventariados mensualmente.
- Extintores ubicados estratégicamente, revisados según su clase (A, B, C).
- Sistemas de comunicación de emergencia: radios, megáfonos, listas de contactos visibles.

- **Evaluación post-evento**

Toda emergencia real o simulada genera un informe que documenta:

- Desempeño de brigadas y trabajadores.
- Dificultades encontradas.
- Lecciones aprendidas y medidas correctivas propuestas.

Esta evaluación retroalimenta los procesos del SG-SST y sirve como insumo para la mejora continua.

- **Capacitación y sensibilización constante**

Todo el personal operativo y administrativo recibirá inducción en:

- Protocolos específicos de respuesta según su puesto.

- Uso de extintores, botiquines y señalética.
- Actuación segura ante evacuaciones o rescates.
- **Revisión periódica del plan**

El Plan de Emergencias será revisado al menos una vez al año o inmediatamente después de cualquier incidente mayor, cambio de actividad, traslado de frente de obra o modificación significativa en la estructura organizacional.

## **6. Evaluación del desempeño**

Este capítulo establece los mecanismos mediante los cuales PLADECO S.A. supervisará, medirá, evaluará y mejorará el desempeño de su Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), conforme a los lineamientos de la ISO 45001:2018, garantizando su eficacia, cumplimiento normativo y alineación con los objetivos estratégicos institucionales.

### ***6.1. Seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño***

#### **6.1.1. Generalidades**

PLADECO S.A. implementará procesos sistemáticos para:

- Supervisar el cumplimiento de los objetivos y metas de SST.
- Realizar un seguimiento de los indicadores de rendimiento (KPI) importantes que tienen que ver con:
  - Accidentabilidad (índice de frecuencia).
  - Participando.
  - Asegurarse de que se realicen inspecciones.
  - Usar correctamente el equipo de protección personal.
- Mire registros, informes y observaciones de primera mano para averiguar qué significan los resultados.

- Verifique la eficacia de las actividades preventivas, correctivas y de mejora de vez en cuando.

Este método ayudará a encontrar desviaciones, establecer prioridades para medidas correctivas, encontrar formas de mejorar y construir una cultura de prevención basada en la evidencia.

### **6.1.2. Evaluación del cumplimiento**

La organización verificará de forma continua el cumplimiento de los requisitos legales aplicables, contractuales, normativos internos y otros compromisos suscritos. Para ello se establecerán las siguientes acciones:

- Mantenimiento actualizado de un registro de requisitos legales y otros requisitos aplicables al SG-SST.
- Revisión periódica (mensual, trimestral o semestral) mediante inspecciones internas, listas de verificación y observación directa en campo.
- Inclusión de estos requisitos como criterios de evaluación en auditorías internas, control operacional y seguimiento de proveedores y contratistas.

En caso de detectarse incumplimientos, se ejecutarán acciones correctivas inmediatas, las cuales serán documentadas y seguidas conforme al procedimiento interno de gestión de no conformidades.

### **6.2. Auditoría interna**

Con el fin de garantizar la eficacia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), así como verificar su conformidad con los requisitos de la norma ISO 45001:2018, la legislación nacional vigente y los lineamientos de la empresa, PLADeco S.A. propone la implementación de un Programa de Auditoría Interna como herramienta de mejora continua.

Este programa permitirá revisar sistemáticamente la conformidad y evaluación de la implementación, identificar desviaciones y proponer acciones correctivas que contribuyan al fortalecimiento de la cultura preventiva.

**Objetivos de la Auditoría Interna:**

- Verificar la conformidad del SG-SST con la política, objetivos y requisitos establecidos.
- Evaluar el grado de cumplimiento de la norma ISO 45001:2018.
- Identificar debilidades u oportunidades de mejora del sistema.
- Asegurar que las acciones correctivas y preventivas se han implementado eficazmente.
- Generar insumos para la revisión por la dirección.

**Programa Propuesto de Auditoría Interna del SG-SST – PLADECO S.A.**

<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SST</b>		<b>Código:</b>	<b>SG-SST-PLADECO</b>
		<b>Página:</b>	1/
		<b>Revisión:</b>	1
		<b>Referencia a la norma:</b> ISO 45001:2018	
<b>Elemento</b>	<b>Detalle</b>		
<b>Alcance de la auditoría</b>	Todas las áreas de PLADECO S.A.: operativa, administrativa y técnica.		
<b>Frecuencia</b>	Al menos <b>una vez al año</b> . En obras de alta peligrosidad o duración superior a 6 meses.		
<b>Criterios de auditoría</b>	Norma ISO 45001:2018, legislación nacional (Decreto Ejecutivo 255, Acuerdo MDT-2024-196), políticas internas de SST, procedimientos operativos y matriz de riesgos.		
<b>Métodos</b>	Revisión documental, entrevistas al personal, inspección en obra, análisis de registros de accidentes/incidentes, seguimiento a planes.		
<b>Responsables</b>	Auditor interno calificado y designado por la alta dirección, con independencia funcional.		

<b>Competencias requeridas</b>	Formación técnica en SST, conocimientos en ISO 45001:2018, experiencia en procesos constructivos.
<b>Planificación de auditoría</b>	Elaboración anual que incluirá cronograma, áreas a auditar, fechas estimadas, recursos necesarios y responsables.
<b>Informe de resultados</b>	Se generará un informe técnico detallado por cada auditoría realizada, con: hallazgos, no conformidades, observaciones, recomendaciones y plan de acciones correctivas.
<b>Seguimiento</b>	El Comité de SST y la alta dirección deberán revisar los resultados, validar el cumplimiento de las acciones correctivas y actualizar el sistema según las observaciones.

**Recomendaciones específicas:**

- Las auditorías deben analizar los procedimientos normales, las crisis y el estado del lugar de trabajo.
- El programa debe analizarse y revisarse a medida que la organización o sus actividades crezcan.
- Los resultados deben compartirse con las personas que fueron auditadas para promover la apertura.
- Se aconseja documentar los aprendizajes de cada ciclo de auditoría.

**6.3.Revisión por la dirección**

En cumplimiento del numeral 9.3 de la ISO 45001:2018, la alta dirección realizará una revisión formal anual del sistema, con el fin de:

- Verificar la efectividad global del SG-SST.
- Asegurar su alineación con los objetivos estratégicos de la empresa.
- Garantizar su adecuación continua frente a cambios internos y externos.

**Esta revisión incluirá como mínimo:**

- Resultados de auditorías internas y externas.

- Cumplimiento de objetivos de SST e indicadores clave.
- Retroalimentación del personal, contratistas y otras partes interesadas.
- Evaluación de incidentes, accidentes y acciones implementadas.
- Cambios en la normativa legal o contractual.
- Recomendaciones de mejora identificadas durante el ciclo PHVA.

Como resultado, la alta dirección podrá:

- Actualizar políticas y objetivos del sistema.
- Reasignar recursos, humanos y financieros.
- Rediseñar procesos o estrategias.
- Impulsar acciones de mejora estructuradas.

## **7. Mejora**

El compromiso con la mejora continua constituye uno de los pilares estratégicos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) de PLADECO S.A. La organización reconoce que ningún sistema puede permanecer estático ante un entorno laboral cambiante, por lo que se han definido mecanismos estructurados para asegurar que cada hallazgo, desviación o incidente se transforme en una oportunidad de aprendizaje y fortalecimiento.

### ***7.1. Enfoque general de mejora continua***

PLADECO S.A. se dedica a mantener y mejorar su SST-SG a través de un proceso estructurado de mejora continua utilizando el ciclo PHVA (Planificar–Hacer–Verificar–Actuar). Este método incluye:

- Siempre vigilando qué tan bien les va a la SST en lo académico.
- Aportes organizados de auditorías, revisiones, inspecciones e investigaciones.

- Implementar acciones correctivas, preventivas y de mejora que se dirijan a las causas fundamentales.
- Revisión y actualización de políticas, objetivos, procesos y controles.

La mejora continua será liderada por el alto cargo de la empresa, con participación a de todos los niveles de la organización, asegurando que las acciones implementadas respondan a necesidades reales.

### ***7.2. Gestión de incidentes, no conformidades y acciones correctivas***

PLADECO S.A. ha establecido un procedimiento documentado para la gestión eficaz de eventos que afecten el desempeño del SG-SST. Este procedimiento garantiza que pueda seguir el problema desde el momento en que se encontró hasta el momento en que se verificó la solución. Se configura en los siguientes pasos:

- **Notificación y registro**

Usando los formatos establecidos, cualquier evento será notificado de inmediato. Habrá información como la fecha, el lugar y las personas involucradas.

- **Investigación y análisis de causas**

Un equipo responsable analizará la ocurrencia y averiguará qué la causó utilizando herramientas como el diagrama de Ishikawa.

- **Determinación de acciones correctivas y preventivas**

Se establecerán acciones específicas para eliminar la causa del evento, evitar su repetición y prevenir que vuelva a pasar.

- **Asignación de responsabilidades y plazos**

Cada acción tendrá un responsable designado, recursos asignados y un cronograma de cumplimiento.

- **Seguimiento y verificación de eficacia**

Una vez ejecutadas, las acciones serán revisadas para verificar su eficacia.

### Documentación y comunicación

Todo el proceso será documentado y comunicado al Comité de SST, sirviendo de insumo para auditorías y revisión por la dirección.

Este procedimiento se aplicará tanto a eventos reales como a hallazgos de auditorías o inspecciones, fortaleciendo la prevención y la mejora estructural del sistema.

**Tabla 24**

*Flujo de tratamiento de no conformidades e incidentes en el SG-SST*

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SST		Código:	SG-SST-PLADECO
		Página:	1/
		Revisión:	1
		Referencia a la norma: ISO 45001:2018	
Etapa	Acción	Responsable	Instrumentos / Evidencia
1. Detección	Identificación de incidente, condición insegura o no conformidad	Todo el personal	Formulario de reporte SG-SST-F01
2. Registro	Ingreso formal al sistema de gestión	Monitor SST	Registro de incidentes SG-SST-R02
3. Investigación	Análisis de causa raíz del evento	Comité SST / Jefe de área	Informe técnico de investigación SG-SST-INV03
4. Plan de acción	Diseño de medidas correctivas, preventivas o de mejora	Responsable de área involucrada	Plan de acción SG-SST-PA04
5. Ejecución	Implementación de las medidas acordadas	Personal designado	Evidencias (fotos, listas, actas)
6. Seguimiento	Verificación de cumplimiento y efectividad de las medidas	Monitor SST / Auditor interno	Reporte de verificación SG-SST-RV05
7. Cierre	Cierre del evento si la medida fue efectiva	Comité SST	Acta de cierre SG-SST-AC06
8. Retroalimentación	Comunicación del aprendizaje al resto del personal	Comité SST / Dirección	Reuniones, boletines o charlas

### ***7.3.Fomento de la mejora continua***

Más allá de responder ante desviaciones, PLADECO S.A. fomentará una cultura proactiva de mejora continua, sustentada en:

- **Participación de los trabajadores:** Recolección sistemática de sugerencias, observaciones y propuestas mediante buzones, reuniones de seguridad y comités paritarios.
- **Evaluación periódica de procesos:** Revisión operativa de procedimientos, controles, planes de emergencia y registros.
- **Incorporación de innovación:** Análisis de tecnologías, prácticas del sector y datos derivados de otras empresas.
- **Adaptabilidad del sistema:** Actualización del SG-SST frente a cambios legales, tecnológicos.

La mejora continua se integrará como parte del desempeño organizacional, siendo uno de los criterios evaluados durante las revisiones por la dirección y la planificación estratégica.

## Conclusiones

La inspección en PLADeco S.A. mostró que la empresa ha comenzado a tomar medidas para proteger a sus trabajadores de los peligros en el lugar de trabajo, pero dichos procedimientos aún no están conectados de una manera que garantice que se lleven a cabo de la misma manera en todos los lugares. Los chats y cuestionarios que se realizaron indicaron que a la gente en general le gustaban las regulaciones vigentes. Sin embargo, también demostraron que había grandes problemas para hacer oficiales las reglas, vigilarlas todo el tiempo y mejorarlas.

Los recorridos de evaluación detectaron la presencia de riesgos mecánicos, eléctricos, ergonómicos y sociales como los más habituales en las tareas del equipo. Aunque la mayoría de los operarios percibe esas amenazas y adopta medidas de protección elementales, la ausencia de un sistema de gestión global reduce la eficacia frente a las situaciones adversas. La comparación de la información recogida reforzó la idea de que los controles actuales son fragmentarios y en gran medida se sustentan en la apreciación individual o en la experiencia acumulada de cada trabajador.

Un examen de los factores críticos mostró que la mayoría del personal técnico y operativo está dispuesto a aceptar un modelo de gestión que se ajuste a la norma ISO 45001:2018. Las reacciones abiertas apuntan a que existe un consenso sobre la necesidad de formalizar los procesos, reforzar la cultura preventiva y repartir las responsabilidades de manera explícita. En contraposición, el diagnóstico también dejó al descubierto resistencias internas provocadas por la falta de capacitaciones periódicas, un flujo deficiente de comunicación y la escasez de mecanismos de retroalimentación escrita.

El manual sugerido para el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional está destinado a adaptarse a las necesidades de PLADeco S.A. Tiene todo lo que exige la norma

internacional, como el apoyo visible de la alta dirección y los métodos para mejorar las cosas todo el tiempo. Si sigue las reglas de este documento, solucionará los problemas que se encontraron, aumentará el listón para prevenir riesgos y cumplirá con la ley en lo que respecta a la seguridad en el lugar de trabajo.

El estudio empleó métodos cuantitativos y cualitativos, que funcionaron bien para obtener el nivel correcto de detalle sobre la dinámica interna. El uso de encuestas numéricas y entrevistas semiestructuradas hizo factible recopilar tanto los hechos reales como los sentimientos y esperanzas de cada nivel de la jerarquía. Esta complementariedad hace más relevante la solución ofrecida e implica que se pueda poner en marcha sin problemas.

## Recomendaciones

Un diagnóstico de riesgo más profundo debería incluir mediciones ergonómicas especializadas. La investigación realizó un barrido de peligros mecánicos, eléctricos y físicos, pero el equipo disponible no permitió cuantificar los factores ergonómicos. Posteriormente, se sugiere que estudios sucesivos integren análisis biomecánicos y antropométricos, respaldados siempre por profesionales de la salud ocupacional, de manera que los factores de carga se controlen con precisión. Cuando el especialista toma la medida, puede poner el riesgo en perspectiva y sugerir una intervención que no solo reduzca el riesgo sino que también haga que el lugar de trabajo sea saludable. Para que los resultados sean estadísticamente válidos, el tamaño de la muestra debe ser mayor. Debido a que la muestra no fue aleatoria, los resultados no son muy útiles fuera de la región de estudio. Simplemente muestran cuán inmediato fue el trabajo y no deben usarse para hacer generalizaciones sobre otros lugares. Incluir secciones distintas de la empresa, así como aumentar el número total de sujetos, permitirá contrastar, validar y, de ese modo, construir conclusiones que sean aplicables a todo el sistema de gestión de riesgos de la organización. Solo así se logrará una mejora continua documentada y medible en el ambiente de trabajo.

Registrar datos cuantitativos de accidentabilidad histórica enriquecería el diagnóstico. Aunque se recogieron percepciones de los trabajadores y se realizaron observaciones sistemáticas, los registros internos sobre incidentes y enfermedades no estuvieron disponibles. Contar con esas cifras en futuras investigaciones ofrecería una base objetiva y longitudinal para interpretar los resultados.

Consolidar el enfoque cualitativo empleando grupos focales o talleres participativos puede resultar revelador. Si bien las entrevistas realizadas aportaron datos intrigantes, la dinámica grupal suele aflorar percepciones compartidas, conflictos soterrados y sugerencias

que los individuos evitan mencionar en privado. Integrar este procedimiento al diseño del sistema introduce una mirada más dialógica y activa sobre la cultura organizacional.

## Referencias Bibliográficas

- Abad Abad, E. I., Félix Mendoza, Á. G., Nacimba Zurita, B. J., Narváez De La Torre, A. F., Pianda Bazurto, J. A., & Rodríguez Solórzano, A. M. (2024). *Propuesta de manual de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SST) según la norma ISO 45001:2018 para la empresa AMSISECURITY Cía. Ltda.* Universidad Internacional del Ecuador.
- Acuerdo Ministerial N.º 174. (2024). *Reglamento de seguridad y salud en el trabajo para el sector de la construcción y obras públicas.* Ministerio del Trabajo del Ecuador.
- Andrade, C., & Ruiz, M. (2022). Investigación aplicada en entornos empresariales: diseño de modelos de intervención técnica. *Revista de Ciencias Empresariales*, 19(4), 63–76.
- Bowen Alcívar, H. L. (2023). *Propuesta de diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la norma ISO 45001:2018 para precautelar la integridad física y psicológica de los servidores públicos de la Dirección de Higiene y Salubridad del GAD Manta.* Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.
- Cajaliavusa, K., & Pazmiño, P. (2024). *Diagnóstico del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la norma ISO 45001:2018 en la empresa Metaltronic S.A.* Universidad Internacional del Ecuador (UIDE).
- Calle, J. F., & Varela, M. S. (2021). Ergonomía aplicada en trabajadores operativos del sector construcción: evaluación y recomendaciones. *Revista de Salud Laboral del Ecuador*, 7(2), 55–70.
- Calle, M. L., & Tipán, G. C. (2023). Evaluación de riesgos químicos crónicos en ambientes laborales del sector construcción. *Revista Ciencia y Ambiente*, 14(2), 71–85.

- Calle, M., & Ortega, F. (2022). Riesgos psicosociales en entornos laborales intensivos: Una mirada desde el bienestar ocupacional. *Revista de Psicología del Trabajo y las Organizaciones*, 38(2), 115–124. doi:10.1016/j.rpto.2022.01.004
- Calle, P. A., & Ortega, S. M. (2022). Riesgos psicosociales y su incidencia en la productividad de los trabajadores del sector industrial. *Revista Gestión y Trabajo*, 6(2), 38–52.
- CAN. (2005). *Decisión 584: Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Comunidad Andina de Naciones.
- Cárdenas, M., & Bravo, S. (2023). Aplicación de herramientas de análisis de riesgos en sistemas de gestión de SST bajo la norma ISO 45001:2018. *Revista Latinoamericana de Seguridad y Salud Ocupacional*, 19(1), 22–34.
- Castro Carvajal, K. H. (2024). *Propuesta de sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en ISO 45001:2018 para una empresa constructora*. Universidad Nacional de Chimborazo.
- Código de Trabajo del Ecuador. (2023). *Obligaciones del empleador en materia de seguridad y salud laboral*. Obtenido de <https://www.trabajo.gob.ec/codigo-trabajo-ecuador>
- Constitución de la República del Ecuador. (20 de Octubre de 2008). *Registro Oficial No. 449*.
- Decreto Ejecutivo No. 255. (2 de Mayo de 2024). Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo. *República del Ecuador*. Santa Elena, Santa Elena, Ecuador: Decreto Ejecutivo. Obtenido de <https://www.seguridadecuador.com/wp-content/uploads/2024/05/Reglamento-de-Seguridad-y-Salud-en-el-Trabajo-Ecuador.pdf>

- Figuerola Choez, A. (2023). *Análisis del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma ISO 45001:2018 en la empresa Liderman Ecuador S.A.* Repositorio UG.
- Gómez, A., & Valdez, R. (2023). Metodología analítico-descriptiva aplicada a sistemas de gestión organizacional. *Revista Iberoamericana de Ciencias Aplicadas*, 18(2), 44–59.
- Gómez, J. M. (2021). Condiciones laborales en América Latina: riesgos, salud ocupacional y sostenibilidad. *Revista Trabajo y Sociedad*, 22(35), 115–134.
- Gómez, M., & Salazar, L. (2023). Selección técnica de información para diagnósticos en gestión de riesgos laborales. *Revista Latinoamericana de Seguridad Industrial*, 11(2), 45–60.
- Herrera, D. D., & Villafuerte, A. J. (2024). *Diseño de un sistema de seguridad y salud ocupacional en una empresa constructora ubicada en la ciudad de Guayaquil.* Universidad Politécnica Salesiana.
- IESS. (2016). *Resolución C.D. 513: Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo.* Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.
- ISO. (2018). *ISO 45001:2018 Occupational health and safety management systems – Requirements with guidance for use.* International Organization for Standardization.
- Jordan Morales, W. D. (2024). *Diseño de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001:2018 para el laboratorio de producción industrial de la carrera de Agroindustria de la UTC.* Universidad Técnica de Cotopaxi.

- Lascano, R. V., & Carrión, D. J. (2021). Análisis de los factores de exposición a sustancias químicas en trabajadores de la construcción. *Revista de Salud Ocupacional del Ecuador*, 9(1), 44–59.
- Ley de Seguridad Social del Ecuador. (2001). *Registro Oficial Suplemento 465 de 30 de noviembre de 2001. I. Ley de Seguridad Social del Ecuador*. Obtenido de <https://www.iess.gob.ec>
- López, M., & Alarcón, J. (2023). Evaluación de áreas críticas en entornos de trabajo de alto riesgo. *Revista de Seguridad y Prevención Laboral*, 12(3), 101–115.
- Martínez, P., & Rivas, C. (2024). Aplicación del ciclo PHVA en propuestas de mejora para la seguridad laboral. *Revista de Estudios Técnicos en Prevención*, 9(1), 18–34.
- Ministerio del Trabajo. (2022). *Guía básica de prevención de riesgos laborales en la construcción*. Quito, Ecuador.
- Ministerio del Trabajo del Ecuador. (2023). *Acuerdos ministeriales relacionados con el SG-SST en el sector construcción*. Obtenido de <https://www.trabajo.gob.ec>
- Ministerio del Trabajo del Ecuador. (2023). *Normas técnicas para la implementación de Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Quito: MDT. Obtenido de <https://www.trabajo.gob.ec>
- OIT, O. I. (2021). *Estadísticas mundiales de salud y seguridad en el trabajo*. OIT.
- OIT, O. I. (2023). *Seguridad y salud en el trabajo en la construcción: directrices para la gestión de riesgos*. Ginebra: OIT.
- Ortega, S., & Molina, R. (2024). Modelos de gestión en seguridad laboral en el sector de la construcción. *Revista de Estudios Técnicos en Ingeniería*, 18(2), 45–59.

- Páez Briones, L. P. (2024). *Propuesta de un modelo de seguridad y salud ocupacional basado en la ISO 45001 para la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Central del Ecuador*. Universidad Central del Ecuador.
- Paredes, L., & Herrera, F. (2022). Ciclo PHVA y su implementación en modelos de gestión en prevención de riesgos laborales. *Revista Técnica de Seguridad Industrial*, 9(1), 77–90.
- Quintero, L., & Arboleda, D. (2023). Evaluación cuantitativa de condiciones laborales y cumplimiento normativo en empresas industriales. *Ciencia y Trabajo*, 25(1), 77–89.
- Registro Oficial Suplemento N.º 171. (2022). *Decreto Ejecutivo N.º 255: Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Presidencia de la República del Ecuador.
- Resolución 957. (2005). *Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Secretaría General de la CAN.
- Soto, M., & Cañizares, V. (2022). Investigación proyectiva aplicada al diseño de sistemas de gestión organizacional. *Revista Científica Gestión y Desarrollo*, 11(3), 101–113.
- Vega, C., & Ortiz, M. (2022). Implementación del SG-SST y su incidencia en la productividad de empresas constructoras. *Revista de Ingeniería y Gestión*, 15(2), 44–59.
- Villacís, P. J., & Herrera, A. D. (2021). Análisis de la percepción del riesgo biológico y su influencia en el cumplimiento de normas de bioseguridad en trabajadores operativos. *Revista de Seguridad y Salud Laboral*, 8(1), 29–44.
- Villacreses Arteaga, J. C., & Perero Espinoza, G. A. (2023). Análisis de los riesgos ergonómicos en la construcción y su impacto en la salud y productividad de los trabajadores. *Revista MQR Investigar*, 7(3), 115–130.

Zambrano, D., & Espinosa, G. (2023). Aplicación de metodologías de mejora continua en sistemas de seguridad ocupacional. *Revista Técnica de Gestión Industrial*, 12(1), 92–105.

## Apéndice

### APÉNDICE A. ENTREVISTA

**Tipo de instrumento:** Cualitativo

**Población objetivo:** Jefatura de obra / Responsable SST

**Objetivo:** Recabar información clave sobre prácticas institucionales, riesgos laborales y perspectivas de implementación del sistema ISO 45001:2018.

#### **Preguntas:**

1. ¿Cómo describiría la situación actual de la empresa en relación con la gestión de seguridad y salud en el trabajo?
2. ¿Cuáles son los riesgos laborales más frecuentes que se presentan en las obras ejecutadas por PLADECO S.A.?
3. ¿De qué manera se involucra al personal operativo en las actividades de prevención y control de riesgos?
4. ¿Qué limitaciones identifica en el sistema actual para implementar mejoras sostenidas en materia de SST?
5. ¿Considera que PLADECO S.A. está preparada para adoptar un sistema de gestión basado en la norma ISO 45001:2018? ¿Por qué?

## APÉNDICE B. ENCUESTA

**Tipo de instrumento:** Cuantitativo

**Población objetivo:** Personal operativo y técnico de PLADeco S.A.

**Objetivo:** Medir el nivel de conocimiento, percepción, cumplimiento y expectativas respecto a la SST en la empresa.

**Instrucciones:** Marque una sola opción por ítem. Escala de valoración:

1 = Nunca    2 = Casi nunca    3 = A veces    4 = Casi siempre    5 = Siempre

N°	Ítem	1	2	3	4	5
1	Conozco los riesgos relacionados con mis actividades laborales.					
2	He recibido capacitaciones sobre seguridad y salud en el trabajo en el último año.					
3	Uso correctamente los equipos de protección personal durante mis tareas.					
4	La empresa proporciona los EPP adecuados para cada actividad.					
5	Los procedimientos de seguridad son explicados antes del inicio de cada obra.					
6	Existen canales accesibles para reportar condiciones inseguras.					
7	Se realizan inspecciones o supervisiones periódicas sobre seguridad.					
8	Las normas de seguridad son aplicadas de forma consistente por todos los trabajadores.					
9	Me siento respaldado por la empresa en temas de salud laboral y prevención de accidentes.					

10	Conozco los pasos a seguir en caso de emergencia o accidente laboral.					
11	Participo en simulacros o actividades de preparación ante emergencias.					
12	Considero necesario implementar un sistema estructurado de gestión como el propuesto en ISO 45001.					

**APÉNDICE C. MATRIZ DE JERARQUIZACIÓN DE CONTROLES – PLADECO S.A.**

<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SST</b>	<b>Código:</b>	<b>SG-SST-PLADECO</b>
	<b>Página:</b>	1/
	<b>Revisión:</b>	1
	<b>Referencia a la norma: ISO 45001:2018</b>	

<b>Actividad / Proceso</b>	<b>Peligro identificado</b>	<b>Control aplicado</b>	<b>Nivel jerárquico según ISO 45001:2018</b>	<b>Fecha de aplicación</b>	<b>Verificación técnica</b>
Excavaciones profundas	Colapso de taludes	Rediseño con entibados	Eliminación	12/6/2025	Checklist de obra / Fotos
Corte de madera	Exposición a ruido	Protectores auditivos tipo copa	EPP	3/7/2025	Inspección de uso diario
Mezclado de concreto manual	Contacto con polvos irritantes	Sustitución por mezcladora automática	Sustitución	15/5/2025	Acta de implementación
Trabajo en altura	Caídas desde plataformas	Uso de líneas de vida, barandales	Control de ingeniería	21/6/2025	Informe de inspección
Manipulación de químicos	Derrames o contacto dérmico	Fichas MSDS + Procedimiento de uso	Control administrativo	10/6/2025	Registro de inducción
Soldadura en zonas confinadas	Inhalación de gases tóxicos	Extractor de humos mecánico	Control de ingeniería	5/7/2025	Bitácora de mantenimiento
Carga y descarga manual de sacos	Sobreesfuerzo lumbar	Charlas de pausa activa y rotación	Control administrativo	30/6/2025	Reporte de supervisión
Corte con esmeril	Proyección de partículas	Gafas y guantes anticorte	EPP	8/7/2025	Observación de campo
Instalación eléctrica provisoria	Contacto eléctrico directo	Canaletas, aislamiento y señalética	Control de ingeniería	18/6/2025	Verificación por SST
Uso de escaleras metálicas	Caídas por inestabilidad	Sustitución por plataformas móviles	Sustitución	11/6/2025	Informe de mejora técnica

**Observaciones:**

- Esta matriz será revisada semestralmente o cuando existan modificaciones operativas.
- Forma parte del sistema documental del SG-SST bajo el procedimiento de planificación y control operacional.
- Cada control está vinculado a un procedimiento de trabajo seguro (POS) y validado por el responsable de SST.

**APÉNDICE D. PLAN ANUAL DE AUDITORÍA INTERNA SG-SST – PLADECO S.A.**  
**(AÑO 2025)**

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SST				Código:	SG-SST-PLADECO	
				Página:	1/	
				Revisión:	1	
				Referencia a la norma: ISO 45001:2018		
Nº	Proceso / Área a auditar	Alcance de la auditoría	Criterios (Normas / documentos)	Fecha estimada	Auditor responsable	Observaciones
1	Movimiento y carga de materiales	Verificación de control de riesgos ergonómicos y mecánicos	ISO 45001:2018, Procedimiento P-01	feb-25	Auditor interno SST	Obra en ejecución en Ambato
2	Excavación y nivelación de terreno	Condiciones de seguridad, señalización y equipos de protección	ISO 45001:2018, Decreto Ejecutivo 255	mar-25	Auditor externo calificado	Riesgo alto por maquinaria pesada
3	Instalaciones eléctricas	Riesgos eléctricos y documentación de procedimientos seguros	ISO 45001:2018, Reglamento No. 174	abr-25	Auditor interno	Verificar cumplimiento de EPP
4	Gestión de residuos y limpieza	Prácticas de segregación, recolección y disposición de residuos	Acuerdo MDT-2024-196, P-07	jun-25	Auditor interno	Revisión adicional por cambios normativos
5	Documentación y control administrativo	Registros de accidentes, capacitaciones y reportes de inspección	ISO 45001:2018, Política SST institucional	ago-25	Auditor interno SST	Incluye revisión documental completa
6	Preparación ante emergencias	Simulacros, brigadas y respuesta frente a escenarios críticos	ISO 45001:2018, Plan de Emergencia vigente	oct-25	Auditor externo	Se incluye revisión de simulacro anual
7	Auditoría de cierre general del SG-SST	Evaluación global de cumplimiento y mejora continua	Todos los criterios anteriores	dic-25	Equipo auditor mixto	Base para revisión por la dirección

**Notas:**

- Las fechas pueden ajustarse de acuerdo con el calendario de obras o eventos críticos de la empresa.
- Este plan debe ser aprobado por el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- El informe generado de cada auditoría debe ser archivado y utilizado para retroalimentar el sistema y las decisiones gerenciales.