



UNIVERSIDAD
SAN IGNACIO
DE LOYOLA

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial y Comercial

**SISTEMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL PARA
DISMINUIR LOS PELIGROS Y RIESGOS
OCUPACIONALES DE UNA EMPRESA MADERERA
SEGÚN ISO 45001**

**Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero
Industrial y Comercial**

LIMBERG KLEISER RUIZ NIGHTINGALE
(0000-0002-6552-9111)

Asesor:
Mg. Cynthia Carola Elías Giordano
(0000-0002-2221-8946)

Lima - Perú
2020

JURADO DE LA SUSTENTACIÓN ORAL

.....

Presidente

.....

Jurado 1

.....

Jurado 2

Entregado el:

Aprobado por:

Graduando 1

Asesor de Tesis:

UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA

FACULTAD DE INGENIERIA

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Limberg Kleiser Ruiz Nightingale, identificado/a con DNI N° 41632475, Bachiller del Programa Académico de la Carrera de Ingeniería Industrial y Comercial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad San Ignacio de Loyola, presento mi tesis titulada:

Propuesta de un Sistema de Seguridad Industrial para Administrar los Peligros y Riesgos en las Áreas Operativas de una Empresa Maderera, basado en la norma ISO 45001

Declaro en honor a la verdad, que el trabajo de tesis es de mi autoría; que los datos, los resultados y su análisis e interpretación, constituyen mi aporte. Todas las referencias han sido debidamente consultadas y reconocidas en la investigación.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad u ocultamiento de la información aportada. Por todas las afirmaciones, ratifico lo expresado, a través de mi firma correspondiente.

Lima, marzo de 2019.

.....

Limberg Kleiser Ruiz Nightingale,

DNI N° 41632475

EPIÍGRAFE

El éxito en la vida no se mide por lo que has logrado si no por los obstáculos que has tenido que enfrentar en el camino

(Mahatma Gandhi, 1968)

DEDICATORIA

La presente tesis va dedicada a mi familia
Especialmente a mi mamá Blanca
Nightingale, mi papá Limberg Ruiz y mi hijo
Luciano Ruiz, Quienes fueron los pilares y
el motivo que me impulsaron a terminar mi
carrera satisfactoriamente

AGRADECIMIENTO

A la empresa Maderera Continental por Brindarme la facilidad de recopilar la información necesaria para el desarrollo de la presente tesis.

Contenido

JURADO DE LA SUSTENTACIÓN ORAL.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	iii
EPÍGRAFE.....	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
Contenido	vii
Lista de tablas.....	xi
Lista de Figuras	xiii
Resumen	xv
Abstract.....	xvi
1. INTRODUCCIÓN	1
2. GENERALIDADES DE LA EMPRESA	5
3. Planteamiento del problema que fue abordado	8
3.1 Características de la producción y el área de trabajo	10
3.2 Antecedentes del problema	12
3.3 Formulación del Problema	29
3.3.1 Problema general	29
3.3.2 Problemas Específicos	29
3.4 Objetivos.....	29
3.4.1 Objetivo general.....	29
3.4.2 Objetivos específicos	30
3.5. Justificación Teórica	30
3.5.1 Justificación Práctica.....	30
3.5.2 Justificación Social.....	31
3.6 Hipótesis.....	31
3.6.1 Hipótesis general	31
3.7 Alcance	31

3.8 Limitaciones	32
4. Marco Referencial	33
4.1 Antecedentes	33
4.1.1 Antecedentes Internacionales	33
4.3.1.Sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	57
4.4 Análisis de Seguridad en el Trabajo	58
4.4.1 Condiciones de accidentabilidad	58
4.5 Norma internacional ISO 45001.....	59
4.6 Procedimiento para la Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos y su control también conocida por su sigla IPERC	61
4.8 Condiciones de trabajo y su relación con la salud	76
5. Metodología	89
5.1. Tipo y diseño de investigación	89
5.2 Variables de la investigación.....	90
5.3 Población y Muestra	92
5.3.1 Población.....	92
5.3.2 Muestra	92
5.4. Técnica e instrumento de recolección de datos	92
5.4.1 Técnica:.....	92
5.4.2 El instrumento:.....	92
5.6 Validez	93
5.7 Confiabilidad.....	93
6. Resultados y discusión	94
6.1. Resultados	94
6.2. Diagnóstico situacional en la empresa Maderera Continental	106
6.2.1.Organigrama	106
6.2.2.Visión.....	106
6.2.3.Misión	106
6.2.4.Mapa de procesos	107
6.2.5.Diagnóstico Maderera Continental.....	107
6.2.6.Resultados de la encuesta dirigida a los trabajadores de Maderera Continental en materia de salud y seguridad ocupacional.....	107

6.2.7 Resultados de la lista de verificación de lineamientos del sistema de gestión según la normativa nacional: Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su reglamento aprobado mediante el Decreto Supremo N° 005-2012-TR	111
7. PROPUESTA DE IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD BASADO EN LA NORMA ISO 45001: 2018	117
7.2. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa Maderera Continental	124
7.2.1 Introducción.....	124
7.2.2 Objetivo	124
7.2.3 Ámbito de aplicación	124
7.3. Pasos para implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo	125
7.3.1.Elección del Comité de SST	125
7.3.2.Elaboración de la Línea de Base	125
7.3.3 Elaboración de la Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (Matriz IPER)	125
7.3.4 Elaboración de la Política de SST	125
7.3.6 Elaboración del Reglamento Interno de SST	126
7.3.7 Elaboración del Mapa de Riesgos	126
7.3.8 Elaboración de los Registros Obligatorios del SST.....	126
7.3.9 Elaboración de Procedimientos y Documentación de acuerdo a los Registros Obligatorios del SST	127
7.3.10 Aplicación del SGSST	127
7.3.11 Verificar y Auditar el SGSST	127
7.3.12 Acción en Pro de Mejoras	127
7.4.1. Objetivo	128
7.4.2. Alcance.....	130
7.4.3. Lineamientos.....	130
7.4.4. Base legal.....	131
7.4.5 Cronograma de implementación del sistema de seguridad para administrar los peligros y riesgos ocupacionales.....	132
7.4.6. Planificación.....	132
7.4.7. Competencia, formación y toma de conciencia	132
7.4.8. Comunicación, participación y consulta.....	133

7.5 Proyección de resultados considerando la implementación de la propuesta del Sistema de Gestión de Seguridad basado en el ISO 45001: 2018 en la Empresa Maderera Continental.....	139
7.9.5 FASE 2: Conformidad de la dirección	157
7.9.6 FASE 3: Nombramiento de un representante de la dirección	159
7.9.7 FASE 4: Formación de un comité (representante de las distintas áreas)..	160
7.9.8 FASE 5: Entradas para el Sistema de Gestión	162
7.9.9 FASE 6: Procesos e información documentada.....	163
1. Objetivos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo	164
1.1. Objetivo general	164
1.2. Objetivos específicos.....	164
2. Políticas del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo	165
3. Matriz de responsabilidades en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo de Maderera Continental.....	166
4. ¿Qué hacer en caso de accidente de trabajo?	167
7.9.10FASE 7: Formación	167
7.9.11FASE 8: Implementación	168
Lista de verificación Norma ISO 45001:2019	169
7.9.12FASE 9: Auditoría Interna.....	190
7.9.13FASE 10: Revisión por la Dirección	191
8. Conclusiones y Recomendaciones.....	194
8.1 Conclusiones	194
8.2 Recomendaciones	195
Referencias Bibliográficas	196
ANEXOS.....	201

Lista de tablas

Tabla 1. Tipo de notificaciones, según regiones junio 2019	1
Tabla 2. Reporte intervenciones personales de seguridad 2018 - 2019	9
Tabla 3 Notificaciones accidentes de trabajo por sexo enero-junio 2019	12
Tabla 4 Accidentes de trabajo por categoría ocupacional - junio 2019.....	13
Tabla 5 Accidentes de trabajo por sexo y parte del cuerpo afectada, junio 2019 .	14
Tabla 6 Accidentes ocurridos en la empresa Maderera Continental.....	15
Tabla 7. Resumen de accidentes ocurridos en la empresa Maderera Continental entre los años 2015 - 2019	16
Tabla 8. Accidentes de trabajo en Maderera Continental Periodo 2015 - 2019	17
Tabla 9. Resumen por Tipo de accidente Periodo 2015 - 2019.....	17
Tabla 10 Cantidad de accidentes por Año Periodo 2015 - 2019.....	18
Tabla 11 Cuadro de costo de cada rubro cuando ocurre un accidente.....	19
Tabla 12 Costo de cada hora y promedio del salario.....	19
Tabla 13 Costos de accidente (lesión personal /daño a la propiedad) promedio. .	21
Tabla 14 Calculo de accidente por tipo (contacto con químicos)	22
Tabla 15 Calculo de accidentes por tipo (exposición a elementos cortantes)	24
Tabla 16 Calculo de accidentes por tipo (exposición a pisos resbalosos).	25
Tabla 17 Calculo de accidentes por tipo (exposición a mecanismos en movimientos vehículos o montacargas)	27
Tabla 18 Calculo de accidentes por tipo (exposición a aplastamiento, golpes o fracturas)	28
Tabla 19 Seguridad minera británica y estadounidense, 1890-1904 (Tasas de mortalidad por cada mil trabajadores por año).....	46
Tabla 20 Seguridad comparativa de los trabajadores ferroviarios británicos y estadounidenses, 1889 – 1901.....	47
Tabla 21 Tasas de fatalidad y lesiones de la industria del acero, 1910-1939 (las tasas son por millón de horas hombre).....	51
Tabla 22 Tasas de lesiones laborales, fabricación y minería de carbón, 1926-1970 (por millón de horas hombre).....	52
Tabla 23 Matriz IPERC - Proceso de Aserrado y cepillado de madera.....	73
Tabla 24 Matriz IPERC - Proceso de Semi pulido y ensamble de piezas	73
Tabla 25 Matriz IPERC - Proceso de Acabado de producto terminado	73
Tabla 26 Matriz IPERC - Proceso de Embalaje de productos terminados	74
Tabla 27 Criterios de evaluación para Matriz IPERC.....	74

Tabla 28 Tipos de accidentes y medidas preventivas	76
Tabla 29 Conceptualización y Operacionalización de las variables.....	90
Tabla 30 Matriz de consistencia	91
Tabla 31 Resumen del cumplimiento de los lineamientos de la lista de verificación del SGSST en porcentajes.	113
Tabla 32 Diagnostico matriz de requisitos legales en seguridad y salud en el trabajo. Empresa maderera Continental	122
Tabla 33 Matriz de accidentes de Trabajo en la Empresa Maderera Continental	123
Tabla 34 Objetivos e Indicadores de la propuesta.....	129
Tabla 35 Cronograma de Implementación	132
Tabla 36 Cursos de Capacitación (Sugeridos)	133
Tabla 37 Matriz de requisitos legales en seguridad y salud en el trabajo. Empresa Maderera Continental	138
Tabla 38 Accidentes de Trabajo periodo setiembre - diciembre 2019 Luego de implementado el SST en la empresa Maderera Continental	139
Tabla 39 Resumen de Accidentes de Trabajo periodo setiembre - diciembre 2019 empresa Maderera Continental.	139
Tabla 40 Accidentes de Trabajo periodo 2015 – 2019 antes de implementarse el SST basado en el ISO 45001: 2018 - empresa Maderera Continental.	140
Tabla 41 Comparativo de accidentes de Trabajo años 2018 - 2019, antes y después de implementado el SST - empresa Maderera Continental.	140
Tabla 42 Gasto por tipo de accidentes de acuerdo al nivel remunerativo del trabajador en la empresa Maderera Continental.....	141
Tabla 43 Gasto por tipo de accidentes de trabajo producidos en los años 2018 y 2019 en la empresa Maderera Continental.....	141
Tabla 44 Detalle por tipo de accidente y costo anual desde el año 2017	141
Tabla 46 Conformación del comité	161
Tabla 47 Comprensión de necesidades y expectativas de los trabajadores y otras partes interesadas	163
Tabla 48 Programa de Auditorías.....	190

Lista de Figuras

Figura 1. Ubicación de la empresa.....	5
Figura 2. Organigrama de la empresa.....	7
Figura 3 Organigrama de la empresa.....	10
Figura 4 Ejecución de las labores en el taller.	11
Figura 5 Ejecución de las labores en el taller	11
Figura 6 Ejecución de las labores en el taller	12
Figura 7 Estadísticas sobre accidentes laborales y otros Junio 2019	13
Figura 8 Tipo de Accidentes de trabajo ocurridos el 2015-2019	17
Figura 9 Gráfico de los accidentes de trabajo producidos por Año: 2015-2019	18
Figura 10 Factor de riesgo mecánico (contacto con químicos).....	22
Figura 11 Factor de riesgo mecánico exposición a elementos cortantes.....	23
Figura 12 Factor de riesgo mecánico (exposición a pisos resbalosos o en mal estado).	25
Figura 13 Factor de riesgo mecánico (exposición a mecanismos en movimiento, vehículos, montacargas, etc.).....	26
Figura 14 Factor de riesgo mecánico (exposición a aplastamiento golpes o fracturas)	28
Figura 15 Datos sobre SSTT.....	43
Figura 16 ISO45001 y PHVA	60
Figura 17 Colores de las señales de seguridad.....	80
Figura 18 Código de señales y colores utilizados en Perú	81
Figura 19 Modelo de Cultura de Seguridad según Cooper.....	82
Figura 20 Curva de Bradley	83
Figura 21 Gráfico ítem N° 1.....	95
Figura 22 Gráfico ítem N° 2.....	95
Figura 23 Gráfico ítem N° 3.....	96
Figura 24 Gráfico ítem N° 4.....	96
Figura 25 Gráfico ítem N° 5.....	97
Figura 26 Gráfico ítem N° 6.....	97
Figura 27 Gráfico ítem N° 7	98
Figura 28 Gráfico ítem N° 8.....	98
Figura 29 Gráfico ítem N° 9.....	99
Figura 30 Gráfico ítem N° 10.....	99
Figura 31 Gráfico ítem N° 11.....	100

Figura 32 Gráfico ítem N° 12.....	100
Figura 33 Gráfico ítem N° 13.....	101
Figura 34 Gráfico ítem N° 14.....	101
Figura 35 Gráfico ítem N° 15.....	102
Figura 36 Gráfico ítem N° 16.....	102
Figura 37 Gráfico ítem N° 17.....	103
Figura 38 Gráfico ítem N° 18.....	103
Figura 39 Gráfico ítem N° 19.....	104
Figura 40 Gráfico ítem N° 20.....	104
Figura 41 Organigrama de Maderera Continental	106
Figura 42 Mapa de Procesos de Maderera Continental	107
Figura 43 Resumen de Cumplimiento de los lineamientos de la lista de verificación	114
Figura 44 Cumplimiento del a norma ISO 45001:2018.....	142
Figura 45 Cumplimiento de la norma ISO 45001:2018 por capítulos.....	143
Figura 46 Cumplimiento del Capítulo 4 - ISO 45001:2018	143
Figura 47 Cumplimiento del Capítulo 4 - ISO 45001:2018	144
Figura 48 Cumplimiento del Capítulo 6 - ISO 45001:2018	145
Figura 49 Cumplimiento del Capítulo 7 - ISO 45001:2018	145
Figura 50 Cumplimiento del Capítulo 8 - ISO 45001:2018	146
Figura 51 Cumplimiento del Capítulo 10 - ISO 45001:2018.....	147
Figura 52 Análisis ISHIKAWA del incumplimiento a la norma ISO 45001:2018..	148
Figura 53 Ciclo PHVA con requisitos de la norma ISO 45001:2018	150
Figura 54 Diagrama de flujo de las fases para una transición a la norma ISO 45001:2018	151
Figura 55 Diagrama de procesos	157
Figura 56 Mapa de procesos.....	164

Resumen

Todas las organizaciones tienen la necesidad de establecer un sistema de gestión de seguridad para proteger a sus colaboradores, esta investigación tiene como objeto de estudio una empresa maderera, ubicada en el Cercado de Lima, donde se estudió la situación actual en materia de seguridad, por ser una empresa cuya materia prima es la madera, se requiere del uso de numerosas herramientas y maquinarias pesadas y con filo, las cuales, si no se sigue un control de seguridad riguroso, ponen en riesgo la salud de quienes las manipulan, es por ello que este trabajo investigativo sugiere la implementación de un sistema de seguridad industrial para administrar los peligros y riesgos en las áreas operativas de la empresa, basado en la norma ISO 45001. Como actividad de inicio se efectuó un diagnóstico de la situación de la empresa en materia de gestión de seguridad y salud ocupacional, elaborando para ello un listado de problemas y una matriz IPER (Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos), lo que ha permitido identificar los peligros, el nivel de probabilidad de ocurrencia y la severidad del daño; con la información obtenida se ha procedido a proponer un plan de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, basado en la norma ISO 45001: 2018, estableciendo una serie de políticas y lineamientos que permitirán prevenir los peligros y minimizar los riesgos.

Para conocer el nivel de conocimiento e identificación de los trabajadores con algún sistema de seguridad y salud ocupacional, se ha aplicado una encuesta con preguntas establecidas y dirigidas a determinar dicha situación, obteniendo como resultado que la mayoría identifica un accidente laboral y tiene una idea de lo que es un sistema de seguridad; sin embargo, no tienen conocimiento de la existencia de alguna norma legal relacionada a la seguridad y salud ocupacional.

La implementación de un sistema de seguridad y salud ocupacional basado en la norma ISO 45001: 2018, ha demostrado que contribuye a la disminución de los peligros y minimización de riesgos, a la baja ostensible de accidentes laborales de hasta un 50% y favorece la disminución del gasto por accidentes ocupacionales en la empresa Maderera Continental hasta un 86%.

Palabras claves: Gestión de seguridad, ISO 45001, Prevención, Riesgo, Peligro, Enfermedad laboral

Abstract

All organizations have the need to establish a security management system to protect their employees, this research is aimed at studying a timber company, located in the Cercado de Lima, where the current security situation was studied, by Being a company whose raw material is wood, it requires the use of numerous tools and heavy machinery with cutting edge, which, if rigorous safety control is not followed, puts the health of those who handle them at risk, that is why This research work suggests the implementation of an industrial safety system to manage the hazards and risks in the operational areas of the company, based on the ISO 45001 standard. As a start-up activity a diagnosis of the company's situation in the matter was made of occupational health and safety management, preparing a list of problems and an IPER matrix (Hazards Identification and Evaluation of Risks), which has allowed identifying the hazards, the level of probability of occurrence and the severity of the damage; With the information obtained, we have proposed a plan for the implementation of an occupational health and safety management system, based on the ISO 45001: 2018 standard, establishing a series of policies and guidelines that will prevent hazards and minimize risks

In order to know the level of knowledge and identification of workers with some occupational health and safety system, a survey has been applied with established questions and aimed at determining said situation, obtaining as a result that the majority identify an occupational accident and have an idea of what a security system is; However, they are not aware of the existence of any legal norm related to occupational health and safety.

The implementation of an occupational health and safety system based on the ISO 45001: 2018 standard, has shown that it contributes to the reduction of hazards and minimization of risks, to the obvious loss of occupational accidents of up to 50% and favors the decrease of the expense for occupational accidents in the company Maderera Continental up to 86%.

Keywords: Safety management, ISO 45001, Prevention, Risk, Danger, Occupational disease.

1. INTRODUCCIÓN

La Organización Internacional del Trabajo o también conocida por sus siglas como OIT, es el ente encargado de velar por la seguridad y salud en el trabajo, teniendo como objetivo concientizar a todos los trabajadores sobre la gran magnitud que tienen los diferentes accidentes, lesiones y/o enfermedades que ocurren a diario en el trabajo. Cada 15 segundos un trabajador muere a causa de algún accidente de trabajo, generando más de 2,3 millones de muertes por año. El costo de esta adversidad y la carga económica ocasionados por actos indebidos de los trabajadores que se rehúsan seguir con el plan de seguridad y salud impacta anualmente al Producto Interior Bruto generando un valor estimado del 4%. En el Perú la poca educación en seguridad y salud en el trabajo por parte del empleador y los trabajadores ha generado cifras alarmantes sobre muertes y accidentes laborales, es por ello que el Estado Peruano tomo el tema de seguridad y salud en el trabajo como un asunto primordial, asimismo se busca estandarizar un sistema de registros acerca de accidentes e incidentes ocasionados en el trabajo. (Ver Tabla1)

Tabla 1. Tipo de notificaciones, según regiones junio 2019

REGIONES	TIPO DE NOTIFICACIONES				TOTAL
	ACCIDENTES MORTALES	ACCIDENTES DE TRABAJO	INCIDENTES PELIGROSOS	ENFERMEDADES OCUPACIONALES	
AMAZONAS	-	-	-	-	-
ANCASH	-	44	1	-	45
APURIMAC	-	2	-	-	2
AREQUIPA	2	123	2	1	128
AYACUCHO	-	2	-	-	2
CAJAMARCA	-	10	-	-	10
CALLAO	-	320	2	1	323
CUSCO	-	7	-	-	7
HUANCAVELICA	-	3	-	-	3
HUANUCO	-	2	1	-	3
ICA	-	6	3	-	9
JUNIN	1	9	-	-	10
LA LIBERTAD	2	14	1	-	17
LAMBAYEQUE	-	4	-	-	4
LIMA METROPOLITANA	9	2,365	27	3	2,404
LIMA	-	9	1	-	10
LORETO	-	-	1	1	2
MADREDEDDOS	-	-	-	-	-
MOQUEGUA	-	12	-	-	12
PASCO	-	2	1	-	3
PURURA	-	86	-	-	86
PUNO	1	1	3	-	5
SAN MARTIN	-	2	-	-	2
TACNA	-	7	-	-	7
TUMBES	-	-	-	-	-
UCAYALI	-	1	-	-	1
TOTAL	16	3,031	43	6	3,096

Fuente: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo - MTPE. Oficina de Estadística

Actualmente se aprecia la ausencia de la gestión de seguridad y salud en el trabajo, ya que muchas empresas dan por alto el tema de seguridad en el trabajo, esto es

el detonante para que se ocasionen diferentes tipos de accidentes que afectan a los trabajadores. Si bien es cierto, las empresas madereras son uno de los principales fuentes de accidentes en el trabajo, dado que muchas veces no se cumplen los parámetros necesarios para realizar trabajos con seguridad, los factores más recurrentes por la cual se ocasiona un accidente son la falta de una implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional (SG SSO), ya que muchas empresas nacionales de diversos rubros, solo se rigen a través de la normativa peruana, así como también, existe un déficit en cuanto a procedimientos de trabajo seguro, también podemos hacer un hincapié en el poco conocimiento por la plana obrera en temas de seguridad e inclusive una pobre matriz de identificación de peligros y riesgos en obra; dichos factores son los más latentes que se pueden encontrar en toda obra de construcción ocasionando así altas tasas de accidentes, todo ello se genera por no contar con un Sistema de Gestión de la Seguridad, debido a que los Sistema de Gestión, se basa en un ciclo de mejora continua, proceso por el cual se evalúan constantemente las acciones tomadas.

En el Perú la seguridad laboral es un tema que cobra cada vez más, mayor relevancia, debido al surgimiento de leyes y normas como la Ley N° 29783 y su reglamento D.S. N° 005-2012-TR los cuales obligan a las empresas a establecer lineamientos para proteger a sus trabajadores. En el caso particular de la industria maderera las tareas que generalmente se realizan implican riesgos por el uso permanente de maquinarias y herramientas tales como; sierras, guillotinas, lijadoras entre otras, que presentan filo y por un descuido, mal manejo o poco mantenimiento pueden atentar contra la seguridad de quienes las manipulan ocasionándoles, cortes, amputaciones, golpes eléctricos, exposición al ruido, entre otros.

En la actualidad las empresas madereras son contratadas y ejecutadas con diferentes parámetros, lo cual obliga a la empresa a cargo de la ejecución a disponer con un staff de profesionales dedicados al fiel cumplimiento de las exigencias de seguridad, sensibilización y capacitación del personal obrero partiendo de los empresarios mediante la implementación de un Sistema de Gestión enfocado a la Seguridad y Salud en el Trabajo.

El objetivo del presente trabajo es el de demostrar los beneficios que significa la aplicación de la norma ISO 45001:2018, como es la integración del bienestar del personal de una organización a través de su Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, esta norma puede ser implementada en una empresa, aunque existe un periodo de transición de 3 años, especialmente relevante para aquellas organizaciones que tienen un certificado vigente bajo OHSAS 18001. Se debe tener en cuenta que, la mayoría de empresas madereras, no cuentan con Modelos de Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

La finalidad de hacer frente a esta problemática, tiene especial relevancia práctica, ya que se plantea la implementación de un sistema de gestión de seguridad, basado en la norma ISO 45001:2018, para reducir en lo posible los accidentes y sus costos que generan durante el plazo de ejecución de las actividades madereras. Se busca que la implementación de un sistema de gestión de la seguridad bajo la normativa internacional ISO 45001:2018 beneficie a la organización, las partes interesadas y a los trabajadores.

El estudio está dividido en siete capítulos:

Capítulo 1, Introducción, con la situación problemática, en el que se expone la situación actual de la empresa objeto de estudio, objetivo del trabajo de investigación y su relevancia práctica.

Capítulo 2, Generalidades de la empresa, en esta parte se muestra el nombre, giro de la empresa y todos los aspectos relevantes de la misma, como su condición de MYPE.

Capítulo 3, El planteamiento del problema, en donde explicamos la formulación del problema, justificación, alcances, los objetivos y las limitaciones.

Capítulo 4, Marco referencial, se desarrolla los antecedentes de investigación, exponemos los trabajos previos que han sido realizados, respecto a la implementación del ISO 45001: 2018, situaciones de riesgo derivados del trabajo, diferencias entre accidentes y enfermedades laborales, cultura de seguridad, y cultura de prevención.

Capítulo 5, La metodología, en donde definimos el tipo y diseño de la investigación, variable de investigación, Población y muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos, procedimiento, validez y confiabilidad.

Capítulo 6, Se desarrolla los resultados y conclusiones, resultados de la aplicación de los instrumentos de recolección de datos, pasando del diagnóstico de la situación en la empresa Maderera Continental respecto a su sistema de gestión de sistema de salud y trabajo SST, hasta discusión de resultados.

Capítulo 7, Se plantea una propuesta de gestión en seguridad y salud en el trabajo, basado en la norma ISO 45001:2018, previo un diagnóstico de la situación, y conclusiones del mismo, evaluando el cumplimiento de lo establecido por dicho ISO 45001; la propuesta contempla 10 Fases, desde el Estudio de la línea de base del SG-SST (Fase 1), hasta la Revisión de la dirección (Fase 10).

Capítulo 8, Desarrollamos las Conclusiones y las Recomendaciones.

Luego a continuación consignamos las referencias bibliográficas, en las que se anotan las referencias utilizadas en la presente investigación como tesis, libros de texto, sitios de internet, entre otros.

y por último los anexos, en donde presentamos el cuestionario utilizado para recopilar información, la matriz de validación del instrumento de recolección de datos, y el Alfa de Cronbach para medir la fiabilidad de los datos y la correlación de variables.

2. GENERALIDADES DE LA EMPRESA

Nombre y logotipo de la empresa

Maderera Continental



Ubicación de la empresa

Av. Tomas Valle 3861 - Callao

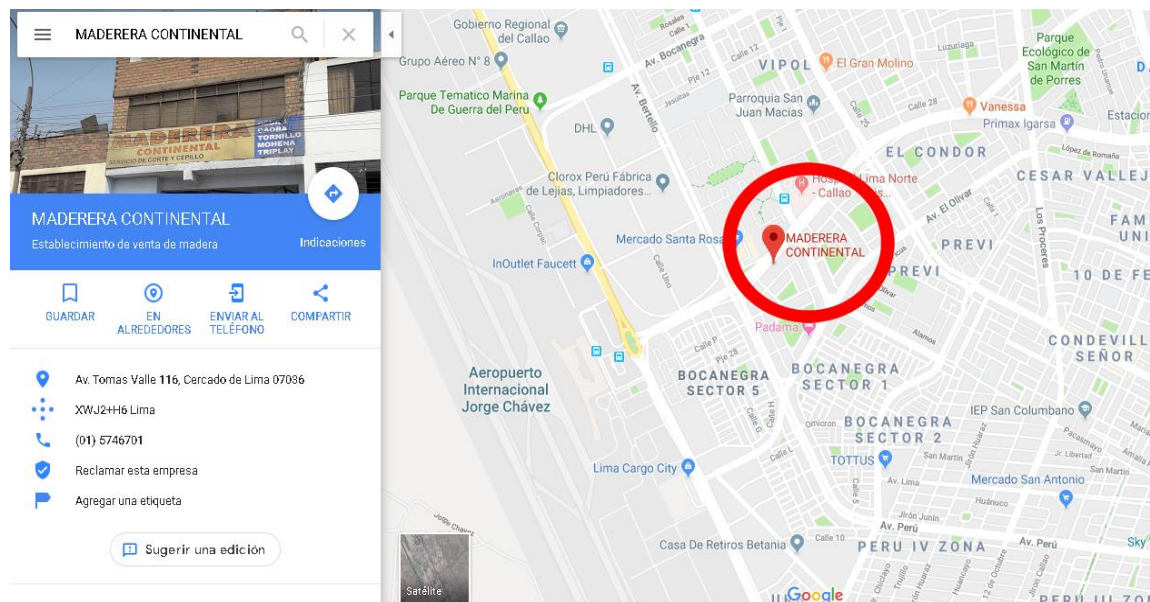


Figura 1. Ubicación de la empresa

Fuente: Google maps

Giro de la empresa

La empresa se especializa en la fabricación de una variedad de muebles, repisas y otros, también comercializa tablillas, y listonerías, palos de escobas, taburetes, mesas entre otros. Empresa maderera con más de 19 años de experiencia en el sector, donde se dedica a la compra y venta de madera al por menor y mayor,

ofreciendo diferentes tipos de madera tales como Roble, copaiba, cachimbo, tornillo y cedro.

La venta de madera roble es casi en exclusiva para el sector de empresas constructoras, donde compran al por mayor dicha madera, por su precio y por las utilidades y resistencia que tiene dicha madera para los trabajos en la construcción.

La venta de madera copaiba, cachimbo y tornillo es para la venta de cualquier tipo de empresa, donde el 80% de las ventas de dicha madera es para el sector pesquero, ya que la venta de madera de dicho tipo es para las reparaciones de embarcaciones ya sea de madera o de fierro, donde en la etapa de veda de las especies marítimas se ven obligados a parar las embarcaciones donde aprovechan en hacer mantenimiento a las mismas.

La venta de madera Cedro está destinado para el sector manufacturero o para los carpinteros de los alrededores que trabajan con dicha madera produciendo muebles de alta calidad.

Como parte de la historia de la empresa, el 90% de las ventas anuales están asignados al sector pesquero, ya que ellos compran maderas en medidas especiales que somos una de las pocas sino es la única empresa maderera que compra y vende maderas en medidas especiales.

Todas las empresas pesqueras y astilleros que fabrican y hacen mantenimiento a embarcaciones ya sea de madera o de metal a nivel nacional son parte de la lista de nuestros clientes.

Por tener un alto porcentaje de ventas de madera al sector pesquero nos hemos especializado en la fabricación de piezas prefabricadas de madera, donde nuestros clientes nos hacen el pedido y nosotros podemos tener una respuesta inmediata con el despacho.

Del 10% restante de ventas, el 7% corresponde a las ventas realizadas a diferentes empresas ubicadas a los alrededores de la empresa, ya que estamos ubicados estratégicamente en una zona donde se ubican las empresas manufactureras y el 3% restante de las ventas corresponde a las ventas diarias.

Así mismo la empresa al verse en la necesidad de adherir un valor agregado al producto vendido, optó por la compra de un camión con una capacidad de 6,5

toneladas de carga para poder entregar los productos a los clientes en sus respectivos almacenes.

Tamaño de la empresa (micro, pequeña, mediana o grande)

Es una microempresa ya que cuenta con 13 trabajadores en total.

Organigrama de la empresa

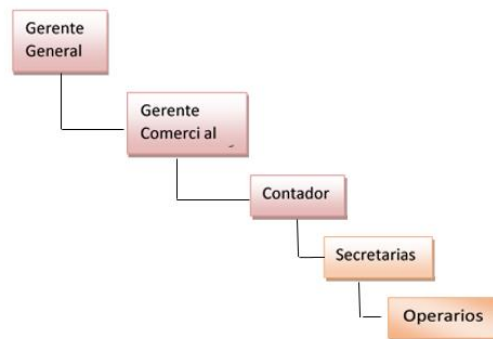


Figura 2. Organigrama de la empresa
Fuente: Elaboración propia

Misión, Visión

Misión: *“Brindar el servicio de óptima calidad de los productos que elaboramos”.*

Visión: *“Ser líderes en la prestación de servicios siguiendo los estándares de calidad, seguridad y protección del ambiente”.*

Servicios y clientes

Venta de madera
Fabricación de muebles
Tarimas

Premios y certificaciones

No cuenta con ningún premio ni certificación.

3. Planteamiento del problema que fue abordado

Debido a la preocupación de muchos países y organizaciones en el mundo que se abocan a la creación de condiciones mínimas que las personas deben tener no solo para laborar, sino para una adecuada calidad de vida, se han gestionado una serie de normas de carácter internacional, para mejorar las condiciones laborales de los trabajadores. El estado peruano acoge el establecimiento de acciones que mejoran las condiciones de seguridad y salud en el trabajo. Es por ello que promulga la Ley N° 29783 y su reglamento D.S. N° 005-2012-TR, con vigencia a partir del año 2012, el cual se modifica el año 2017, pero en términos generales continua vigente y por medio de la cual se dictan disposiciones para la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST).

Actualmente la empresa, no cuenta con ningún sistema de seguridad que permita prevenir accidentes y riesgo a los que se exponen diariamente sus trabajadores, no cuenta con registros históricos actualizados ni completos sobre accidentes ocurridos, sus directivos y empleados no cuentan con los conocimientos técnicos para implementar medidas preventivas debido al poco conocimiento de las normativas y leyes referentes al tema, carecen de planes de contingencia y procedimientos en caso de ocurrir algún accidente laboral, así como tampoco tiene un plan de prevención, preparación y respuesta ante las mismas por lo cual la empresa incurre no solo en faltas a las normas, leyes y decretos, sino que ofrece a sus trabajadores un ambiente inadecuado para realizar sus labores, generando riesgos que pueden terminar en enfermedades y/o accidentes laborales. Es por ello que después de evaluar las consecuencias que podría traer estos eventos, se ha optado por: Implementar y legalizar en la empresa maderera continental un sistema de gestión de seguridad basado en las normas ISO 45001:2018.

Estas actividades se decidieron en una reunión en la empresa, con el fin de proteger la integridad de sus trabajadores y mejorar la productividad de la empresa. De acuerdo a la estadística de accidentes leves, incapacitantes y mortales ocurridos, en el desarrollo de sus actividades, se observa que hay una continuidad en la ocurrencia de accidentes. Al observar los registros de accidentes en la empresa se nota que entre los años 2015 al 2018 ocurrieron 32 accidentes entre graves y leves, que abarcan cortes, golpes, aplastamiento, generalmente en manos y pies, pero

también ocurrieron afectaciones en ojos por partículas de madera y afecciones por el constante ruido que producen las maquinarias, esto indica un índice de accidentabilidad alto si se toma en consideración que es una pequeña empresa conformada por 13 trabajadores.

Los accidentes generalmente se presentan por las malas prácticas de seguridad, porque se trabaja sin el personal capacitado, que no cuentan con los conocimientos básicos para realizar trabajos en ese tipo de industria, trabajaban sin las herramientas adecuadas, por ello se hace necesario proponer una seguridad preventiva, con la finalidad de prevenir accidentes, una planificación definiendo estrategias y planes, para minimizar los riesgos de accidentes por cortes y aplastamientos, por todo esto se hace necesario proponer un sistema de seguridad en la empresa maderera Continental, por lo que se espera generar un cambio de cultura de seguridad basado en la ISO 45001.

Tabla 2. Reporte intervenciones personales de seguridad 2018 - 2019

CATEGORÍAS	ACTO INSEGURO		BUENA PRACTICA		COMPORTAMIENTOS REPORTADOS
	DICIEMBRE		DICIEMBRE		
	N°	%	N°	%	
Ritmo de Trabajo adecuado	3	27%	8	73%	11
CUMPLE con los procedimientos, normas e instructivos de trabajo (PETS, etc.)	238	66%	124	34%	362
Identifica los peligros, evalúa los riesgos y establece los controles (IPERC, PETAR, etc.)	2	67%	1	33%	3
Comunicación adecuada con los demás	3	18%	14	82%	17
Evita movimientos repetidos, posiciones incómodas	2	29%	5	71%	7
Uso CORRECTO de herramientas/equipos	2	67%	1	33%	3
Emplea todos sus EPPs, son adecuados para la labor	61	70%	26	30%	87
Ojos y Mente en la tarea/trabajo (Atención)	13	81%	3	19%	16
Orden y limpieza en el área de trabajo	29	91%	3	9%	32
Otros: Falta / Falla de iluminación	0	0%	0	0%	0
TOTAL	353	66%	185	34%	538

Fuente: Maderera Continental

3.1 Características de la producción y el área de trabajo

El proceso productivo en la Empresa Maderera Continental es el siguiente:

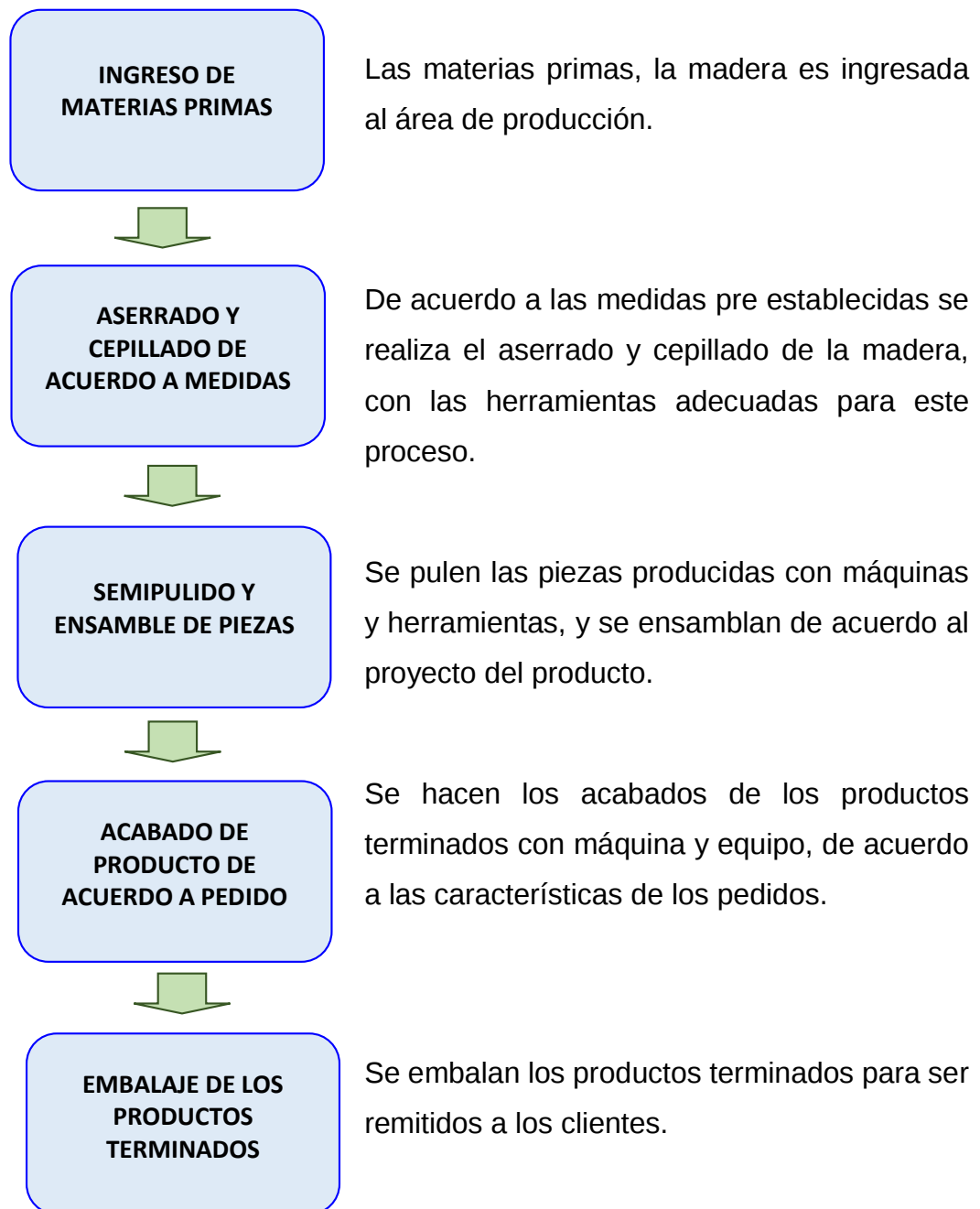


Figura 3 Organigrama de la empresa
Fuente: Elaboración propia

En los procesos de transformación de la madera para elaborar artículos implica la utilización de una serie de herramientas y maquinarias que si no se manipulan

correctamente pueden representar riesgos de accidentes para los trabajadores que están alrededor.

Entre las máquinas y herramientas que generalmente se utilizan, encontramos las siguientes: Sierras (huincha, circular, caladora, péndulo, entre otros) trozadoras, cepilladoras, canteadoras, lijadoras, guillotina, cizalla, herramientas menores como: Serruchos, martillos, cincel entre otros. Para la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad se contó con la participación del área del taller de fabricación, los que se pueden visualizar en las figuras siguientes:



Figura 4 Ejecución de las labores en el taller.

Fuente: Elaboración propia



Figura 5 Ejecución de las labores en el taller

Fuente: Elaboración propia



Figura 6 Ejecución de las labores en el taller
Fuente: Elaboración propia

3.2 Antecedentes del problema

Según la Organización Internacional del Trabajo OIT para el año 2019, cada día mueren personas a causa de accidentes laborales o enfermedades relacionadas con el trabajo, más de 2,78 millones de muertes por año. Además, anualmente ocurren unos 374 millones de lesiones relacionadas con el trabajo no mortales, que resultan en más de 4 días de ausentismo laboral. El costo de esta adversidad diaria es enorme y la carga económica de las malas prácticas de seguridad y salud se estima en un 3,94% del Producto Interno Bruto global de cada año.

En el Perú, en el periodo enero - junio de 2019 de acuerdo a las estadísticas del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo MTPE, se han producido 18,017 accidentes de trabajo, entre personas de sexo masculino y femenino.

Tabla 3 Notificaciones accidentes de trabajo por sexo enero-junio 2019

MESES	SEXO		TOTAL
	MASCULINO	FEMENINO	
ENERO	2,101	421	2,522
FEBRERO	2,478	508	2,986
MARZO	2,735	561	3,296
ABRIL	2,632	495	3,127
MAYO	2,517	538	3,055
JUNIO	2,545	486	3,031
TOTAL	15,008	3,009	18,017

NOTA: No incluye Accidentes Mortales

Fuente: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo - MTPE. Oficina de Estadística

En el mes de junio de 2019, de acuerdo al MTPE, se han producido 3,031 accidentes de trabajo, 15 accidentes mortales, 43 incidentes peligrosos y 6 enfermedades ocupacionales, los que se grafican a continuación:

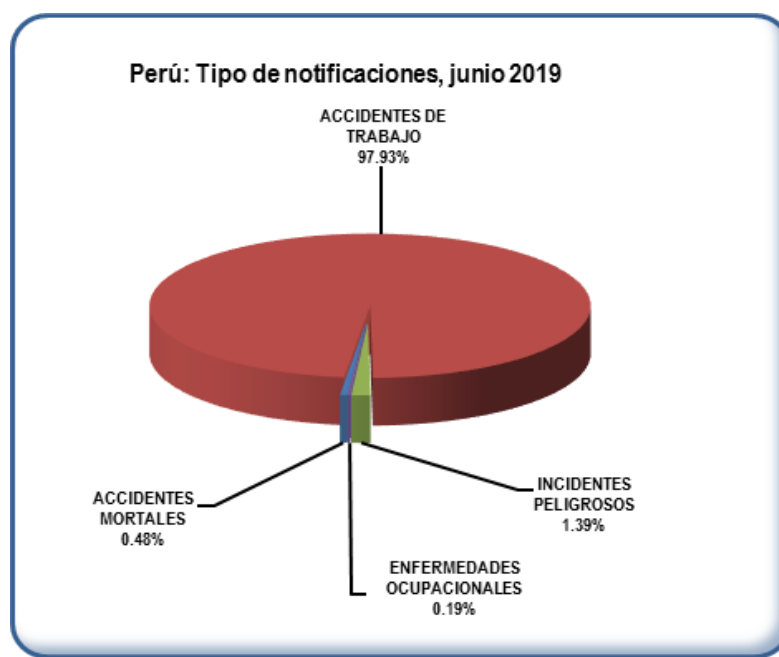


Figura 7 Estadísticas sobre accidentes laborales y otros Junio 2019
Fuente: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.

Tabla 4 Accidentes de trabajo por categoría ocupacional - junio 2019

CATEGORÍA OCUPACIONAL	TIPO DE NOTIFICACIONES			TOTAL
	ACCIDENTES MORTALES	ACCIDENTES DE TRABAJO	ENFERMEDADES OCUPACIONALES	
AGRICULTOR	-	-	-	-
CAPATAZ	-	3	-	3
EMPLEADO	7	507	3	517
FUNCIONARIO	-	4	-	4
OBRERO	3	211	-	214
OFICIAL	-	16	-	16
OPERARIO	5	607	2	614
PEÓN	-	39	-	39
OTROS	-	282	1	283
NO DETERMINADO	-	1,362	-	1,362
TOTAL	15	3,031	6	3,052

Fuente: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo - MTPE. Oficina de Estadística

En la tabla 4, se aprecia que la categoría ocupacional con mayores accidentes de trabajo en el mes de junio 2019, han sido los operarios y los no determinados, entendiéndose como operarios aquellos que laboran en planta en las industrias y fábricas manufactureras en el Perú.

El mayor volumen de notificaciones, se han producido por accidentes de trabajo (3031), seguidos por los accidentes mortales (15) y enfermedades ocupacionales (6).

Tabla 5 Accidentes de trabajo por sexo y parte del cuerpo afectada - junio 2019

PARTE DEL CUERPO LESIONADA	SEXO		TOTAL
	MASCULINO	FEMENINO	
ABDOMEN (PARED ABDOMINAL)	14	-	14
ANTEBRAZO	41	2	43
APARATO AUDITIVO	1	1	2
APARATO DIGESTIVO EN GENERAL	8	-	8
APARATO GENITAL EN GENERAL	1	-	1
APARATO PSÍQUICO EN GENERAL	1	-	1
BOCA (CON INCLUSIÓN DE LABIOS, DIENTES Y LENGUA)	9	1	10
BRAZO	61	15	76
CABEZA, UBICACIONES MÚLTIPLES	90	21	111
CADERA	22	8	30
CARA (UBICACIÓN NO CLASIFICADA EN OTRO EPÍGRAFE)	46	7	53
CODO	20	6	26
CUELLO	7	4	11
DEDOS DE LA MANO	333	62	395
DEDOS DE LOS PIES	21	4	25
HOMBRO (INCLUSIÓN DE CLAVÍCULAS, OMÓPLATO Y AXILA)	77	15	92
MAMAS	1	1	2
MANO (CON EXCEPCIÓN DE LOS DEDOS SOLOS)	218	42	260
MIEMBRO INFERIOR, UBICACIONES MÚLTIPLES	15	-	15
MIEMBRO SUPERIOR, UBICACIONES MÚLTIPLES	18	6	24
MUÑECA	64	20	84
MUSLO	22	4	26
NARIZ Y SENOS PARANASALES	18	2	20
OJOS (CON INCLUSIÓN DE PÁRPADOS, ÓRBITA Y NERVIO ÓPTICO)	285	21	306
ÓRGANO, APARATO O SISTEMA AFECTADO POR SUST. QUÍMICAS	3	1	4
PELVIS	5	2	7
PIE (CON EXCEPCIÓN DE LOS DEDOS)	133	18	151
PIE (SOLO AFECCIONES DÉRMICAS)	5	1	6
PIERNA	104	14	118
REGIÓN CERVICAL	6	2	8
REGIÓN CRANEANA (CRÁNEO, CUERO CABELLUDO)	4	1	5
REGIÓN DORSAL	15	2	17
REGIÓN LUMBOSACRA (COLUMNA VERTEBRAL Y MUSCULAR)	215	30	245
RODILLA	139	30	169
SISTEMA NERVIOSO EN GENERAL	1	-	1
TOBILLO	94	34	128
TÓRAX (COSTILLAS, ESTERNÓN)	68	1	69
TRONCO, UBICACIONES MÚLTIPLES	10	6	16
UBICACIONES MÚLTIPLES, COMPROMISO DE DOS O MAS ZONAS	170	63	233
OTROS	180	39	219
TOTAL	2,545	486	3,031

Fuente: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo - MTPE. Oficina de Estadística

De la tabla 5, se aprecia que los trabajadores de sexo masculino son los mayores afectados, en comparación con trabajadores de sexo femenino, y los dedos de la mano son los que más se afectan en los accidentes de trabajo (395 casos) seguido por los ojos (306 casos).

En Perú son varias las normas y leyes que se han elaborado para favorecer el bienestar de los trabajadores, una de ellas es ley N° 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo, promulgada por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo MTPE, en agosto del 2011, donde se exige la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad en todas las empresas peruanas, y deben ser actualizadas constantemente de acuerdo a los avances de las maquinarias, equipos y herramientas utilizadas por los trabajadores.

Los accidentes de trabajo son definidos por el MTPE como: “un suceso que sobreviene por causa o con ocasión del trabajo, y que produce pérdidas como lesiones personales, perturbaciones funcionales, etc. Sus consecuencias son físicas y/o psicológicas, yendo desde la invalidez hasta incluso la muerte”

De acuerdo a lo anterior mantenerse saludable es una prioridad en el ser humano, debería interferir con la buena salud, ya sea en lo físico, mental y social, es por ello que se hace necesario que el empresariado y trabajadores tomen conciencia sobre la importancia de crear ambientes laborales seguros, implementando sistemas de seguridad que minimicen las situaciones de riesgo que pudieran poner en peligro la salud y hasta la vida.

Tabla 6 Accidentes ocurridos en la empresa Maderera Continental

	2015	2016	2017	2018
Accidentes Leves	4	3	7	6
Accidentes Incapacitante	1	0	0	2
Accidentes Mortales	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia, 2019

De acuerdo a lo establecido en el Glosario de Términos del Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, aprobado por Decreto Supremo N° 005-2012-TR de 24 de abril de 2012, los tipos de accidentes se definen de la siguiente manera:

- **Accidentes Leves:** Suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, que genera en el accidentado descanso breve con retorno máximo al día siguiente a sus labores habituales.
- **Accidente Incapacitante:** Suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, da lugar a descanso, ausencia justificada al trabajo y tratamiento; según el grado de incapacidad los accidentes de trabajo pueden ser: total temporal, parcial permanente, total permanente.
- **Accidente Mortal:** causan la muerte de la persona.

A nivel industrial las situaciones de riesgo que pueden deteriorar la salud, son comunes y diversas, algunas pueden resultar potencialmente graves o mortales y otros propiciar las llamadas enfermedades laborales, que son padecimientos que presentan los trabajadores, tales como: fatiga, estrés, molestias de espalda, dolor de cuello, de brazos, distensión muscular, hernia discal y cervical, que son asociadas con una causa de carácter general, y todas representan pérdidas considerables para las empresas., por ello se debe velar por la implementación de un sistema de seguridad, para mitigar los riesgos, y prevenir los accidentes.

Tabla 7. Resumen de accidentes ocurridos en la empresa Maderera Continental entre los años 2015 - 2019

Año	Accidentes Leves	Tipo de lesión	Accidentes Incapacitante	Tipo de lesión	Accidentes Mortales	Tipo de lesión	Total
2015	4	Heridas abiertas en las manos	1	Amputación de medio dedo	0	0	5
2016	3	Heridas abiertas Manos y dedos	0	0	0	0	3
2017	7	- Contactos eléctricos - Golpes - Cortes Pie, mano y cabeza.	0	0	0	0	7
2018	6	- Golpes - Cortes Cabeza, tórax, ojo	2	Amputaciones de dedos	0	0	8
2019	1	Otros					1
Total de accidentes:							24

Fuente: Elaboración propia, apoyado en la empresa maderera Continental, 2019

Como se puede apreciar en la tabla 7, el año 2018 ocurrieron la mayor cantidad de accidentes de trabajo (8), por lo que se hace necesario afrontar la situación de minimizar los riesgos de accidentes de trabajo en la empresa.

Así también, es necesario conocer el costo económico de los accidentes de trabajo, para lo cual se ha elaborado los siguientes cuadros:

Tabla 8. Accidentes de trabajo en la empresa Maderera Continental Periodo 2015 - 2019

TIPO DE ACCIDENTES	AÑOS					TOTAL
	2015	2016	2017	2018	2019	
1 Accidente Leve	4	3	7	6	1	21
2 Accidente Incapacitante	1	0	0	2	0	3
3 Accidente Mortal	0	0	0	0	0	0
TOTAL DE ACCIDENTES	5	3	7	8	1	24

Fuente: Estadística de la empresa Maderera Continental - Elaboración propia

Tabla 9. Resumen por Tipo de accidente Periodo 2015 - 2019

ACCIDENTES PERIODO 2015-2019			
TIPO DE ACCIDENTES	Cantidad	%	
1 Accidentes Leves	21	88	
2 Accidentes Incapacitantes	3	12	
3 Accidentes Mortales	0	0	
TOTAL DE ACCIDENTES	24	100	

Fuente: Estadística de la empresa Maderera Continental - Elaboración propia

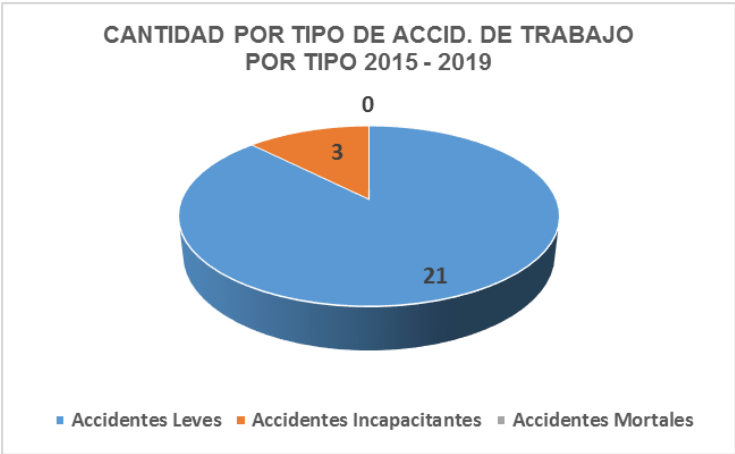


Figura 8 Tipo de Accidentes de trabajo ocurridos el 2015-2019
Fuente: Maderera Continental - Elaboración propia

Tabla 10 Cantidad de accidentes por Año Periodo 2015 - 2019

CANTIDAD DE ACCIDENTES AÑOS 2015 - 2019			
	Años	Cantidad	%
1	Año 2015	5	20.8
2	Año 2016	3	12.5
3	Año 2017	7	29.1
1	Año 2018	8	33.3
2	Año 2019	1	4.3
TOTAL		24	100

Fuente: Estadística de la empresa Maderera Continental - Elaboración propia

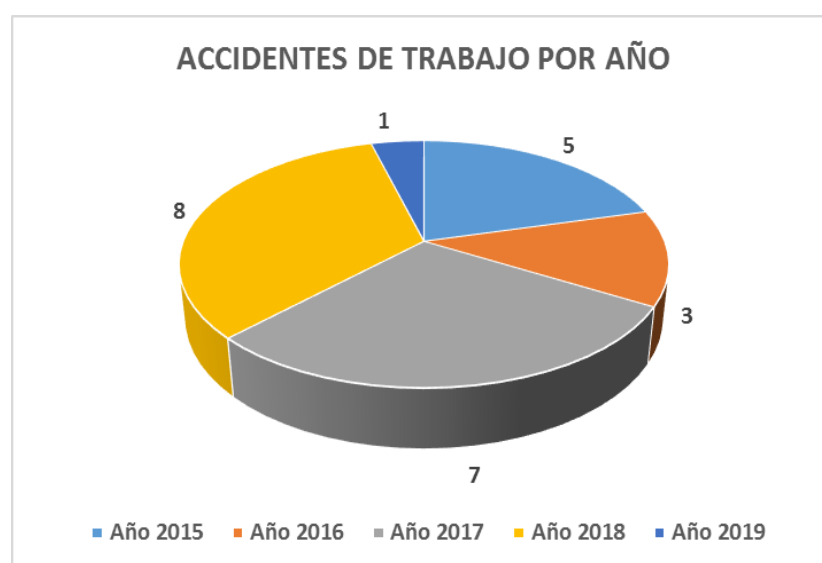


Figura 9 Gráfico de los accidentes de trabajo producidos por Año: 2015-2019

Fuente: Maderera Continental - Elaboración propia

Como se puede apreciar de la tabla 10 y figura 9, los accidentes de trabajo en Maderera Continental se han ido incrementando año a año, llegando a 7 y 8 accidentes de trabajo en los años 2017 y 2018 respectivamente, para el año 2019 la estadística de los accidentes corresponde a los primeros meses enero a mayo. Para valorizar el efecto de los accidentes de trabajo en la empresa Maderera Continental se detalla lo siguiente:

Tabla 11 Cuadro de costo de cada rubro cuando ocurre un accidente.

DETALLE	VALOR
Cirugías	Desde S/. 660,00 hasta S/. 3000
Consultas medicas	S/. 15,00
Cuidados de enfermería	S/. 36,6
Curaciones	Desde S/. 6,00 hasta S/. 20,00
Derechos de anestesia	S/. 115,76
Derechos salas de operación	S/. 107,33
Equipo para curación	S/. 6,00
Honorarios médicos	S/. 45,00
Hospitalización	S/. 30,00
Laboratorio	S/. 41,00
Materiales	Desde S/. 6,00 hasta S/. 25,00
Medicinas	Desde S/. 30,00 hasta S/. 100,00
RX	S/. 15,00
Transporte y movilizaciones	Desde S/. 8,00 hasta S/. 15,00
Servicios de Salud	S/. 60,00
Maquinaria afectada	Desde S/. 60,00 hasta S/. 5000,00
Mantenimiento y reparación a la de maquinaria	70 soles

Fuente: Empresa Maderera Continental

Para el cálculo del costo de cada hora se realizó el promedio del costo / hora de cada área de trabajo debido a que los sueldos de cada departamento varían a continuación se detalla:

Tabla 12 Costo de cada hora y promedio del salario.

DETALLE	VALOR
Salario promedio	820,80 soles.
Costo hora promedio	2,78 soles
Horas extras 50% recargo	1,39 soles.
Horas extras 100% recargo	2,78 soles
Costo total de horas	6,95 soles

Fuente: Empresa Maderera Continental

Se toma en referencia un costo total de horas debido a que se tiene tres horarios de turnos, adicional a ello cuando sucede un accidente significativo la empresa asume el pago del 75% de su sueldo y el IESS asume el 25%, previa a una valoración y tramites respectivos en Riesgos del Trabajo.

Para el cálculo del costo de un accidente se aplicó el Método de Heinrich, este método es sencillo y estima los costos reales de los accidentes, el método se basa en la división de los costos directos e indirectos, estableciendo la base de la que se debería partir para el cálculo, mediante algunas investigaciones que realizó el autor de este método en pequeñas y medianas empresas que presentaban un nivel elevado de accidentes, obtuvo como resultado que el promedio de los costos indirectos es cuatro veces superior a los directos, por lo tanto la fórmula es:

$$\text{CT} = \text{Cd} + \text{Ci} \text{ en donde Ci} = 4 \text{ veces más que el Cd por lo tanto,}$$
$$\text{CT} = \text{Cd} + 4\text{Cd}$$

Donde:

CT = Costos totales.

Cd = Costos directos.

Ci = Costos indirectos.

4 = Factor multiplicados por estimación de los costos indirectos.

Aunque actualmente se reconoce el valor de estudio basado en su procedimiento racional, la simplicidad del método hace que se considere como una estimación y únicamente a título orientativo dado las grandes variaciones existentes en la estimación de los costos indirectos.

Seguidamente se procede a calcular los costos directos e indirectos que ocasiona un accidente laboral esto se lo realizó en base en la tabla anterior la cual contiene rubros tanto para una lesión personal como el daño a la propiedad:

Tabla 13 Costos de accidente (lesión personal o daño a la propiedad) promedio.

LESIÓN PERSONAL		DAÑO A LA PROPIEDAD	
Costos Directos		Costos Directos	
Pagados por la empresa:		Pagados por la empresa:	
Salarios promedio 75%	S/. 615,60	Daño del equipo / maquinaria	S/. 0,00
Médicos y Hospitalización	S/. 75,00	Reparac. del equipo/maquinaria	S/. 70,00
Transporte y movilización	S/. 11,50	Por dado de baja	S/. 0,00
Indemnizaciones	S/. 0,00	Honorarios a Técnicos	S/. 0,00
Consultas médicas	S/. 15,00	Indemnizaciones	S/. 0,00
Total Costos Directos	S/. 717,10	Total Costos Directos	S/. 70,00
Costos Indirectos		Costos Indirectos	
Son 4 veces los costos directos	S/. 2.868,40	Son 4 veces los costos directos	S/. 280,00
Total Costos Indirectos	S/. 2.868,40	Total Costos Indirectos	S/. 280,00
Total Costo Directo + Indirecto	S/. 3.585,50	Total Costo Directo + Indirecto	S/. 350,00

Fuente: Empresa Maderera Continental

Mediante el cálculo de los costos directos como indirectos se llegó a determinar que cada accidente laboral en cuanto a lesión grave le cuesta a la empresa Maderera Continental 3.585,50 soles como promedio en un accidente ocurrido, en cuanto al daño a la propiedad tiene un costo de 350,00 soles sumados los dos rubros el costo de lesiones personales más costo por daño a la propiedad ascienden a 3.935,50 soles por accidente grave ocurrido, si los multiplicamos por los 3 accidentes graves nos da un total de 11.806,50 soles que hasta la fecha se pierden por concepto de accidentes graves en la empresa.

De manera seguida se establece los costos de accidentes según el nivel de riesgo que tuvieron los mismos, en el transcurso de enero a octubre del 2010 se ha presentado 2 tipos de accidentes con contactos con químicos el primer caso fue salpicón de cloro en los ojos y el segundo fue absorción de cloro a continuación se detallan las causas que lo originaron y los costos.

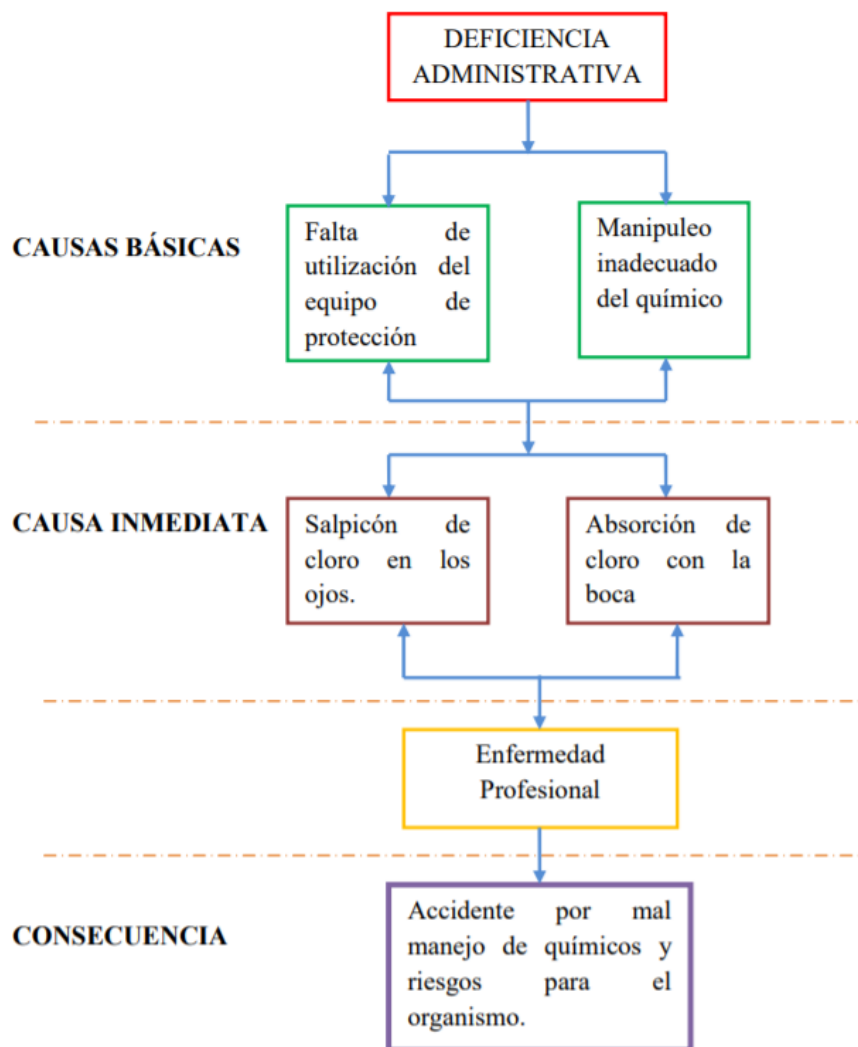


Figura 10 Factor de riesgo mecánico (contacto con químicos).
Fuente: Empresa Maderera Continental

Tabla 14 Calculo de accidente por tipo (contacto con químicos)

DETALLE	COSTO
Consulta medica	S/. 0,00
Curaciones	6,00
Equipo para curación	6,00
Medicinas	3,00
Total Gastos Médicos	15,00
Costo días perdidos (7días *6,95) (56horas *6,95)	389,20
Total Costos Incurridos en el Accidente	404,20
Costos indirectos (404,20*4)	1616,80
Total Costos del Accidente	S/ 2.021,00

Fuente: Empresa Maderera Continental

Como se puede observar en la tabla anterior los costos por contactos con químicos ascienden a S/. 2.021,00 este accidente es considerado como un accidente significativo, para determinar en el costo de los días perdidos es en base al índice de severidad.

Otro tipo de accidentes que se presentan es corte de dedos o manos esto se debe a que se manipula cuchillos en el área de corte puesto que es una herramienta para realizar las actividades laborales.

A continuación se detallan las causas, consecuencias y costos.

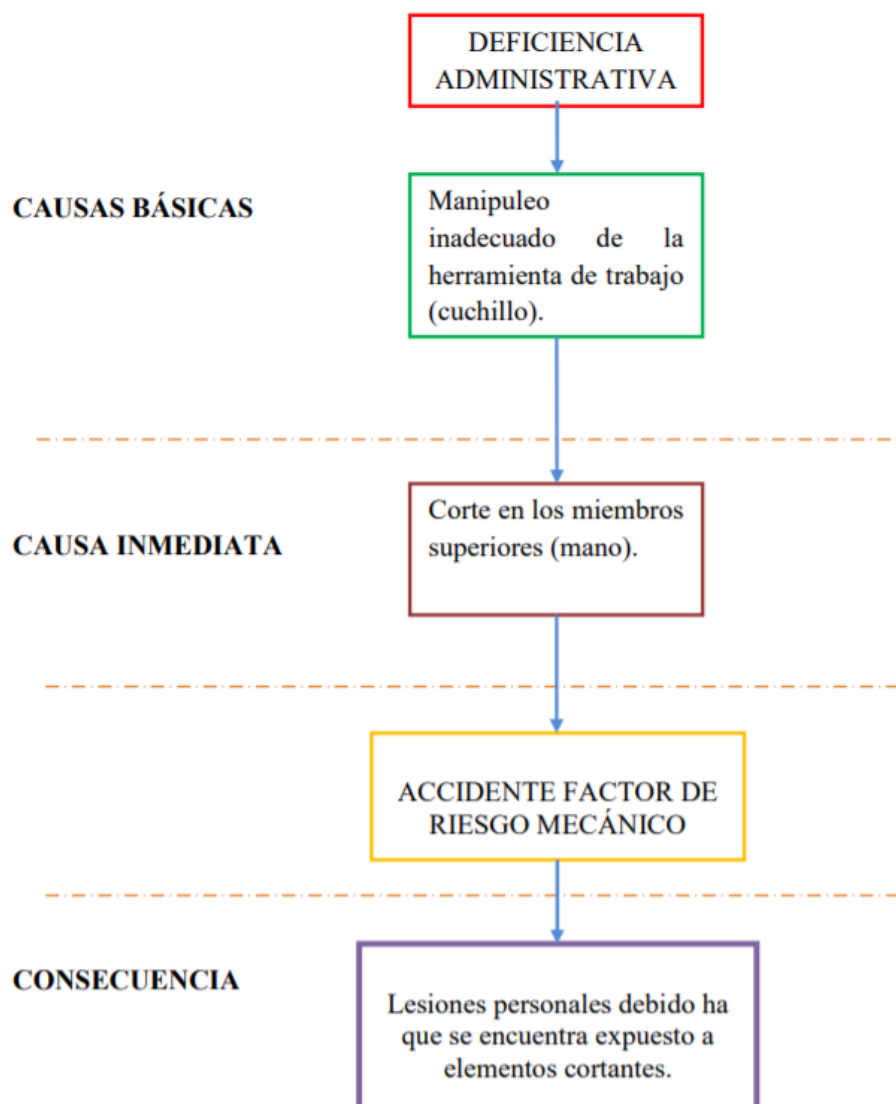


Figura 11 Factor de riesgo mecánico exposición a elementos cortantes.

Fuente: Empresa Maderera Continental

Tabla 15 Cálculo de accidentes por tipo (exposición a elementos cortantes)

DETALLE	COSTO
Consulta medica	S/. 0,00
Curaciones (suturas)	6,00
Equipo para curación	6,00
Medicinas	6,00
Total Gastos Médicos	18,00
Costo días perdidos (7días *6,95) (horas 56*6,95)	389,20
Total Costos Incurridos en el Accidente	407,20
Costos indirectos (407,20*4)	1.628,80
Total Costos del Accidente	S/ 2.036,00

Fuente: Empresa Maderera Continental

Como se puede observar en la tabla anterior los costos por exposición a elementos cortantes se estiman en S/. 2.036,00 este tipo de accidentes es considerado como significativo es por ello la importancia de establecer una buena aplicación de gestión de riesgos mediante la aplicación de medidas para disminuir los riesgos.

A la vez se presentan accidentes como resbalones, caídas a diferente nivel o al mismo nivel esto se debe a que la mayor parte del tiempo la planta permanece húmeda debido al constante aseo en las áreas de trabajo por tratarse de un planta de alimentos a continuación se detallan las causas, consecuencias y costos.

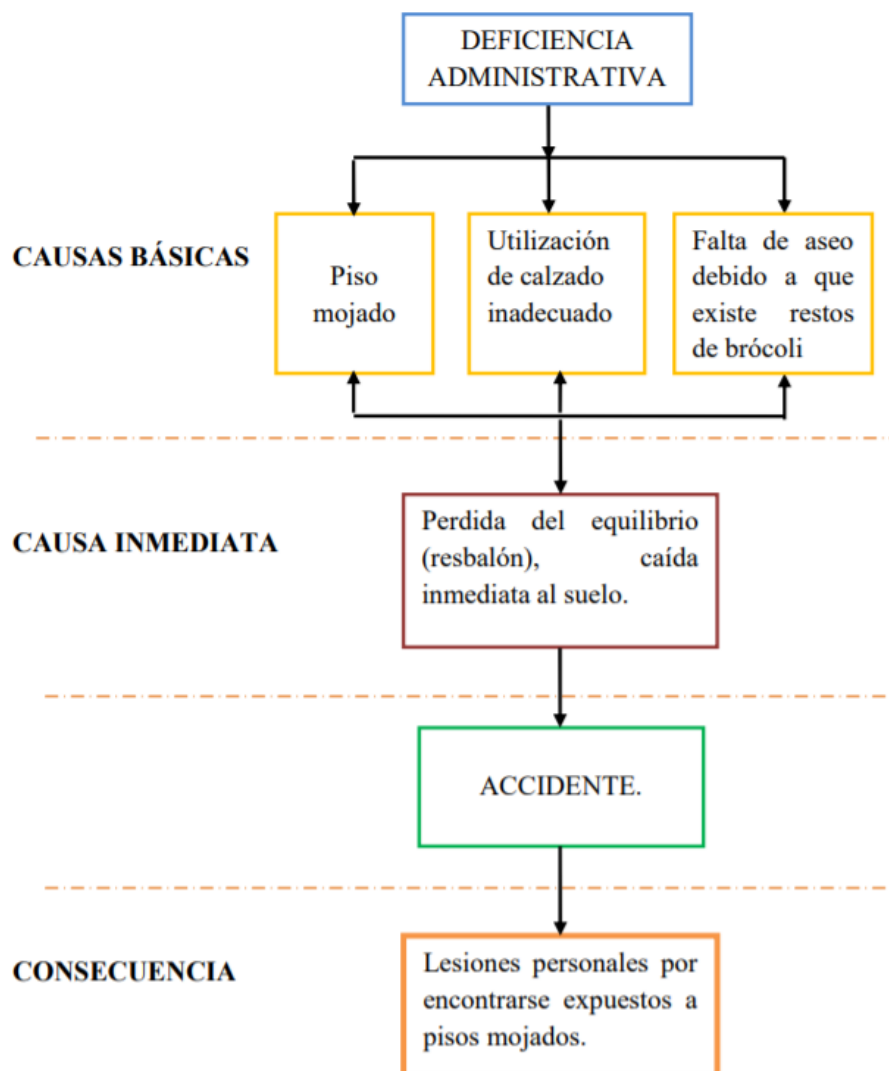


Figura 12 Factor de riesgo mecánico (exposición a pisos resbalosos o en mal estado).

Fuente: Empresa Maderera Continental

Tabla 16 Cálculo de accidentes por tipo (exposición a pisos resbalosos o en mal estado).

DETALLE	COSTO
Consulta medica	0,00
RX	15,00
Equipo para curación	6,00
Medicinas	10,00
Total Gastos Médicos	31,00
Costo días perdidos (7días *6.955) (horas 56*6,95)	389,20
Total Costos Incurridos en el Accidente	410,20
Costos indirectos (410,20*4)	1.640,80
Total Costos del Accidente	S/ 2.051,00

Fuente: Empresa Maderera Continental

Se llegó a determinar en la tabla anterior que los costos por exposición a pisos resbalosos o en mal estado, caídas al mismo nivel y diferente nivel, se estiman en S/2.051,00 soles es una cifra considerable puesto que el tipo de riesgo es significativo de allí que es necesario la aplicación de una buena gestión de riesgos mediante la aplicación de medidas para disminuir los riesgos.

De similar forma se presentan otros tipos de accidentes como atropellamiento con el montacargas seguidamente se detallan las causas, consecuencias y costos.

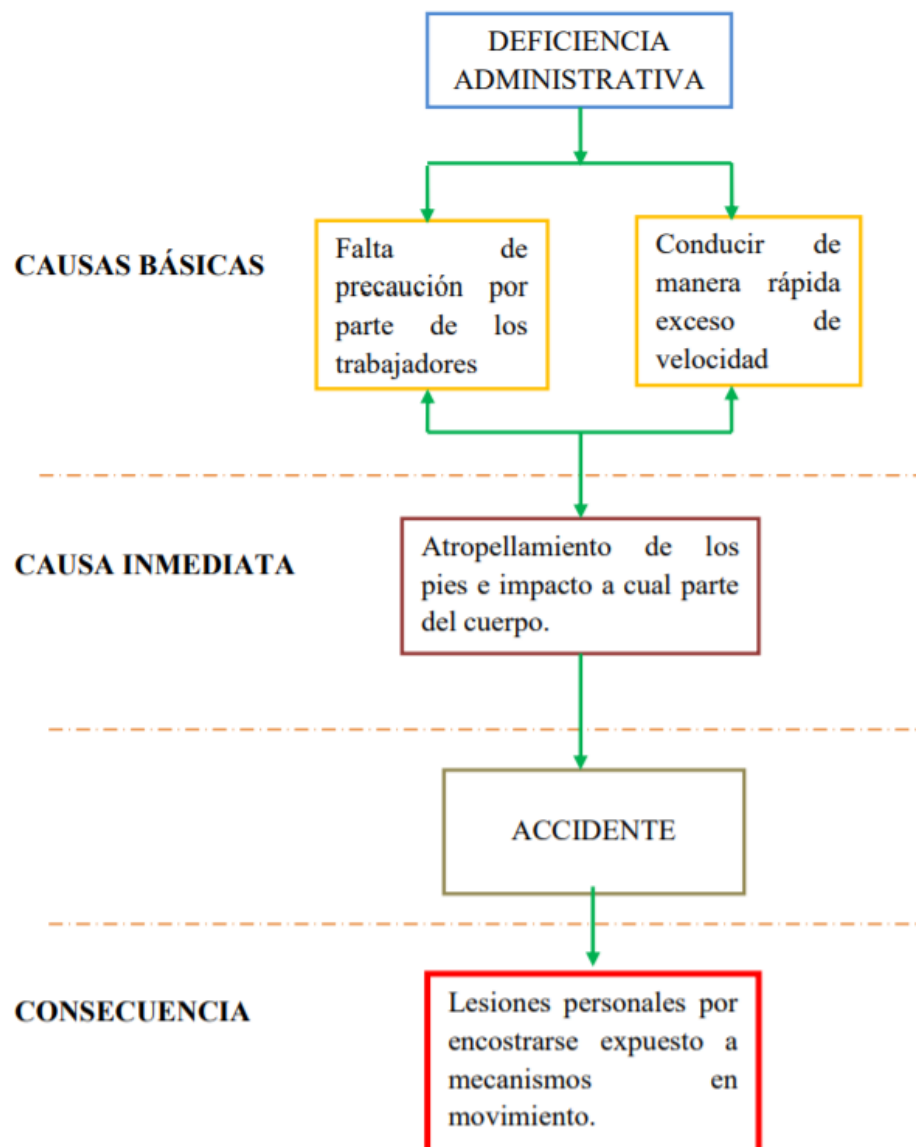


Figura 13 Factor de riesgo mecánico (exposición a mecanismos en movimiento, vehículos, montacargas, etc.)

Fuente: Empresa Maderera Continental

Tabla 17 Calculo de accidentes por tipo (exposición a mecanismos en movimientos vehículos o montacargas)

DETALLE	COSTO
Consulta medica	15,00
RX	15,00
Equipo para curación	10,00
Medicinas	30,00
Total Gastos Médicos	70,00
Costo días perdidos (7días *6,95) (horas 56*6,95)	389,20
Total Costos Incurridos en el Accidente	459,20
Costos indirectos (459,20*4)	1.836,80
Total Costos del Accidente	S/ 2.296,00

Fuente: Empresa Maderera Continental

Como se puede observar en la tabla anterior los costos por exposición a mecanismos en movimiento se estiman en S/. 2.296,00 este tipo de accidente es considerado como significativo de allí que es necesario una buena aplicación de gestión de riesgos mediante la aplicación de medidas para disminuir los riesgos.

A mismo se presentan otro tipo de accidentes como golpes en las extremidades a continuación se detallan las causas, consecuencias y costos que producen este tipo de accidentes.

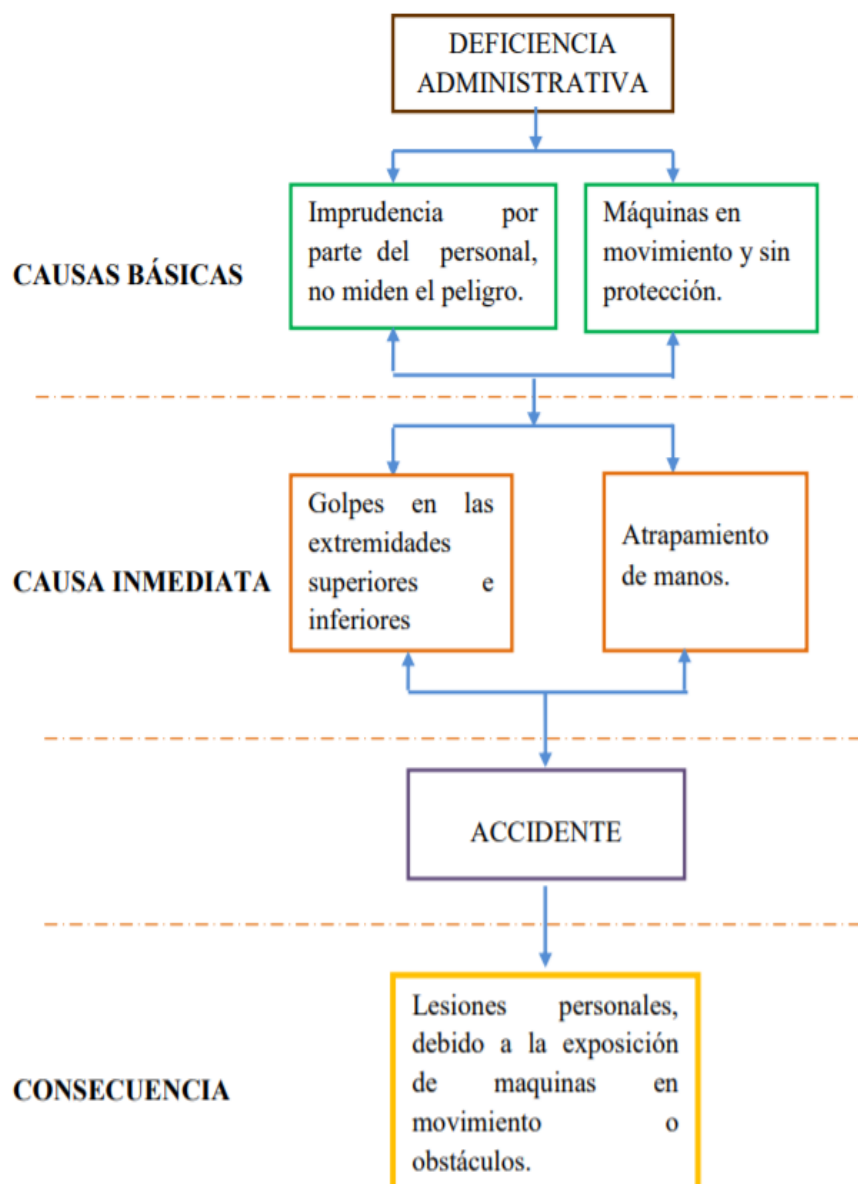


Figura 14 Factor de riesgo mecánico (exposición a aplastamiento golpes o fracturas)
Fuente: Empresa Maderera Continental

Tabla 18 Calculo de accidentes por tipo (exposición a aplastamiento, golpes o fracturas)

DETALLE	COSTO
Consulta medica	15,00
RX	30,00
Equipo para curación	10,00
Medicinas	100,00
Hospitalización	30,00
Total Gastos Médicos	185
Costo días perdidos (7días *6,95) (horas 56*6,95)	389,20
Total Costos Incurridos en el Accidente	574,20
Costos indirectos (574,20*4)	2.296,80
Total Costos del Accidente	S/ 2.871,00

Fuente: Empresa Maderera Continental

Como se puede observar en la tabla anterior, los accidentes que mayor costo le representa a la empresa son las exposiciones a aplastamientos, golpes o fracturas, llagándose a considerar como un tipo de riesgo grave es sin duda este es el mayor riesgo a los que se encuentran expuestos los trabajadores en la empresa Maderera Continental

3.3 Formulación del Problema

3.3.1 Problema general

¿De qué manera la implementación de un sistema de seguridad basado en la norma ISO 45001, contribuye en la disminución de los peligros y riesgos ocupacionales en la empresa Maderera Continental?

3.3.2 Problemas Específicos

- a.- ¿De qué manera la implementación de un sistema de seguridad basado en la norma ISO 45001, contribuye a la disminución de los accidentes ocupacionales en la empresa Maderera Continental?
- b.- ¿De qué manera la implementación de un sistema de seguridad basado en la norma ISO 45001, contribuye al control de los riesgos ocupacionales en la empresa Maderera Continental?
- c.- ¿De qué manera la implementación de un sistema de seguridad basado en la norma ISO 45001, influye en los gastos por accidentes ocupacionales en la empresa Maderera Continental?

3.4 Objetivos

3.4.1 Objetivo general

Determinar de qué manera la implementación de un sistema de seguridad basado en la norma ISO 45001, influye en la disminución de los peligros y riesgos ocupacionales en la empresa Maderera Continental.

3.4.2 Objetivos específicos

- a.- Determinar de qué manera la implementación de un sistema de seguridad basado en la norma ISO 45001, influye en la disminución de los accidentes ocupacionales en la empresa Maderera Continental.
- b.- Determinar de qué manera la implementación de un sistema de seguridad basado en la norma ISO 45001, influye en el control de los riesgos ocupacionales en la empresa Maderera Continental.
- c.- Determinar de qué manera la implementación de un sistema de seguridad basado en la norma ISO 45001, influye en la disminución de los gastos por accidentes ocupacionales en la empresa Maderera Continental.

3.5. Justificación Teórica

El estudio del presente trabajo se sustenta en información teórica, formal y científica tales como: libros, revistas, tesis, informes que son necesarios para elaborar y desarrollar una investigación eficaz.

Esta investigación servirá de herramienta para ampliar conocimientos y ahondar en los contenidos estudiados durante la carrera de ingeniería debido a que están involucrados los problemas existentes en una empresa y los procedimientos para mejorar su gestión en la obtención de resultados positivos.

3.5.1 Justificación Práctica

Este trabajo permitirá saber con precisión los problemas que presenta la empresa Maderera Continental, y los cuales causan costos innecesarios, de hasta S/.19,650.00 como se ha determinado y elevadas pérdidas de tiempos, traduciéndose en baja productividad.

Se respalda la elaboración del sistema de seguridad con la norma ISO 45001 por ser un sistema de gestión conocido y utilizado a nivel mundial, también porque la ley N°29783 está basada en esta normativa.

3.5.2 Justificación Social

El Sistema de seguridad, permitirá a la empresa definir políticas para potenciar las relaciones de cooperación de los involucrados, incrementando la implicación y responsabilidad de cada uno, en la buena gestión de seguridad en el trabajo. Estableciendo de una u otra forma la participación de todos, de tal manera que se puedan sentir partícipes del mismo.

3.6 Hipótesis

3.6.1 Hipótesis general

La implementación de un sistema de seguridad basado en la norma ISO 45001, contribuye en la disminución de los peligros y riesgos ocupacionales en la empresa Maderera Continental.

3.6.2 Hipótesis Específicas

- a.- La implementación de un sistema de seguridad basado en la norma ISO 45001, contribuye a la disminución de los accidentes ocupacionales en la empresa Maderera Continental.
- b.- La implementación de un sistema de seguridad basado en la norma ISO 45001, contribuye al control de los riesgos ocupacionales en la empresa Maderera Continental.
- c.- La implementación de un sistema de seguridad basado en la norma ISO 45001, contribuye a la disminución de los gastos por accidentes ocupacionales en la empresa Maderera Continental.

3.7 Alcance

El alcance del presente trabajo de investigación se ubica geográficamente en el Cercado de Lima, Perú, en la Empresa Maderera Continental donde se realiza el diagnóstico mediante el estudio de campo en su área operativa y oficina administrativa, lo cual servirá para elaborar un sistema de seguridad industrial para administrar los peligros y riesgos basado en la norma ISO

45001 En tal sentido, la recolección de información se ha hecho en el año 2018.

3.8 Limitaciones

- a. Falta de actualización y orden de los registros de accidentes anteriores.
- b. Limitada colaboración de la directiva para revisar estadísticas de la empresa.
- c. Limitada información de datos históricos sobre accidentes de trabajo.
- d. La empresa Maderera Continental es una MYPE con 13 trabajadores, por lo que la implementación del ISO 45001:2018, se circunscribe al tamaño de la empresa y número de trabajadores, por lo que los resultados y conclusiones serán aplicables a empresas similares y de la misma magnitud.
- e. Limitaciones de tipo legal, ya que éstos no son suficientes ni han sido de libre acceso a los supervisores y trabajadores de la empresa materia de estudio.

4. Marco Referencial

4.1 Antecedentes

4.1.1 Antecedentes Internacionales

Navarrete (2018), presenta en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador un trabajo titulado Diseño de un sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional para la administración de la empresa “prefabricados de concreto flores” basado en la norma ISO 45001. Tuvo como objetivo “Diseñar el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la administración la empresa “Prefabricados de Concreto Flores” basado en la norma ISO/ DIS 45001.2:2017”. Considerando que la empresa se dedica a la elaboración de postes para redes eléctricas y telecomunicaciones y pre fabricados de hormigón, el sistema de gestión de consolida en el Manual del sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional, el mismo que se detallan todos los requisitos requeridos por la norma en los capítulos contexto de la organización, liderazgo y participación de los trabajadores, planificación, apoyo, operación, evaluación del desempeño, mejora. El manual ha sido desarrollado en apoyo de los trabajadores de la empresa, y se ha dado una implementación inicial, la misma que se recomienda una aplicación total del manual; así como también se integre a toda la gestión administrativa de la empresa.

Del aporte citado el autor Navarrete (2018) concluye que la gestión de la seguridad y salud ocupacional proporciona beneficios para las empresas y a sus trabajadores, disminuyendo el gasto monetario, mejorando la productividad, aminorando el gasto originando un ambiente de trabajo seguro. La investigación tuvo como objetivo optimizar el uso de las maquinarias y ambientes, al igual que los trabajadores se les brindará una mejor calidad de vida en sus puestos de trabajos, previamente al análisis de las necesidades de la empresa, produciendo así un impacto positivo y lucrativo para el país.

Riquelme (2018), presenta una Propuesta de implementación de un sistema de gestión basado en las normas ISO 45001 e ISO 39001. Universidad de

Concepción Campus los Ángeles. Chile. El objetivo es proponer el diseño de un SGI en un proceso de cosecha y transporte forestal. Se realizó un diagnóstico del SG de SST implementado en la compañía. Para esta evaluación se utilizaron dos listas de chequeo, creadas a partir de los criterios de las normas sugiriéndose acciones para cumplir con la totalidad de los requisitos de cada una de ellas. Los resultados obtenidos en la evaluación del SG permiten cumplir con el supuesto planteado, que afirmaba que el SG no cumplía con la totalidad de los requisitos exigidos por las normas. Se obtiene que el nivel de cumplimiento global es de un 57,85% de los requisitos de las normas y que el nivel de cumplimiento individual es de un 79% para ISO 45001 y de un 36,7% para ISO 39001. Para mejorar estos resultados se ha propuesto la necesidad de la implementación de acciones tales como: evaluar las circunstancias que rodean interna y externamente a la empresa; identificar los riesgos y oportunidades para el SG; mantener procesos para las comunicaciones internas y externas pertinentes al SGI y mantener procesos para responder ante situaciones de emergencias.

Del aporte citado el autor Riquelme (2018), concluye que en Chile, las empresas han tomado conciencia sobre el asunto relacionado a la seguridad y salud ocupacional y de los trabajadores, enfatizando la prevención de riesgos durante el trabajo incitadas por las actualizaciones de las normativas legales de Chile. En el Perú las grandes empresas dan hincapié a la cultura de prevención de riesgos en el trabajo, lo cual se espera que sirva de motivación para las medianas y pequeñas empresas.

Torres (2018), Presentó en la Universidad Internacional SEK. Guayaquil, un trabajo titulado Desarrollo del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en base a la norma ISO 45001 para la empresa Nelisa Catering. El alcance de este objetivo, fue mediante la aplicación de los requisitos de la norma ISO 45001, para evitar los riesgos laborales y garantizar el bienestar de los trabajadores". Para alcanzar el objetivo se empleó el uso de referencias bibliográficas como estudios de experiencias en otras empresas, en relación a sistemas de gestión en seguridad y salud en el trabajo. Se identificaron 9 procesos (Gestión gerencial, gestión integrada, mercadeo y

ventas, diseño, producción - pastelería, distribución, mantenimiento, administrativo financiero y auditoria) el alcance se realizó para el proceso productivo de pastelería. Las actividades desarrolladas estuvieron enmarcadas en la identificación el nivel de cumplimiento de la empresa, con los requisitos de la norma ISO 45001, el desarrollo de los requisitos faltantes de la norma ISO 45001 en la empresa, el establecimiento de una propuesta de implementación del sistema de gestión y el diseño de herramientas metodológicas para evaluaciones periódicas del sistema de gestión que estuvo basados en inspecciones y auditorias. Se consideró que el diseño del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional en la empresa Nelisa Catering, mediante la aplicación de los requisitos de la norma ISO 45001, si evita los riesgos laborales y garantizar el bienestar de los trabajadores.

Del aporte citado, Torres (2018), concluye que existe una diferencia mínima pero importante entre los requisitos de ambas Normas Internacionales, asimismo la elaboración de un manual para el diseño del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO/DIS 45001:2018, garantiza la prevención de los múltiples accidentes y enfermedades ocupacionales que puedan sufrir los trabajados durante el desarrollo de sus actividades, es ahí donde resalta la matriz IPERC, esta permitirá identificar los peligros y riesgos asociados a la seguridad y salud y la determinación de sus medidas de control para reducirlos a lo más mínimo posible, esto beneficiará a los trabajadores y a la imagen de la empresa.

García (2016), presento en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas un trabajo titulado Diseño metodológico e implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa de calzado KIRA ASTRA, Para cumplir con lo establecido en decreto 1072 del 2015, teniendo en cuenta el marco legal que rige a las empresas colombianas y a la preocupación del gobierno por la salud e integridad de los trabajadores, se han venido desarrollando a lo largo de varios años una serie de normas aplicables a la seguridad y salud en el trabajo que buscan como principal objetivo prevenir los accidentes y enfermedades laborales, a través del mejoramiento del entorno laboral, identificando peligros y riesgos y

generando medidas de control. Todas estas normas se pueden ver compiladas en el Decreto Único Reglamentario del Trabajo 1072 del 2015, el cual en su Libro 2 Parte 2 Título 4 Capítulo 6 recopila los elementos necesarios para crear de manera obligatoria. El desarrollo de este proyecto permitió aplicar los conocimientos y herramientas adquiridas a lo largo de toda la formación académica como ingenieros industriales, contribuyendo a la empresa KIRA ASTRA a desarrollar su sistema de gestión, cumpliendo así lo indicado por la ley y generando un ambiente laboral adecuado dentro de las instalaciones de la empresa, siendo los mayores beneficiados los empleados de la misma. Concluye que tras la elaboración y puesta en marcha la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional, bajo la normativa vigente del país, se tuvo como resultados de la investigación antes mencionada que el Sistema de Gestión facilitó la identificación de peligros y riesgos, también el reconocimiento de las condiciones inseguras en las que laboran los trabajadores, siendo propensos a sufrir accidentes, para ello se procedió a la determinación de medidas de control con el fin de reducir dichas amenazas.

Hurtado (2016), presento en la Universidad de Guayaquil un trabajo titulado Propuesta del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la facultad de educación física de la Universidad de Guayaquil. El trabajo evaluó los factores de riesgos ocupacionales, los principales motivadores para que se produzcan dichos causantes muchas veces suelen suceder por desconocimiento, la falta de prevención en seguridad y salud ocupacional, para lo cual este proyecto propone el análisis y las recomendaciones de la gestión técnica basado en el Reglamento del Instrumento Andino 957 (CAN), con el objetivo de identificar, medir, evaluar, controlar, corregir dichos riesgos para esto se tomó en cuenta los requisitos técnicos legales de nuestro País a través de encuestas que determinan el grado peligrosidad, los resultados obtenidos en este estudio descriptivo son relevantes y muy importantes, de esta manera brindará las recomendaciones necesarias y emergente para adoptar medidas que contribuyan un desarrollo de un plan de prevención, que mitiguen las acciones que afectan la correcta funcionalidad de esta institución. Por eso el interés en reconocer los problemas existentes, para

eso se realizó la estratificación de los puestos de trabajo e identificando los factores de riesgos existentes, se realizó un diagnóstico inicial, donde se obtuvo un 0,3%, este estudio de campo descriptivo permite generar recomendaciones y se deberá contar con un presupuesto general para mejorar esta gestión. Cabe destacar que un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional es una herramienta obligatoria, que la ley ecuatoriana juzga o premia su posesión, vale decir, que se convierte en un derecho irrenunciable del trabajador.

En el aporte citado, se indica que para la ejecución de una actividad, el trabajador siempre estará expuesto a la probabilidad de que le ocurra algún tipo de accidente, por tal motivo se exige el uso del equipo de protección personal (EPP) competente a fin de evitar y minimizar el daño generado. La indemnización de un trabajador genera un impacto negativo en la organización, incrementado los costos y reduciendo la productividad, afectando la imagen de la empresa y reduciendo su cartera de clientes.

Pucci (2013). En su investigación “La gestión del riesgo en la industria forestal uruguaya”, propone analizar las políticas de gestión del riesgo en tres empresas forestales uruguayas de madera y pasta de papel, de alta dotación de capital y tecnologías modernas, cuyos procesos de gestión se modernizaron, pero que mantienen las modalidades de producción y de contratación tradicionales en el medio rural uruguayo. Las conclusiones son que la tercerización de los procesos de trabajo y la contratación por productividad, reproducen condiciones de trabajo en las cuales descentralización de responsabilidades, la carga física de la jornada y la competencia por lograr los rendimientos exigidos, establecen fuertes contradicciones con las modernas políticas de gestión del riesgo implementadas.

4.1.2 Antecedentes Nacionales

Meléndez (2018), presenta en la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión un trabajo titulado *Propuesta de implementación del sistema de gestión de seguridad en la empresa especializada IESA S.A.*, basado en el sistema ISO 45001- 2018, compañía minera Chungar. ISO 45001 Es un sistema efectivo de gestión de seguridad y salud ocupacional lo ayudará a proteger y mejorar su activo más importante, su gente, para impulsar la excelencia del rubro minero. BENEFICIOS DE ISO 45001 Aumento de la resiliencia organizacional a través de la prevención proactiva del riesgo, la innovación y la mejora continua. Fortalecimiento del cumplimiento legal y regulatorio mientras se reducen las pérdidas comerciales. Demuestre responsabilidad de marca al comprometerse con la seguridad, la salud y el trabajo sustentable. ISO 45001 está diseñado para prevenir lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo y para proporcionar lugares de trabajo seguro y saludable. Como estándar internacional, ISO 45001 cruza fronteras geográficas, políticas, económicas, comerciales y sociales. Esto establece un punto de referencia único para la gestión de la salud y seguridad ocupacional. En dicho trabajo se concluye que, la repentina planeación y ejecución de los programas de capacitación para los trabajadores, sin haber preparado esquemas, y sin una directriz previa de lo que se espera lograr con la capacitación, no producirá una segura concientización de los trabajadores, lo que va a generar confusión y desentendimiento al momento de realizar sus actividades y aumentado probabilidad de que se vean afectados por algún accidente laboral. La falta del cumplimiento de las leyes y normas de seguridad vigentes en el país asegura un pésimo ambiente de trabajo, exponiendo la vida del trabajador, y el bienestar de sus familiares. Por esa razón se exige el compromiso de la empresa de disponer de un presupuesto de seguridad, cuya partida debe ser titulada "Seguridad y Salud", la cual dispondrá el todo el dinero necesario para cumplir con todas las medidas y parámetros de seguridad exigidos por el Reglamento de Seguridad, según el tipo de proyecto.

Mezarina (2018), presenta en la Universidad Cesar Vallejo un trabajo titulado *Implementación de la norma ISO 45001:2018 para el control de riesgos laborales; empresa García y Asociados Navales S.R.L. Chimbote, 2018.* Tuvo como objetivo principal desarrollar la norma ISO 45001:2018 para el control de riesgos laborales en una empresa de metal mecánica. El diseño de investigación fue de tipo pre experimental con una población de 30 colaboradores a quienes se les involucró en el proceso de implementación a través de capacitaciones, entrenamientos y charlas. En la investigación se usaron análisis documentales. Se aplicaron herramientas como IPERC, INSPECCIONES, PARETO, IBM SPSS 25. En los resultados de la evaluación inicial del sistema de gestión de seguridad y salud se obtuvieron 164 puntos de 440 representando un 37.27% de cumplimiento, en la evaluación final la puntuación fue de 380 representando un 86.36%. Se elaboró el plan de seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001:2018 el cual se ejecutó en un 100% en el último trimestre. Se elaboró el IPERC y se redujeron los niveles de significancia hasta los rangos aceptable e importante. La participación del liderazgo de la empresa fue de 80% en el mes de octubre y 100%, en el mes de noviembre. En los últimos 11 trimestres hubo en promedio 3 accidentes y en el último trimestre 2018, hubo 0 accidentes. Finalmente se concluye que la implementación de la norma ISO 45001:2018 reduce los accidentes y también evita pérdidas económicas para la empresa corroborándolo con el cálculo de los valores VPN y TIR teniendo como resultado S/. 6,459.35 y 34.7% respectivamente, afirmando el beneficio de la implementación de las proyecciones realizadas en el programa IBM SPSS 25. Mezarina (2018), concluye que la implementación de una programa de capacitaciones incrementa del desempeño de los trabajadores en sus áreas de trabajo, permitiéndoles identificar los peligros y riesgos que afecten su salud, de esta manera se logra el incremento del índice de capacitación y la disminución de los actos inseguros, convirtiendo a la organización en un ambiente de trabajo de seguro, siendo una SST socialmente sostenible producto a las constantes capacitaciones y evaluaciones realizadas.

Arce (2017), presenta en la Universidad Nacional de Trujillo un trabajo titulado *Implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo según la ley 29783 para la empresa Chimú Pan S.A.C.* La empresa Chimú Pan S.A.C. no cuenta con un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo para sus procesos, que le permita resguardar la integridad de sus trabajadores de todo riesgo que atente contra su salud, por lo que se propone implementar un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo según la ley N° 29783, para minimizar los riesgos y evitar pérdidas económicas ya sea por accidentes o por sanciones impuestas por parte de la SUNAFIL. Para ello se llevó a cabo un análisis y diagnóstico de la situación actual de toda la empresa en lo que concierne a seguridad y salud ocupacional, luego se realizó la evaluación de los principales riesgos a los que se exponen los trabajadores y a partir de ello se propuso medidas correctivas y preventivas contempladas dentro del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo basados según la ley N° 29783. Como resultado de la evaluación de riesgos se identificaron 19 riesgos significativos con un nivel importante e intolerable, el cual representa el 70,37% del total de riesgos identificados, sin embargo, luego de la implementación del plan este porcentaje se reduciría hasta 22,22%.

Del aporte citado, Arce (2017), llega a la conclusión que un buen diseño y una correcta implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad permite reducir los accidentes laborales, así como también la creación una cultura de seguridad en los trabajadores, siendo estos mismos partícipes de la propagación y el correcto funcionamiento del Sistema de Gestión en materia de seguridad, beneficiando la salud de los trabajadores. La implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad a través de las capacitaciones ayuda a los trabajadores a identificar los peligros y riesgos en sus zonas de trabajo y de cómo prevenirlos.

Camayo (2017), presentó en la Universidad Continental un trabajo titulado *Implementación de un sistema de gestión de seguridad en el trabajo en la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales en la planta industrial de bebidas gaseosas AJEPER S.A – Planta Huancayo*. Tuvo como objetivo determinar el Nivel de Influencia de la Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la Prevención de Accidentes y Enfermedades Ocupacionales en la Planta de Bebidas Gaseosas AJEPER. Los métodos que se utilizaron son el método inductivo y deductivo, el tipo de investigación es básico, el nivel es descriptivo y el diseño descriptivo comparativo. La población estuvo constituida por 120 trabajadores, los resultados obtenidos fueron: se incrementó la eficiencia en seguridad en un 28%, las capacitaciones en seguridad en 59% y redujo la frecuencia de accidentes en un 86%. Llegándose a la conclusión que el nivel de influencia de la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo es significativo en la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales, ya que cambió el nivel de riesgo de alto a bajo ($t = 11$; $p \leq 0.05$), como también el índice de frecuencia de accidentes e índice de gravedad, así mismo, se incrementaron los indicadores de eficiencia en seguridad, cumplimiento de condiciones y actos sub estándar ($t: 4,42$; $p \leq 0.05$).

En el aporte citado, Camayo (2017), concluye que la implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad en el área de construcción resulta ser muy beneficiosa, debido a que esta influye satisfactoriamente en la disminución de peligros y riesgos asociados al trabajo, sabiendo que la industria de la construcción es una de las principales fuentes de accidentes laborales, por lo que la implementación de un Sistema de Gestión de carácter nacional o internacional producirá un impacto positivo en la prevención de riesgos, para ello se debe contar con el apoyo de los directivos y las participación de los trabajadores.

Guillén (2017), presentó en la Universidad Católica San Pablo un trabajo titulado *Propuesta de Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en una Empresa Fabricante de Productos Plásticos Reforzados con Fibra de Vidrio basado en la Ley N° 29783 y D.S. 005-2012-TR*. Perú. El presente trabajo analiza la propuesta metodológica para la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Ley N° 29783 y D.S. 055-2012-TR en una empresa fabricante de productos plásticos reforzados con fibra de vidrio. El sistema permitirá a la empresa gestionar los riesgos relacionados a sus operaciones para brindar un ambiente de trabajo seguro previniendo la ocurrencia de accidentes y enfermedades ocupacionales; y de esta manera lograr el cumplimiento de la normativa legal vigente del país. En el capítulo I y II, se describe la metodología de investigación de la presente tesis y el marco teórico que incluye el aspecto legal, la industria de fibra de vidrio, los riesgos asociados a esta y la importancia de la seguridad en las organizaciones. En el capítulo III se describe a la empresa, definiendo los principales procesos y actividades en los cuales se establecerá el sistema de gestión. En el capítulo IV se desarrolla la propuesta de implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. En el capítulo V se analiza el costo de la implementación del sistema de gestión, tomando en cuenta cada etapa planificada. Y, por último, en el capítulo VI se presentan conclusiones y recomendaciones para el presente trabajo.

Del aporte citado Guillén (2017), concluye que es de vital importancia la implementación de un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo. Este permite una correcta planificación, operación, evaluación y mejora de las actividades de la seguridad y salud.

4.2 Estado del arte

Con motivo de constantes discusiones sobre el futuro del trabajo la Organización Internacional del Trabajo OIT establece el 28 de abril como el día mundial de la Seguridad y Salud en el Trabajo, de este año quiere hacer un balance de 100 años en los que la Organización ha trabajado para mejorar y mirar hacia el futuro para continuar con estos esfuerzos a través de los importantes cambios que se están produciendo en ámbitos como la tecnología, la demografía y la organización del trabajo.



Figura 15. **Datos sobre SSTT**
Fuente: Aspren, 2017

García y Bianchi (2018) “Propuesta de un ISO 45001:2018 en la Compañía Europa América Laboratorios S.A.C., Sede de la Universidad Cayetano Heredia, distrito de San Martín de Porres, Lima 2018. UPN”, Este trabajo de tesis tuvo como objetivo: “Proponer un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional, en la empresa de carpintería San Antonio esta estará en la capacidad de aplicar las técnicas de seguridad y salud ocupacional minimizando los peligros y riesgos laborales existentes”.

Como resultado logró: Mejorar las debilidades que tiene la empresa frente a los temas de seguridad y salud ocupacional, con la política y objetivos establecidos.

Ríos (2018) “Modelo de un Sistema de Gestión de la Seguridad empleando la ISO 45001:2018 para mejorar el Plan de Seguridad en Obras de Saneamiento, Lima - 2018” El objetivo fue demostrar de qué manera la implementación de un modelo de sistema de gestión de la seguridad empleando la ISO 45001:2018 mejoró el control y seguimiento del plan de seguridad de una obra de saneamiento, localizada en la ciudad de Lima del año 2018. Se realizó un diagnóstico situacional en gestión de la seguridad, en el cual se identificó la brecha existente en función a los requisitos de la norma ISO 45001:2018 y su implementación.

Como resultado logró: la elaboración de formatos de seguridad para eliminar la brecha existente del sistema de gestión de la empresa.

Los peligros del trabajo generalmente se miden por el número de lesiones o muertes que ocurren a un grupo de trabajadores, generalmente durante un período de un año. Durante el siglo pasado, tales medidas revelan una mejora notable en la seguridad del trabajo en todos los países avanzados. En parte, esto ha sido el resultado del cambio gradual de empleos de la producción de bienes relativamente peligrosos, como la agricultura, la pesca, la tala, la minería y la manufactura, a trabajos relativamente seguros como el comercio minorista y los servicios. Pero incluso los oficios peligrosos ahora son mucho más seguros de lo que eran en 1900. Para tomar solo un ejemplo, la minería hoy en día sigue siendo una actividad relativamente riesgosa. Su tasa de mortalidad anual es de aproximadamente nueve por cada cien mil mineros empleados. Hace un siglo, en 1900, alrededor de trescientos de cada cien mil mineros fueron asesinados en el trabajo cada año.

a) El siglo diecinueve

Antes de fines del siglo XIX, sabíamos poco sobre la seguridad de los lugares de trabajo estadounidenses porque a los contemporáneos les importaba poco. Como resultado, solo existe información fragmentaria antes de la década de 1880. Los trabajadores preindustriales se enfrentaban a riesgos de animales y herramientas manuales, escaleras y escaleras. La industrialización sustituyó las máquinas de vapor por animales, máquinas

por herramientas manuales y elevadores por escaleras. Pero no está claro si estas nuevas tecnologías generalmente empeoraron los peligros del trabajo. Lo que está claro es que en ninguna parte el nuevo trabajo asociado con la revolución industrial fue más peligroso que en Estados Unidos.

b) Estados Unidos era inusualmente peligroso

Los estadounidenses modificaron el camino de la industrialización que había sido pionero en Gran Bretaña para adaptarse a las circunstancias geográficas y económicas particulares del continente americano. Como reflejo de los altos salarios y los vastos recursos naturales de un nuevo continente, este sistema estadounidense alentó el uso de máquinas y procesos para ahorrar mano de obra. Estos desarrollos ocurrieron dentro de un clima legal y regulatorio que disminuyó el interés del empleador en la seguridad. Como resultado, los estadounidenses desarrollaron métodos de producción que eran altamente productivos y, a menudo, muy peligrosos.

c) Los accidentes fueron "baratos"

Si bien los trabajadores lesionados en el trabajo o sus herederos podrían demandar a los empleadores por daños, ganar resultó difícil. Cuando los empleadores pudieran demostrar que el trabajador había asumido el riesgo, o que había sido lesionado por las acciones de un compañero de trabajo, o que él mismo había sido parcialmente culpable, los tribunales generalmente negarían la responsabilidad. Un número de encuestas realizadas alrededor de 1900 mostraron que solo la mitad de todos los trabajadores heridos de muerte recuperaron algo y su compensación promedio solo ascendió a aproximadamente la paga de medio año. Debido a que los accidentes eran tan baratos, los métodos industriales estadounidenses se desarrollaron con poca referencia a su seguridad.

d) Minería

En ninguna parte fue el sistema estadounidense más peligroso que en la minería temprana. En Gran Bretaña, las vetas de carbón eran profundas y el carbón costoso. Como resultado, las minas británicas utilizaron métodos de extracción que recuperaron casi todo el carbón porque utilizaron rocas residuales para sostener el techo. Los métodos británicos también

concentraron el trabajo, facilitando la supervisión y requiriendo poca voladura. Los depósitos de carbón americano, por el contrario, eran vastos y cercanos a la superficie; podrían explotarse a bajo costo utilizando técnicas conocidas como minería de "sala y pilar". Tales métodos utilizaron pilares de carbón y madera para sostener el techo, porque la madera y el carbón eran baratos. Como los mineros trabajaban en habitaciones separadas, la supervisión laboral era difícil y se requería mucha voladura para derribar el carbón. Los mineros mismos no fueron de ninguna manera irrepreensibles; la mayoría fueron pagados por tonelada, y cuando la seguridad interfirió con la producción, la seguridad a menudo pasó a un segundo plano. Por tales razones, los métodos estadounidenses produjeron más carbón por trabajador que las técnicas europeas, pero eran mucho más peligrosos, y hacia fines del siglo XIX, los peligros empeoraron.

Tabla 19 Seguridad minera británica y estadounidense, 1890-1904
(Tasas de mortalidad por cada mil trabajadores por año)

Años	Antracita americana	Bituminoso americano	Gran Bretaña
1890-1894	3,29	2,52	1,61
1900-1904	3,13	3,53	1,28

Fuente: Datos británicos de Gran Bretaña, Informe general. Otros datos de Aldrich, Safety First.

e) Ferrocarriles

Los ferrocarriles estadounidenses del siglo XIX también eran comparativamente peligrosos para sus trabajadores, y también para sus pasajeros, y por razones similares. Las vastas distancias de América del Norte y la baja densidad de población convirtieron a los transportistas estadounidenses en predominantemente transportistas de carga, y la carga era mucho más peligrosa para los trabajadores que el tráfico de pasajeros, ya que los hombres tenían que pasar entre automóviles en movimiento para acoplar y desacoplar y usar los automóviles para frenar. El tráfico reducido y los altos salarios también obligaron a los transportistas estadounidenses a economizar tanto en capital como en mano de obra. En consecuencia, los

transportistas estadounidenses estaban mal contruidos y usaban pocas señales, lo que resultó en muchos descarrilamientos y colisiones. Tales condiciones hicieron que el trabajo del ferrocarril estadounidense fuera mucho más peligroso que el de Gran Bretaña.

Tabla 20 Seguridad comparativa de los trabajadores ferroviarios
británicos y estadounidenses, 1889 - 1901
(Tasas de mortalidad por cada mil trabajadores por año)

	1889	1895	1901
Trabajadores ferroviarios británicos	1.14	0,95	0,89
Todas las causas			
Entrenadores británicos ^a	4.26	3.22	2,21
Todas las causas			
Acoplamiento	0,94	0,83	0,74
Trabajadores del ferrocarril estadounidense	2,67	2,31	2,50
Todas las causas			
Entrenadores estadounidenses	8.52	6.45	7.35
Todas las causas			
Acoplamiento	1.73c	1.20	0,78
Frenado ^b	3.25c	2,44	2,03

Fuente: Aldrich, Safety First, Tabla 1 y Junta de Comercio de Gran Bretaña, Informe general.

Nota: Las tasas de mortalidad son por cada mil empleados.

a. Guardias, guardafrenos y shunters.

b. Muertes por caídas de automóviles y obstrucciones por encima de la cabeza.

f) Fabricación

La fabricación estadounidense también se desarrolló de una manera distintivamente estadounidense que sustituyó la potencia y la maquinaria por mano de obra y fabricó productos con artes intercambiables para facilitar la producción en masa. No está claro si los métodos estadounidenses eran menos seguros que los de Europa, pero para 1900 eran extraordinariamente riesgosos para los estándares modernos, ya que las máquinas y las fuentes de energía estaban en gran medida sin protección. Y aunque la competencia alentó a los gerentes de fábricas a luchar por una producción cada vez mayor, mostraron poco interés en mejorar la seguridad.

g) Respuestas de trabajadores y empleadores

Los trabajadores y las empresas respondieron a estos peligros de varias maneras. Algunos trabajadores simplemente abandonaron los trabajos que consideraban demasiado peligrosos, y los trabajos riesgosos pueden haber

tenido que ofrecer un salario más alto para atraer trabajadores. Después de la Guerra Civil, las compañías de seguros de vida y accidentes se expandieron, y algunos trabajadores compraron un seguro o reservaron ahorros para compensar los riesgos de ingresos por muerte o lesiones. Algunos sindicatos y organizaciones fraternales también ofrecieron seguro a sus miembros. Los ferrocarriles y algunas minas también desarrollaron planes hospitalarios y de seguros para atender a los trabajadores lesionados, mientras que muchos transportistas proporcionaron trabajo a todos sus hombres lesionados.

h) Mejorando la seguridad, 1910-1939

Los esfuerzos públicos para mejorar la seguridad datan desde los inicios de la industrialización. Los estados establecieron comisiones reguladoras ferroviarias ya en la década de 1840. Pero, aunque la mayoría de las comisiones estaban destinadas a mejorar la seguridad, tenían pocos poderes y rara vez podían ejercer mucha influencia en las condiciones de trabajo. De manera similar, la primera comisión minera estatal comenzó en Pensilvania en 1869, y pronto siguieron otros estados. Sin embargo, la mayoría de las primeras comisiones fueron ineficaces y, como se señaló, la seguridad en realidad se deterioró después de la Guerra Civil. Las comisiones de fábrica también databan de, pero la mayoría tenían poco personal y también tenían poco poder.

i) Ferrocarriles

El esfuerzo más exitoso para mejorar la seguridad laboral durante el siglo XIX comenzó en los ferrocarriles en la década de 1880 cuando una pequeña banda de reguladores, trabajadores y gerentes de ferrocarriles comenzó a hacer campaña para el desarrollo de mejores frenos y acopladores para vagones de carga. En respuesta, George Westinghouse modificó su freno de aire del tren de pasajeros en aproximadamente 1887 para que funcionara en cargas largas, mientras que aproximadamente al mismo tiempo Ely Janney desarrolló un acoplador automático de automóviles. Para los ferrocarriles, dicho equipo significó no solo una mayor seguridad, sino también una mayor productividad y, después de 1888, comenzaron a

desplegarlo. El proceso recibió un impulso en 1889-1890 cuando la recién formada Comisión de Comercio Interestatal (ICC) publicó sus primeras estadísticas de accidentes. Demostraron de manera concluyente los riesgos extraordinarios para los entrenadores por el acoplamiento y el transporte de mercancías (Tabla 2). En 1893 respondió el Congreso, aprobando la Ley de Aparatos de Seguridad, que ordenaba el uso de dicho equipo. Fue la primera ley federal destinada principalmente a mejorar la seguridad laboral, y en 1900, cuando el nuevo equipo se difundió ampliamente, los riesgos para los entrenadores habían disminuido drásticamente.

j) Reglamento Federal de Seguridad

En los años entre 1900 y la Primera Guerra Mundial, una banda bastante extraña de reformistas progresistas, periodistas, empresarios y sindicatos presionaron por cambios en muchas áreas de la vida estadounidense. Estos años vieron la fundación de la Administración Federal de Alimentos y Medicamentos, el Sistema de la Reserva Federal y mucho más. La seguridad laboral también se convirtió en una preocupación pública creciente y los primeros desarrollos importantes llegaron una vez más en los ferrocarriles. Los sindicatos que representan a los entrenadores quedaron impresionados por la ley de dispositivos de seguridad de 1893 y después de 1900 hicieron campaña por más de lo mismo. En respuesta, el Congreso aprobó una serie de regulaciones que rigen la seguridad de las locomotoras y los vagones de carga. Si bien la mayoría de estas regulaciones específicas probablemente fueron moderadamente beneficiosas.

En 1910, el Congreso también estableció la Oficina de Minas en respuesta a una serie de explosiones desastrosas y cada vez más frecuentes. La Oficina debía ser un organismo científico, no regulatorio, y tenía la intención de descubrir y difundir nuevos conocimientos sobre formas de mejorar la seguridad de la mina.

k) Leyes de indemnización laboral promulgadas

Mucho más importantes fueron las nuevas leyes que aumentaron el costo de los accidentes para los empleadores. En 1908, el Congreso aprobó una ley federal de responsabilidad patronal que se aplicaba a los trabajadores

ferroviarios en el comercio interestatal y defensas muy limitadas que un empleado podía reclamar. Las muertes de trabajadores que alguna vez le costaron a los ferrocarriles quizás \$ 200 ahora cuestan \$ 2,000. Dos años más tarde, en 1910, Nueva York se convirtió en el primer estado en aprobar una ley de compensación para trabajadores. Esta fue una idea europea. En lugar de exigir a los trabajadores lesionados que presenten una demanda por daños en el tribunal y demuestren que el empleador fue negligente, la nueva ley compensa automáticamente todas las lesiones a una tasa fija. La compensación atrajo a las empresas porque hizo que los costos fueran más predecibles y redujo los conflictos laborales. A los reformadores y los sindicatos les prometió mayores y más ciertos beneficios. Samuel Gompers, El líder de la Federación Estadounidense del Trabajo había estudiado los efectos de la compensación en Alemania. Estaba impresionado con la forma en que estimulaba el interés comercial en la seguridad, dijo. Entre 1911 y 1921, cuarenta y cuatro estados aprobaron leyes de compensación.

I) Los empleadores se interesan por la seguridad

El fuerte aumento en los costos de accidentes que resultó de las leyes de compensación y la mayor responsabilidad de los empleadores iniciaron la preocupación moderna con la seguridad laboral e iniciaron la disminución a largo plazo de los accidentes y lesiones laborales. Las grandes empresas de ferrocarriles, minería, manufactura y otros lugares de repente se interesaron por la seguridad. Las empresas comenzaron a proteger máquinas y fuentes de energía, mientras que los fabricantes de maquinaria desarrollaron diseños más seguros. Los gerentes comenzaron a buscar peligros ocultos en el trabajo y a exigir que los trabajadores usen cascos y anteojos de seguridad. También establecieron departamentos de seguridad dirigidos por ingenieros y comités de seguridad que incluían tanto trabajadores como gerentes. En 1913, las empresas fundaron el Consejo Nacional de Seguridad para agrupar la información.

m) Las tasas de accidentes comienzan a caer constantemente

Durante los años transcurridos entre la Primera Guerra Mundial y la Segunda Guerra Mundial, la combinación de mayores costos de accidentes junto con la institucionalización de las preocupaciones de seguridad en las grandes empresas comenzó a mostrar resultados. Las tasas de mortalidad de los empleados ferroviarios disminuyeron constantemente después de 1910 y en algunas grandes empresas como DuPont e industrias completas como la fabricación de acero (ver Tabla 3) la seguridad también mejoró dramáticamente. Los cambios en gran medida independientes en la tecnología y los mercados laborales también contribuyeron a la seguridad también. La disminución en la rotación laboral significó menos empleados nuevos que eran relativamente propensos a lesionarse, mientras que la propagación de la electrificación de la fábrica no solo mejoró la iluminación, sino que también redujo los peligros de la transmisión de energía. En la minería del carbón, el cambio del trabajo subterráneo a la minería a cielo abierto también mejoró la seguridad.

Tabla 21 Tasas de fatalidad y lesiones de la industria del acero, 1910-1939
(las tasas son por millón de horas hombre)

Período	Tasa de fatalidad	Tasa de lesiones
1910-1913	0,40	44,1
1937-1939	0,13	11,7

n) El patrón de mejora fue desigual

Sin embargo, el patrón de mejora fue desigual, tanto con el tiempo como entre las empresas y las industrias. La seguridad todavía se deterioró en tiempos de bonanza económica cuando las fábricas, minas y ferrocarriles se trabajaron hasta el límite y la rotación laboral aumentó. Tampoco las pequeñas empresas tuvieron tanto éxito en la reducción de riesgos, ya que pagaron esencialmente la misma prima de seguro de compensación independientemente de su tasa de accidentes, por lo que las nuevas leyes tuvieron poco efecto allí. Los accidentes subterráneos de la minería del

carbón también mostraron una mejora modesta. La seguridad también era costosa en el carbón y muchas empresas eran pequeñas y vieron pocos beneficios de una menor tasa de accidentes. La única fuente de peligro que disminuyó fueron las explosiones de minas, que disminuyeron en respuesta a las tecnologías desarrolladas por la Oficina de Minas.

Tabla 22 Tasas de lesiones laborales, fabricación y minería de carbón, 1926-1970
(por millón de horas hombre)

Año	Fabricación	Minería de carbón
1926	24,2	-
1931	18,9	89,9
1939	14,9	69,5
1945	18,6	60,7
1950	14,7	53,3
1960	12,0	43,4
1970	15,2	42,6

Fuente: Oficina del Censo del Departamento de Comercio de EE. UU., *Estadísticas históricas de los Estados Unidos, Colonial Times a 1970* (Washington, 1975), Serie D-1029 y D-1031.

o) Tendencias de la posguerra, 1945-1970

La bendición económica y la rotación laboral asociada durante la Segunda Guerra Mundial empeoraron la seguridad laboral en casi todas las áreas de la economía, pero después de 1945 los accidentes disminuyeron nuevamente a medida que las fuerzas a largo plazo se reafirmaron (Tabla 4). Además, después de la Segunda Guerra Mundial, los nuevos sindicatos de poderosos jugaron un papel cada vez más importante en la seguridad laboral. Sin embargo, en la década de 1960, la expansión económica condujo nuevamente al aumento de las tasas de lesiones y las presiones políticas resultantes llevaron al Congreso a establecer la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA) y la Administración de Seguridad y Salud de Minas en 1970. El problema continuo de las explosiones de minas también condujo a fundación de la Administración de Seguridad y Salud en Minas (MSHA) ese mismo año.

p) La estructura de los sistemas de compensación para trabajadores americanos

Los diversos estatutos de compensación de trabajadores en Estados Unidos se basan en el modelo prusiano original. El principio central es el del seguro "sin culpa"; Los accidentes industriales se aceptan como un hecho de la vida y el sistema existe para hacer frente a sus consecuencias financieras de la manera más expedita posible. Los empleadores que participan en el sistema tienen el notable beneficio de la exención de responsabilidad civil por lesiones cubiertas por la compensación de trabajadores. Los empleados pueden demandar a terceros que pueden ser responsables de sus lesiones en el trabajo, pero cualquier producto de tales demandas primero debe ir a reembolsar a la compañía de seguros de compensación de su empleador.

Todos los esquemas de compensación para trabajadores estadounidenses están totalmente financiados por el empleador, ya sea mediante la compra de un seguro comercial o mediante la creación de una cuenta de auto seguro. Sin embargo, en su forma original, la mayoría de los actos de compensación estatales hicieron que la participación del empleador fuera "opcional". Debido a que a menudo también impidieron el uso de las defensas de derecho consuetudinario si se disminuía la participación, la gran mayoría de los empleadores han participado históricamente, y aproximadamente el ochenta por ciento de la fuerza laboral está cubierta actualmente por esquemas de compensación. La mayoría de los estados tienen criterios de exclusión para las pequeñas empresas y, lo que es más importante, para los trabajadores domésticos y agrícolas.

Como regla general, los reclamos son manejados por juntas de compensación estatales creadas legislativamente, aunque las decisiones pueden ser apeladas ante el sistema judicial estatal. En cinco excepciones, Wyoming, Tennessee, Nuevo México, Alabama y Louisiana, los reclamos se llevan directamente a los tribunales, pero existen agencias estatales especiales para ayudar en el procesamiento de los reclamos. La definición de lesión indemnizable ha evolucionado gradualmente a lo largo de los

años. Aunque alguna vez se interpretó que significaba un accidente industrial repentino, en los últimos años la mayoría de los estados han agregado lenguaje para incluir exposiciones ocupacionales y síndromes de uso excesivo. La ley de Kentucky actualmente define "lesión" como "cualquier cambio nocivo relacionado con el trabajo en la condición humana.

Se hace una distinción entre "discapacidad", una definición médica del grado de pérdida de anatomía o función de una parte o sistema del cuerpo, y "discapacidad", una definición legal del grado en que la discapacidad de un empleado limita su capacidad para realizar el trabajo. Sin embargo, algunos estados siguen teniendo "cronogramas" para ciertas lesiones, que correlacionan directamente la pérdida de ciertas partes anatómicas con montos de compensación. Por ejemplo, la pérdida de un pulgar en Dakota del Sur le da derecho al trabajador a cincuenta semanas de compensación, independientemente de su discapacidad. En general, la compensación se paga tanto en forma de reemplazo salarial (generalmente a un salario de aproximadamente dos tercios) por el período de incapacidad total como en forma de pagos a tanto alzado por cualquier incapacidad parcial permanente residual. Los empleadores también deben pagar los costos médicos y de rehabilitación de los trabajadores. Muchos empleadores persiguen de manera bastante agresiva la rehabilitación y pagan por servicios tales como programas de fortalecimiento laboral que no son requeridos por la ley. Han encontrado que estos son altamente rentables dado que el resultado si el trabajador no regresa al trabajo podría ser el pago permanente por incapacidad total de por vida.

Un caso especial que la mayoría de los estados han llegado a reconocer ahora es el de la "segunda lesión". En Oklahoma en la década de 1920, un trabajador tuerto perdió el ojo restante en un accidente industrial. La junta de compensación obligó a su empleador a pagar no por la pérdida de un solo ojo, sino por la incapacidad permanente total dada la ceguera del paciente. Inmediatamente, sus empleadores consideraron que prácticamente todos los trabajadores de un solo ojo, un solo brazo y una sola pierna en el estado representaban riesgos innecesarios y fueron

despedidos. Para resolver este dilema, la mayoría de los estados ahora han creado "fondos de segundas lesiones" administrados por el gobierno en los que todas las aseguradoras privadas pagan. Estos se utilizan para compensar la diferencia cuando una segunda lesión resulta incapacitante solo debido a una lesión previa en otra parte del cuerpo.

q) La cara cambiante de la compensación de los trabajadores americanos

La estructura básica del sistema estadounidense de compensación de trabajadores se ha mantenido sin cambios durante todo el siglo y, en general, es un éxito tanto para los empleadores como para los empleados. Solo en los últimos cinco años han comenzado a aparecer cambios importantes en el panorama de la ley de compensación laboral.

El principal instrumento de cambio ha sido la Ley de Estadounidenses con Discapacidades de 1990, una de las leyes centrales que surgió de la Administración Bush 8. La ADA en realidad representa una expansión dramática de una ley mucho anterior, la Sección 504 de la Ley de Rehabilitación de 1973. La Sección 504 requería que los programas del gobierno, los contratistas y cualquier entidad que recibiera fondos federales hicieran sus instalaciones accesibles para los discapacitados. Su lenguaje era relativamente restrictivo, y la ley se aplicaba solo cuando las personas eran excluidas de un programa o empleo "únicamente" debido a su discapacidad.

La ADA fue el resultado de una campaña masiva para mejorar la empleabilidad de los discapacitados en Estados Unidos. Se encontró con un rotundo éxito legislativo; solo hubo 6 votos en el Senado y 28 en la Cámara. A diferencia de la Sección 504, la ADA abarca todo el lugar de trabajo estadounidense, no solo esa fracción asociada con el gobierno federal. También contiene un lenguaje que permite una libertad judicial de interpretación mucho más amplia.

La ADA exige que los empleadores hagan "ajustes razonables" para los trabajadores con discapacidades, pero no se proporcionan estándares legales para la definición de "razonables". Existe un precedente para

acomodar a los trabajadores con necesidades especiales: una serie de resoluciones ha ordenado que los empleadores necesiten acomodar los deseos religiosos de los empleados (día de reposo, vestimenta religiosa, etc.) solo si el costo es mínimo y el alojamiento no sería significativamente interrumpir la empresa comercial central. Algunas leyes estatales de discapacidad establecieron límites monetarios específicos en la cantidad que los empleadores podrían tener que gastar para acomodar a los trabajadores individuales. Al evitar este tipo de lenguaje más específico,

La nueva ley también es difusa en su definición de discapacidad. La política tradicional del gobierno hacia los discapacitados se centró en tres grupos: los legalmente ciegos (que suman 400,000), los sordos (que suman 1,7 millones) y los que están en silla de ruedas absoluta (que suman 720,000). De estos números relativamente pequeños, para alcanzar la cifra comúnmente citada de que uno de cada seis estadounidenses (aproximadamente 43 millones) está discapacitado, se requiere la inclusión de una gran cantidad de discapacidades físicas y discapacidades mentales menos inmovilizadoras. De hecho, la enfermedad mental sola crea una confusión significativa. El DSM publicado por primera vez contenía poco más de 100 trastornos; ahora contiene tres veces ese número.

Para el empleador, simplemente saber si un empleado potencial tiene o no una discapacidad a menudo es difícil. La ADA restringe severamente el acceso de los empleadores a registros médicos anteriores antes de que se haga una oferta de empleo. Por cierto, estas disposiciones han sido utilizadas con éxito por los médicos para evitar que las juntas médicas y hospitales estatales obtengan registros que indiquen adicción previa a las drogas o al alcohol.

Estas áreas grises de la ADA han sido utilizadas por abogados emprendedores para aplicar la ley a áreas eliminadas de su alcance original previsto. Relativamente pocas demandas bajo la ADA se han relacionado con la discriminación en la contratación. Un número sustancial alega discriminación contra aquellos que ya están empleados, y muchos alegan discapacidades adquiridas en el trabajo. Por lo tanto, debido a un cambio

sutil en la redacción y el énfasis, algunos abogados consideran que la ADA es una oportunidad para eludir o aumentar los acuerdos que sus clientes alcanzarían a través de la compensación laboral tradicional. La discapacidad más comúnmente citada en demandas relacionadas con el empleo presentadas bajo la ADA es el dolor de espalda (19% del total), seguido de neuropatía compresiva y trastornos neurológicos similares (12%), y enfermedad mental (12%).

En un caso celebrado en Texas, un trabajador del ferrocarril de Santa Fe recibió un acuerdo de compensación laboral de \$ 305,000 por incapacidad total permanente con base en el testimonio de los médicos de que nunca podría volver a trabajar después de su lesión en la espalda relacionada con el trabajo. Ocho días después de su acuerdo, presentó una demanda bajo la ADA alegando que fue despedido injustamente debido a una discapacidad y que debería ser contratado de nuevo con alojamiento. Aunque el caso fue desestimado, este aparente doble riesgo legal resalta el temor legítimo de los empleadores de que el alivio de responsabilidad extracontractual que es una característica tan central de la ley de compensación laboral está en peligro de ser erosionado lentamente.

4.3 Seguridad Industrial

“Seguridad industrial es el conjunto de normas técnicas, destinadas a proteger la vida, salud e integridad física de las personas y a conservar los equipos e instalaciones en las mejores condiciones de productividad” (Henao 2010.p 37).

La empresa debe incorporar un objetivo de seguridad, que le permite asegurar un adecuado control sobre las personas, máquinas y el ambiente de trabajo sin que se produzcan lesiones ni pérdidas accidentales, desencadena un mayor rendimiento por parte de éste en el trabajo.

4.3.1. Sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional

“La Seguridad Laboral representa una parte de la Salud Ocupacional, que comprende un conjunto de actividades de orden técnico, legal, humano y económico, para la protección del trabajador, la propiedad física de la

institución mediante la prevención y el control de las acciones del hombre, de las máquinas y del medio ambiente de trabajo, con la finalidad de prevenir y corregir las condiciones y actos inseguros que pueden causar accidentes.”

“La Seguridad es una técnica que estudia la prevención de actos y condiciones inseguras causantes de los accidentes de trabajo” (Obregón 2011. p.3)

4.4 Análisis de Seguridad en el Trabajo

Para Trujillo, (2012) “Un Análisis de Seguridad en el trabajo es una herramienta que ayuda a identificar los riesgos asociados con el trabajo, condiciones del sitio, estado de las herramientas, equipos, materiales, y Procedimiento de Trabajo. (p.9).

El primer paso en el proceso de los AST es seleccionar el trabajo que se va a analizar. Cada trabajo se puede descomponer en una secuencia de pasos para su realización, por lo general hay un orden particular en los pasos que parece ser la mejor forma de ejecutar el trabajo es importante incluir al trabajador y al supervisor dentro de esta etapa del proceso ya que ellos están más familiarizados con cada actividad y con el procedimiento en general.

El análisis de seguridad en el Trabajo ayuda notablemente a prevenir cualquier tipo de accidente y minimizar las lesiones mejorando así la seguridad y condiciones de salud de los trabajadores de un centro de trabajo.

4.4.1 Condiciones de accidentabilidad

Se consideran los siguientes:

- Condiciones inseguras o sub-estándar: Aquellas condiciones del ambiente que pueda contribuir a la ocurrencia de un accidente.
- Actos inseguros o sub-estándar: Son las fallas, olvidos, errores u omisiones que se dan, por parte del trabajador, de un procedimiento o reglamento aceptado como seguro, Importancia de la Seguridad Industrial.

4.5 Norma internacional ISO 45001

Después de haber superado la etapa de propuesta en el mes de marzo del 2013, fue en el mes marzo del 2018, cuando oficialmente viene a reemplazar a la antigua norma OHSAS 18001 la cual queda invalidada en el año 2021. La ISO 45001:2018 es de carácter universal y de aplicación voluntaria para diversos tipos de empresas y tamaños, las cuales deberán cumplir con los requisitos mínimos de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional (SG SST). “Una organización es responsable de la seguridad y salud en el trabajo (SST) de sus trabajadores y de la de otras personas que puedan verse afectadas por sus actividades” (Norma Internacional ISO 45001, 2018, p. 7).

La norma ISO 45001:2018, brinda beneficios para una adecuada Gestión de la Seguridad y Salud ocupacional en las empresas ejecutoras, entre ellas las obras de saneamiento, siendo uno de los beneficios la consolidación y aumento de la cartera de cliente, lo cual permite a la empresa constructoras disponer de más contrataciones para la ejecución de obras de saneamiento, dado que los clientes verán asegurada su responsabilidad legal solidaria.

4.5.1 Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en Trabajo SG-SST Norma internacional ISO 45001

Primeramente, se entiende que, “Un SG-SST al conjunto de herramientas lógico, caracterizado por su flexibilidad, que puede adaptarse al tamaño y la actividad de la organización, y centrarse en los peligros y riesgos generales o específicos asociados con dicha actividad” (OIT, 2011. p. 4).

Existen muchas definiciones para expresar el significado de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG SST), para facilitar el entendimiento a los lectores. La Norma Internacional ISO 45001:2018, define al respecto que es un, “sistema de gestión [...] o parte de un sistema de gestión utilizado para alcanzar la política de la SST [...]” (p. 4).

Los Sistemas de Gestión son utilizados con mucha frecuencia por las grandes empresas dado su obligatoriedad como indica el art. 17 de la Ley N° 29783 y el art. 25° del D.S. 005-2012 TR.

Estas normativas detallan también los requerimientos a optar cuando se emplea un modelo de carácter internacional. Los SG SST, pasaron por una etapa de evolución, generando la proliferación de numerosos modelos, causando confusión ante la inexistencia de un modelo estándar para adoptar, surgiendo así la OHSAS 18001 y OHSAS 18002. Pero este modelo no era perfecto, pues presentaba deficiencias en cuanto a la compatibilidad con otros sistemas de gestión ISO. Al transcurrir los años, en marzo del 2013 surge la etapa de propuesta, para la creación de una norma, por tal motivo la Organización Internacional de Normalización (ISO), desarrolla una norma que tras pasar por una serie de evaluaciones logra ser aceptada y publicada oficialmente en marzo del 2018, titulada ISO 45001:2018 “Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo - Requisitos con orientación para uso” y dejando a la vieja OHSAS 18001 desfasada e invalidándola a partir del 2021. La norma ISO 45001:2018, presenta una estructura de alto nivel basado en el Anexo SL, teniendo así un nivel de detalle similar y fortaleciendo la compatibilidad con las otras normas ISO, tales como la ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 27001:2013. La estructura de la norma se encuentra plasmada junto al ciclo PHVA en un solo gráfico.

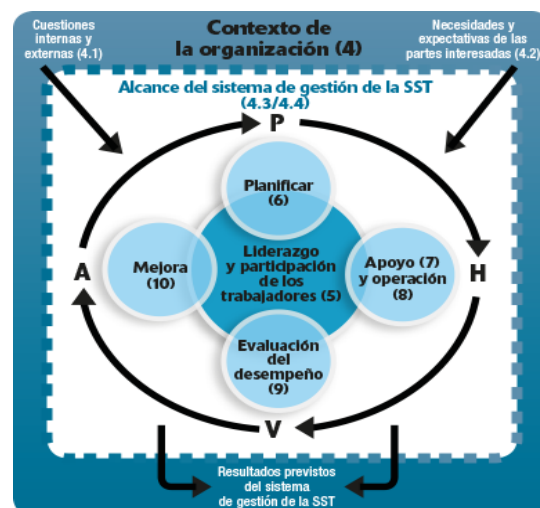


Figura 16 ISO45001 y PHVA

Fuente: st-asociados.com

4.6 Procedimiento para la Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos y su control también conocida por su sigla IPERC

Es el procedimiento que tiene por objetivo proporcionar información sobre los peligros y riesgos ocupacionales presentes en las actividades laborales que permita prevenir daños a la salud de los colaboradores, a las instalaciones y al ambiente. Presenta diferentes aplicaciones una de ellas es de Línea Base, en donde al inicio de la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional de la empresa, luego anualmente se controlan los peligros y riesgos.

Para elaborar de manera efectiva una IPERC, en primer lugar el equipo encargado de esta tarea debe tener pleno conocimiento de los peligros existentes en el entorno laboral de la empresa. Para esto se debe entender claramente que dentro de los peligros que normalmente se presentan dentro de un centro laboral, se suelen considerar 6 tipos, dentro los cuales se encuentran los siguientes:

Peligros del ambiente físico del trabajo, que se refiere a aquellos peligros que representan un inminente daño que puede ser provocado a uno o más colaboradores, debido a distintos factores, como una infraestructura deteriorada, equipos en mal estado o una inadecuada disposición de los objetos en el ambiente laboral.

Peligros Ergonómicos, que son aquellos que pueden provocar un daño directo al sistema muscular o al sistema óseo, debido a muchos factores como una deficiente postura del trabajador durante la manipulación de un equipo o maquinaria durante el desarrollo de su trabajo.

Peligros Psicosociales, que en principio se refiere a la salud mental del trabajador, como consecuencia de la sobrecarga laboral y también debido a los estímulos externos negativos que suelen afectar al colaborador.

Peligros Biológicos, que se encuentra relacionado con la presencia de cierto tipo de organismos o sustancias que tienen el potencial de poner en peligro la salud y la integridad de los trabajadores.

Peligros Físicos, que en principio hace referencia a alteración de la salud de los trabajadores debido a ciertos factores propios del ambiente laboral como alto nivel de ruido, temperaturas extremas, mala ventilación, presencia de gases o vapores, poca iluminación, fuentes de radiación y vibración. Las consecuencias que se dan como producto de la exposición a estos factores se presentan en función a la intensidad y al tiempo de exposición del trabajador.

Peligros Químicos, que contempla aquellos peligros que pueden causar daño al trabajador debido a la presencia en el entorno laboral de sustancias químicas naturales o sintéticas ya sea en estado líquido, sólido o gaseoso, las cuales de llegar a entrar en contacto con los trabajadores, puede afectar su salud.

Beneficios del IPERC: Como ya se mencionó, la elaboración de un IPERC básicamente consiste en un procedimiento que busca brindar toda la información sobre los peligros y riesgos ocupacionales que existen en el desarrollo de las actividades económicas de una compañía, que podrían estar relacionados con los procesos, instalaciones y con los servicios relacionados a la empresa donde se realiza el estudio, donde se ejerce cierta influencia y control sobre estas actividades, buscando siempre implantar medidas de prevención que eviten daños a la salud de los trabajadores de la compañía, así como a la propiedad de la misma.

De esta manera la IPERC debe enfocar y evaluar de manera directa las prácticas efectivas ejercidas por los trabajadores y no las instrucciones establecidas para alguna tarea, es decir se debe basar en actividades reales. Además este método debe considerar los procesos existentes, las actividades rutinarias y no rutinarias, los cambios experimentados en el ambiente de trabajo, los individuos y grupos de riesgo. Lo ideal es que una IPERC debe encontrarse bien estructurado y además debe ser práctico para alentar la participación del personal involucrado directa o indirectamente en este estudio.

Lineamientos de la matriz IPERC

- Considerar todos los peligros y riesgos de cada proceso y actividad relacionados con el trabajo.
- Ser apropiado para la naturaleza del proceso y del trabajo. El nivel de análisis debe corresponder al nivel de riesgo.
- Ser un proceso sistemático que determine:
- Considerar los procesos, tareas rutinarias y no rutinarias.
- Ser estructurado y práctico.
- Alentar la participación

La importancia de la seguridad industrial involucra una situación de bienestar personal, un ambiente de trabajo idóneo, una economía de costos importantes y una imagen de modernización y filosofía de vida humana en el marco de la actividad laboral contemporánea.

A. De los Requerimientos Generales

➤ Jefe del Departamento de Seguridad y Salud en el Trabajo

- Capacitará a las Divisiones y Jefaturas de Área, sobre la forma de utilizar los formatos y anexos de este procedimiento.
- Asesorará a las Divisiones y Jefaturas sobre las Medidas de Control a implementar a su solicitud.
- Informará de las actualizaciones del presente procedimiento a las Divisiones y Jefaturas de Área.
- Mantendrá en la documentación del Sistema de Gestión, el listado actualizado de los riesgos, por área de trabajo.

➤ Jefes de División

- Anualmente como mínimo, revisarán el listado de los riesgos de su área; de existir modificaciones, se actualizará el documento y se cambiará de versión.
- El nuevo listado de riesgos, será difundido a los trabajadores.
- Contará con la última versión del listado de los Riesgos.

B. De la Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos en Salud y

Seguridad como Base del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

➤ Jefaturas

- Liderarán los trabajos de identificación de peligros y evaluación de riesgos.
- Se asegurarán que todos los trabajadores involucrados participen en este proceso.

C. De la Identificación

➤ Divisiones - Jefaturas

- Identificará y listará cada uno de sus Procesos en el **FSI 5-02-21 Mapa de Procesos**, incluyendo los que son ejecutados por los Contratistas y Sub Contratistas a su cargo, con la finalidad de identificar las etapas, actividades y tareas relacionadas al proceso.
- Los procesos No Rutinarios, serán evaluados antes de iniciar su ejecución, bajo esta metodología.
- Solicitará cuando sea necesario, la participación de la Jefatura de Seguridad y Salud en el Trabajo como apoyo.
- El personal involucrado deberá participar; así como la supervisión inmediata de cada área.
- Definido los conceptos, se procederá con la tarea de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Control., en el **FSI 5-02-1 Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Control (IPERC)**.

D. De la Evaluación

➤ Divisiones - Jefaturas

- A medida que se va identificando los peligros, se evaluará cada uno de ellos; se hará uso del **FSI 5-02-1 Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Control (IPERC)**.
- La evaluación se formulará según lo indicado en el apartado “De la Forma de Uso de la Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación

de Riesgos y Control (IPERC)” de éste procedimiento.

- Se asegurará que, en todo momento el personal involucrado participe en esta evaluación.

E. De la Forma de Uso de los Registros de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Control (IPERC).

➤ Divisiones - Jefaturas - Trabajadores

- Los Formatos para Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Control (IPERC) serán completados de la siguiente manera según los campos descritos:

- **Cabecera:**

- **Gerencia:** Se detalla la Gerencia a la que pertenezca.
- **División:** De acuerdo a la Gerencia a la que pertenezca.
- **Departamento:** De acuerdo a la División a la que pertenezca.
- **Proceso:** Se indicará el Proceso derivado del Mapa de Procesos.
- **Etapas del Proceso:** Refiérase a la parte del proceso derivado del Mapa de Procesos.
- **Fecha de Elaboración:** Se detallará la fecha cuando se formuló el registro, éste permanecerá inalterable.
- **Fecha de Actualización:** Cuando se modifica el registro se deberá consignar la fecha en que fue actualizado los datos.
- **Equipo de Trabajo:** Listado del personal que participó en la identificación y evaluación.
- **Versión del Formato:** Permite conocer el número de veces en que el registro ha sido modificado.
- **Rutinario:** Es la actividad que se ejecuta de manera habitual.
- **No rutinario:** Es una actividad que se da por única vez o muy raras veces.

➤ **Cuerpo del Formato**

- **Proceso/Etapa del Proceso:** Se detalla la forma como se ejecuta el proceso, el paso a paso.
- **R/NR:** Para indicar si el sub proceso es rutinario o no rutinario.
- **Actividad/Tarea:** Descripción de las actividades que comprende el proceso.
- **Peligro:** Detalle del peligro.
- **Riesgo:** Detalle del riesgo.
- **Evaluación del Riesgo Puro:** Se detalla las consecuencias del riesgo, más amplitud de la consecuencia futura.
- **Lesión:** Perturbación en la salud o integridad física del trabajador.
- **Daño a la Propiedad:** Daño en términos de dinero.
- **Riesgo a la Salud:** Condición de trabajo capaz de desencadenar alguna enfermedad ocupacional.

Nota 4: Identificar los peligros y riesgos relacionados con cada tarea, utilizando como referencia la **“Lista de Peligros y Riesgos Estandarizados”** (ver anexo N° 2).

Nota 5: Al utilizar esta lista de peligros y riesgos estandarizados se debe conservar todo el texto aclarando o seleccionando solo la(s) parte(s) del peligro y riesgos al que nos estamos refiriendo lo cual debe tener lógica con la valoración posterior que se realice.

Nota 6: La criticidad de la tarea estará dada por el mayor nivel del riesgo asociada a la tarea.

- **F:** Frecuencia pura
- **C:** Consecuencia pura.
- **RP:** Riesgo puro (número) obtenido de la matriz.
- **Descripción de las medidas de control actuales:** Descripción detallada de los controles aplicados, basados en la jerarquía de

controles.

- **Eliminación:** Consiste en eliminar completamente el riesgo en la medida de lo posible.
 - **Sustitución:** Consiste en reemplazar el material, equipo o proceso por uno de riesgo menor.
 - **Ingeniería/Aislamiento:** Rediseñar los procesos o equipos de trabajo.
 - **Control Administrativo:** Señalización, capacitación, instructivos, procedimientos, PETS, ATS, manuales técnicos, etc.
 - **EPP:** Usar correctamente el EPP apropiado, donde otros controles no sean factibles.
 - **F:** Frecuencia residual.
 - **C:** Consecuencia residual.
 - **RR:** Riesgo residual (número) obtenido de la matriz.
 - **Acción de Mejora:** De acción adicional como medida de aseguramiento.
 - **Quién/Cuándo:** Quién y cuándo se ejecutará la acción de mejora.
- Culminado con la evaluación de riesgos, solicitará a la Jefatura de Seguridad y Salud en el Trabajo la revisión para colocación del V°B°, después será aprobado por su Gerencia de Área.
 - Una copia y el archivo en digital será entregado al Departamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para su actualización.

F. De la Forma de Uso de la Matriz de Evaluación de Riesgos

➤ Trabajadores

Esta matriz cuenta con 02 Variables:

- **Consecuencia:** Se refiere al desencadenante en términos de salud y seguridad, al que puede concluir un Riesgo.
- **Frecuencia:** Es la frecuencia con que podría ocurrir una

consecuencia.

- Con 05 descripciones independientes para las variables.
- **Consecuencia**
 - ✓ 1 - Insignificante
 - ✓ 2 - Menor
 - ✓ 3 - Medio
 - ✓ 4 - Mayor
 - ✓ 5 - Catastrófico
- **Frecuencia**
 - ✓ A - Casi seguro
 - ✓ B - Probable
 - ✓ C - Podría suceder
 - ✓ D - Poco probable
 - ✓ E - Muy raro
- La descripción para cada una de las variables se detallan en el Anexo N°1.
- Y con 03 Niveles de Incidencia:
- **Alto:** No se ejecutará ninguna tarea, se establecerán más controles hasta reducir el nivel de incidencia.

Riesgo Significativo, se debe implementar medidas de control inmediatamente a fin de minimizarlo. Este nivel de riesgo se debe cubrir con algún tipo de documento, pudiendo ser una política, manual, estándar, reglamento, instructivo de trabajo y de no existir estos con un PETS.

- **Medio:** Se debe implementar medidas de control en un periodo determinado a fin de minimizarlo. Para este nivel de riesgo se recomienda elaborar un PETS.

Se ejecutará el trabajo en forma adecuada, se tendrá mucha atención con los controles implementados, requiere supervisión constante.

- **Bajo:** Se ejecutará el trabajo de manera segura, el trabajador deberá cumplir con las normativas establecidas, no requiere de supervisión constante pero tampoco es limitante.
- Para evaluar el riesgo e impacto inicial se procederá de la siguiente manera como modelo:
- Identificado el peligro, se determinará el riesgo que puede producir (ejemplo: el Peligro, Golpeado por, puede provocar el Riesgo, Lesiones a diferentes partes del cuerpo; para lo cual, habría que darse la Probabilidad de (de A-E);
- Ese peligro, se evaluará con la variable Consecuencia (de 1-5); definido se trazará una línea imaginaria en forma horizontal;
- Luego, habiendo identificado la consecuencia se formulará la siguiente pregunta ¿Cuán probable es que se produzca la consecuencia, previamente identificada?, se tendrá que elegir entre los valores: A-E; definida la frecuencia se trazará otra línea imaginaria de forma vertical;
- Se cruzará ambas líneas imaginarias y el cruce la misma nos dará el nivel de riesgo (Alto-Medio-Bajo).
- Definido el riesgo inicial, se aplicará la jerarquía de controles y los controles adicionales, para asegurar que la tarea cuente con los elementos necesarios.
- Luego se procederá de la misma forma que la evaluación del riesgo residual; pero, se tendrá en cuenta los controles que se están aplicando.
- Generalmente para determinar el riesgo residual, se deberá trabajar con la Frecuencia; ya que la consecuencia permanecerá a pesar de todos los controles; a menos que se automatice el trabajo o se elimine el peligro (por ejemplo, al riesgo de muerte, la consecuencia, será catastrófica. se trabaja sobre la frecuencia, ya que se aplica una serie de controles que aseguran que la muerte no sea de forma frecuente).

- Para ello tenemos el siguiente criterio a aplicar con la consecuencia.
- Si sustituimos en forma parcial la presencia humana en la ejecución de un trabajo (mayor al 50%), podemos reducir la “consecuencia” en un nivel. Ejemplo: Si se había determinado una consecuencia de “4– Mayor” le restamos el factor 1, y trabajaríamos con “3 – Medio.”
- En cambio, si se sustituye la presencia humana en más del 90%, por equipos y/o automatización, la consecuencia bajaría significativamente, para ello, se aplicará un factor 2. Con el ejemplo anterior, de “4 – Mayor”, estaríamos manejando una consecuencia de “2- Menor”
- Tener en consideración que la valoración de riesgo es un aspecto subjetivo que depende mucho del punto de vista y la efectividad de los controles que se vienen aplicando. Mientras que para una persona, un riesgo puede ser Alto, para otra puede ser Bajo. Ante esta disyuntiva, la seguridad es una disciplina de actos concretos y seguros; por lo tanto, debemos tomar el Nivel de Riesgo más Alto, y aplicar la mayor cantidad posible de Controles como medidas preventivas que nos permitan crear ambientes de trabajo seguros y saludables.
- La matriz, cuenta con 2 variables, con 5 criterios y 03 niveles de incidencia. Además, está enumerada desde el 01 hasta el 25; números que solo hacen referencia al orden que se obtiene al momento de cruzar las variables. Por ejemplo, el número 18; representa la combinación “3D”, Riesgo de Nivel Alto (Consecuencia 3=Medio; y, Frecuencia D=Probable)

CONSECUENCIA	5 Catastrófico	11	16	20	23	25
	4 Mayor	7	12	17	21	24
	3 Medio	4	8	13	18	22
	2 Menor	2	5	9	14	19
	1 Insignificante	1	3	6	10	15
		A	B	C	D	E
		Muy raro	Poco Probable	Podría Suceder	Probable	Casi Seguro
		PROBABILIDAD				

Consecuencia
3=Medio

Frecuencia (probabilidad)
D=Probable

G. De la Revisión y Actualización de Peligros y Riesgos

➤ Revisión y Actualización

El Jefe de División / Jefe de Departamento es el responsable de asegurar la actualización del registro “Matriz Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Control”. Esta revisión y actualización se realiza en cualquiera de las siguientes circunstancias:

- Identificación inicial de los peligros y riesgos de seguridad y salud en el trabajo.
- Cuando se identifican nuevos peligros y riesgos.
- Cuando se desarrollen nuevos proyectos, expansión, contracción, reestructuración, etc.
- Cuando exista cambios en los procesos, métodos de trabajo o equipos o patrones de comportamiento, cambios de insumos o materias primas.
- Cuando cambie un requisito legal u otro requisito o aplique uno nuevo.
- Ante necesidad de cambio por revisiones a la matriz de peligros y riesgos.
- Cuando se identifican nuevos peligros y riesgos resultado de

acciones correctivas/preventivas propuestas.

- Ante la ocurrencia de un incidente, si se determina como plan de acción la necesidad de revisar y actualizar la “Matriz Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Control”.

➤ **Aprobación de resultados**

El Gerente de Área es responsable de aprobar el registro “Matriz Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Control”.

➤ **Comunicación de peligros y riesgos**

Cada Gerente de Área es responsable de asegurar la comunicación de los peligros, riesgos y medidas de control adoptadas para minimizar, a todo el personal y partes interesadas a través de:

- Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro (PETS), Instructivos, Análisis de Trabajo Seguro (ATS).
- Inducción/orientación o sensibilización,
- Reuniones grupales,
- Otras actividades consideradas por el área.

H. De la evaluación diaria de los riesgos

➤ **Divisiones y Jefaturas**

- Se asegurarán que los trabajadores antes de iniciar un trabajo, formulen la evaluación de riesgos, de acuerdo al **FSI 5-02-22 Análisis de Trabajo Seguro (ATS)**.
- Se tendrá en cuenta la evaluación base formulada.
- Para la evaluación se tendrá en cuenta solamente el **FSI 5-02-22 Análisis de Trabajo Seguro (ATS)**. Este documento, deberá contener los datos de los trabajadores y supervisor inmediato.

I. Realización de matriz IPERC en la empresa

Tabla 23 Matriz IPERC - Proceso de Aserrado y cepillado de madera



IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROL

ASERRADO Y CEPILLADO DE MADERA									
N°	ACTIVIDAD	PELIGRO	CONSECUENCIA RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES	EVALUACIÓN DE RIESGO/IMPACTO			MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	RESPONSABLE
					SEGURIDAD Y SALUD				
					PROBABILIDAD (P)	SEVERIDAD (S)	Mr PXS		
1	Ingreso de madera para aserrado	Maderas mal acomodadas	Golpes y caídas	Precauciones del personal operario	3	2	5	Uso de Equipos de Protección personal (EPP) y Capacitación para ordenar materia prima	Supervisor
2	Aserrado de madera	Uso de máquinas de alto riesgo	Daños y cortes en dedos y brazos	Precauciones del personal operario	4	20	80	Uso de EPP y Capacitación para manejo de máquinas con seguridad	Supervisor
3	Cepillado de madera	Uso de máquinas de alto riesgo	Daños y cortes en dedos y brazos	Precauciones del personal operario	3	10	30	Uso de EPP y Capacitación para manejo de máquinas con seguridad	Supervisor

Fuente: Empresa Maderera Continental - Elaboración propia

Tabla 24 Matriz IPERC - Proceso de Semi pulido y ensamble de piezas



IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROL

SEMIPULIDO Y ENSAMBLE DE PIEZAS									
N°	ACTIVIDAD	PELIGRO	CONSECUENCIA RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES	EVALUACIÓN DE RIESGO/IMPACTO			MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	RESPONSABLE
					SEGURIDAD Y SALUD				
					PROBABILIDAD (P)	SEVERIDAD (S)	Mr PXS		
1	Semipulido de piezas de madera	Uso de máquinas de alto riesgo	Daños y cortes en dedos, brazos y otras partes del cuerpo	Precauciones del personal operario	3	20	60	Uso de EPP y Capacitación para manejo de máquinas con seguridad	Supervisor
2	Ensamblado de piezas	Uso de herramientas de alto riesgo	Daños y cortes en dedos, brazos y otras partes del cuerpo	Precauciones del personal operario	3	10	30	Uso de EPP y Capacitación para manejo de máquinas con seguridad	Supervisor

Fuente: Empresa Maderera Continental - Elaboración propia

Tabla 25 Matriz IPERC - Proceso de Acabado de producto terminado



IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROL

ACABADO DE PRODUCTO TERMINADO									
N°	ACTIVIDAD	PELIGRO	CONSECUENCIA RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES	EVALUACIÓN DE RIESGO/IMPACTO			MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	RESPONSABLE
					SEGURIDAD Y SALUD				
					PROBABILIDAD (P)	SEVERIDAD (S)	Mr PXS		
1	Barnizado de productos	Uso de máquinas de alto riesgo	Daños y cortes en dedos, brazos y otras partes del cuerpo	Precauciones del personal operario	3	20	60	Uso de EPP y Capacitación para manejo de máquinas con seguridad	Supervisor
2	Pintado de productos	Uso de herramientas de alto riesgo	Daños y cortes en dedos, brazos y otras partes del cuerpo	Precauciones del personal operario	3	5	15	Uso de EPP y Capacitación para manejo de herramientas con seguridad	Supervisor
3	Acabado final	Uso de herramientas	Daños en dedos y brazos	Precauciones del personal operario	3	5	15	Uso de EPP y Capacitación para manejo de herramientas con seguridad	Supervisor

Fuente: Empresa Maderera Continental - Elaboración propia

Tabla 26 Matriz IPERC - Proceso de Embalaje de productos terminados



IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROL

EMBALAJE DE PRODUCTOS TERMINADOS									
N°	ACTIVIDAD	PELIGRO	CONSECUENCIA RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES	EVALUACIÓN DE RIESGO/IMPACTO			MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	RESPONSABLE
					SEGURIDAD Y SALUD				
					PROBABILIDAD (P)	SEVERIDAD (S)	Mr PXS		
1	Acomodo de productos terminados	Mala ubicación de los productos terminados	Golpes y caídas	Precauciones del personal operario	3	5	15	Uso de EPP y Capacitación para administrar el espacio de productos terminados	Supervisor
2	Embolsado o encajonado de productos terminados	Manejo de herramientas de riesgo	Daños y cortes en dedos y brazos	Precauciones del personal operario	3	5	15	Uso de EPP y Capacitación para manejo de herramientas con seguridad	Supervisor
3	Subida a vehículo de productos terminados	Cargado de productos de mucho peso	Golpes y caídas	Precauciones del personal operario	3	5	15	Uso de EPP y Capacitación para seguridad en el trabajo	Supervisor

Fuente: Empresa Maderera Continental - Elaboración propia

Tabla 27 Criterios de evaluación para Matriz IPERC

SEVERIDAD	Catastróficos (50)	50	100	150	200	250
	Mayor (20)	20	40	60	80	100
	Moderado alto (10)	10	20	30	40	50
	Moderado (5)	5	10	15	20	25
	Moderado Leve (2)	2	4	6	8	10
	Mínima (1)	1	2	3	4	5
		Escasa (1)	Baja probabilidad (2)	Puede suceder (3)	Probable (4)	Muy probable (5)
	PROBABILIDAD					

Fuente: Empresa Maderera Continental - Elaboración propia

4.7 La Industria maderera

La madera ha formado parte importante en la vida del ser humano, ya sea utilizada como combustible para calentarse, como en la construcción de utensilios y hasta edificaciones, desde el mismo neolítico; antes de que el hombre contara con herramientas con suficiente capacidad de corte como para trabajar la madera, es muy probable que la empleara como material de construcción de sus primeros refugios.

En la actualidad se puede conseguir una gran variedad de objetos, utensilios, adornos y hasta casas elaborados totalmente con madera, es debido a esta creciente demanda, que se han estado modernizando los procedimientos, herramientas y maquinaria, para darle la forma y textura requerida. Son muchas las herramientas y maquinarias empleadas actualmente por los trabajadores, entre las de uso manual están: serrucho, alicates, lijas, regletas, pinzas y otros.

También las hay modernas, las cuales en su mayoría funcionan con electricidad u otro tipo de fuente de energía: se encuentran los taladros, Sierras (Huincha, circular, caladora, péndulo, entre otras), también están la trozadora, cepilladora, lijadora, tupi, guillotina, engletadora, cizalla entre otras:

Sin importar cuál sea el uso que se le dé, todas las herramientas y maquinaria que se utilizan para trabajar la madera, representan un peligro si no se manipulan correctamente.

Riesgos:

- Proyección o desprendimiento de virutas de la madera.
- Contacto eléctrico
- Ruido
- Incendio.
- Sobreesfuerzos
- Estrés
- Caídas en el mismo plano.
- Sismos.

Los accidentes en las manos como cortes o golpes son los más comunes, es por ello que la utilización de los implementos de seguridad es importante:

Tabla 28 Tipos de accidentes y medidas preventivas

Accidentes comunes del sector	Medidas preventivas en las máquinas
• Golpes por herramientas e incontrolados de máquinas y materiales. • Proyección o desprendimiento de virutas de la madera. • Contacto eléctrico directo e indirecto. • Ruido • Incendio. • Sobreesfuerzos • Estrés • Caídas en el mismo plano.	• Proteger las partes cortantes de una máquina. • La máquina debe ser utilizada por personas capacitadas. • Usar equipos de protección personal. • Mantener y respetar las distancias entre máquinas.

Fuente: Elaboración Propia

4.8 Condiciones de trabajo y su relación con la salud

Desde su origen el ser humano ha utilizado y transformado para su beneficio los bienes existentes en la naturaleza, al principio de forma individualizada, para satisfacer necesidades primarias como alimento y abrigo.

A medida que la humanidad evoluciona y se constituye la sociedad, el hombre se va alejando de los bienes de la naturaleza, y se dedica a cubrir las necesidades básicas y se originan otras necesidades, como el pasatiempo y la moda, el estudio entre otras.

Con el tiempo los bienes de la naturaleza no se hacen en su forma original, sino que se van transformando adaptando a cubrir necesidades, este aumento en la demanda de los bienes origina el empleo ya que es necesario cubrir cantidades más grandes de productos.

Estas demandas muchas veces exceden las capacidades de los individuos, convirtiéndose en amenaza para su salud, ha esta amenaza se le llamar también situación de riesgo o peligro porque de no ser atendidas podrían ocasionar daños.

Se entiende como riesgo laboral, la posibilidad de que se quebrante la buena salud de un trabajador por un daño derivado del trabajo. Para calificar la gravedad, se valorará la severidad del mismo.

4.9 Situaciones de riesgo derivadas del trabajo

Según la OMS el concepto de salud que contempla este organismo plantea un hecho positivo, el bienestar. Desde esta perspectiva, el trabajo es visto como un factor social que favorece el desarrollo de la sociedad y del mismo individuo.

Sin embargo, cuando una situación de riesgo se materializa es porque ha ocurrido un accidente o surge una enfermedad.

4.9.1 Diferencia entre accidente y enfermedad laboral

Accidente de trabajo es cualquier quebranto de la salud en forma brusca e inesperada, es el indicador más evidente de que existen malas condiciones de trabajo. En tal sentido es toda lesión física o mental que el trabajador sufre a consecuencia de la realización del trabajo, otras patologías, derivadas de la carga de trabajo, pueden ser físicas como mentales.

Mientras que, por enfermedad derivada del trabajo, es el deterioro de forma paulatina pero permanente de la salud del trabajador, puede ser exposición permanente a condiciones adversas durante la realización del trabajo, y condiciones de trabajo, cualquier característica que influya significativamente en la generación de daños en la integridad del colaborador. (OIT, 2016)

4.9.2 Cultura de Seguridad

Este concepto aparece en los años 80 y es vinculado principalmente a los accidentes mayores y en concreto al accidente nuclear de *Chernóbil*, pasando a ser denominado como cultura preventiva, y con el tiempo se amplía al conjunto de riesgos y adopta una dimensión global.

Saliba (2014) define que son conocimientos que deben compartidos por todos los miembros de una organización, sin importar el área y rango, basándose en que la seguridad es importante para toda persona y será responsabilidad de la misma ponerla en práctica. (p.143)

4.10 Cultura de prevención

La prevención debe integrarse a la cotidianidad laboral, como un estilo de vida y no como una imposición. La cultura de la prevención ya existe en el entorno y se está implantando, no tan rápida como se podría desear.

De acuerdo a la Oficina Internacional del Trabajo - OIT (2013), los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales representan un problema humano y económico que constituye una grave preocupación. Para hacer frente a este problema es necesario un esfuerzo colectivo de los gobiernos, los empleadores y los trabajadores a fin de crear, poner en práctica y fortalecer continuamente una cultura de prevención en materia de seguridad y salud. Para crear y fortalecer una cultura de prevención la OIT ha emitido el Convenio sobre seguridad y salud de los trabajadores 1981 (número 155), el Protocolo de 2002 y el Convenio sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo 2006 (número 187).

El Convenio número 155 detalla los principios básicos y la metodología que se requieren para lograr mejoras en la gestión de la SST, y dispone que, todo miembro deberá en consulta con las organizaciones más representativas de empleadores y de trabajadores interesadas y habida cuenta de las condiciones y práctica nacionales, formular, poner en práctica y reexaminar periódicamente una política nacional coherente en materia de seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente de trabajo. Una política nacional en materia de SST proporciona un marco de acción para garantizar que se minimizan en la medida en que sean razonables y factibles las causas de los riesgos existentes en el medio ambiente de trabajo nacional. El contenido real y los diferentes componentes de esta política dependerán de las condiciones y la práctica nacionales concretas. Sin embargo, ha de ser *coherente* en el sentido de que sus componentes deberán formar un todo homogéneo. También debe destacarse que una política nacional se define por su función y no por su forma, y que su eficacia dependerá de las mejoras que se logren en la prevención de accidentes y daños para la salud.

El Convenio núm. 155 incluye tanto requisitos metodológicos como requisitos sustantivos y prevé que una política nacional deberá: formularse, ponerse en práctica y reexaminarse periódicamente siguiendo ciertos principios; tener en cuenta esferas de acción definidas; garantizar que ciertas funciones se llevan a cabo de forma progresiva; y prever la definición de ciertos derechos y deberes. A nivel nacional, los gobiernos deben determinar las modalidades en lo que respecta a las medidas que se deben adoptar para: poner en práctica la política; asegurar el cumplimiento de las leyes y reglamentos pertinentes y llevar a cabo la coordinación necesaria entre las diversas autoridades y órganos en lo que respecta a la manera en que se va a implementar la política, incluso, por ejemplo, a través de un órgano nacional central. Entre las medidas necesarias también se incluye la orientación sobre obligaciones legales destinada a los empleadores y trabajadores, y medidas para garantizar que las cuestiones relacionadas con la SST se incluyan en los programas de todos los niveles de educación y formación.

Los requisitos nacionales incluyen la obligación de que los que diseñan, fabrican, importan, proporcionan o transfieren maquinaria, equipos o sustancias para uso profesional garanticen que, utilizados correctamente, estos equipos y estas sustancias no exponen a los operadores a peligros. Se trata de una muestra más de una política basada en la prevención. El artículo 13 del Convenio núm. 155 requiere que se adopten medidas a nivel nacional para proteger de consecuencias injustificadas a todo trabajador que juzgue necesario interrumpir una situación de trabajo por creer, por motivos razonables, que esta entraña un peligro inminente y grave para su vida o su salud. Esta disposición se complementa con el artículo 19, literal f), que dispone que en el lugar de trabajo deberán adoptarse disposiciones en virtud de las cuales el trabajador informará de inmediato a su supervisor acerca de cualquier situación de trabajo que entrañe un peligro inminente y grave. Interpretados conjuntamente con el artículo 5, literal e), estos artículos representan un cuidadoso equilibrio entre los intereses de los empleadores en la adecuada gestión de las empresas, por una parte, y la protección de la vida y la salud de los trabajadores por otra.

El Convenio núm. 155 incluye requisitos específicos en relación con los derechos, deberes y responsabilidades de los empleadores, los trabajadores y sus representantes a nivel de empresa, que se asocian con un requisito general en favor del cual los empleadores y los trabajadores deben cooperar.

El Protocolo de 2002 complementa y refuerza el requisito de recabar información pertinente a fin de evaluar los progresos realizados, saludable.

El Convenio número 187 refuerza el requisito de promover un medio ambiente de trabajo seguro y saludable. Asimismo, especifica la naturaleza cíclica del proceso político nacional y la manera en que esas políticas, a través de programas nacionales, contribuyen a establecer y mantener una cultura de prevención en materia de seguridad y salud.

4.11 Utilidades de los colores y signos

Código de los colores

El color de seguridad, define características específicas y se le asigna un significado definido. Así mismo el símbolo de seguridad, es la representación gráfica que se utiliza en las señales.

Color	Significado	Usos
	PARE PROHIBICIÓN	Señales de Pare Prohibido Señales de Prohibición
	ACCION DE MANDO	Uso de EPP Ubicación de sitios o elementos
	PRECAUCION RIEGO PELIGRO	Indicaciones de peligro (electricidad,...) Guardas de maquinaria Demarcación de áreas de trabajo
	CONDICION DE SEGURIDAD	Salidas de emergencia, escaleras, etc., Control de marcha de máquinas y equipos

Figura 17 Colores de las señales de seguridad

Fuente: rleguevo9.blogspot.com



Figura 18 Código de señales y colores utilizados en Perú
Fuente: goldfields.com

Definiciones generales del color, símbolo y señal de seguridad

- **Color de seguridad:** es aquel al que se le asigna un significado definido.
- **Símbolo de seguridad:** Representación gráfica que se utiliza en las señales de seguridad.
- **Señal de seguridad:** Aquella que, mediante la combinación de una forma geométrica, de un color y de un símbolo, da una indicación concreta relacionada con la seguridad. La señal de seguridad puede incluir un texto (palabras, letras o cifras) destinado a aclarar sus significado y alcance.
- **Señal suplementaria:** Aquella que tiene solamente un texto, destinado a completar, si fuese necesario, la información suministrada por una señal de seguridad.

La cultura de seguridad también viene definida por varios modelos entre los que se pueden mencionar:

4.12 Modelo de Cultura de Seguridad según Cooper

Cooper (2000) muestra en su modelo que la cultura de seguridad está compuesta por tres dimensiones, que son:

- Lo relacionado con el ambiente: se representa a través de las normas y leyes vigentes dentro de una organización, y deben ser evaluados periódicamente.
- Lo relacionado con la persona: se refiere a que el individuo está consciente de los peligros y riesgos que lo rodea y como se ve afectada su salud.
- Lo relacionado con el comportamiento: se refiere a que el trabajador conoce los peligros y riesgos que lo rodean, y hace algo al respecto para reducir la probabilidad de accidentes.

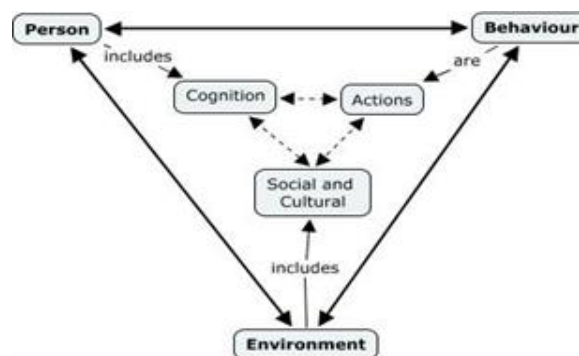


Figura 19 Modelo de Cultura de Seguridad según Cooper
Fuente: Cultura de Prevención, 2017

En siglo pasado, en la década de los noventa, el director general de *DuPont*, *Ed Woolard*, creó el denominado *DuPont Discovery Team*, el cual es un sistema que permite alcanzar una mejora en la seguridad de las organizaciones, de forma sostenible y duradera, con el fin de orientar a los clientes hacia un desempeño de seguridad de clase mundial.

En el siguiente gráfico se podrá observar las cuatro fases que posee, mostrando los cambios de pensamientos y de acciones que debe pasar para llegar a una de seguridad madura.

La propuesta de DuPont se basa en tres ejes fundamentales:

- El liderazgo.
- La organización.
- Los procesos y actividades

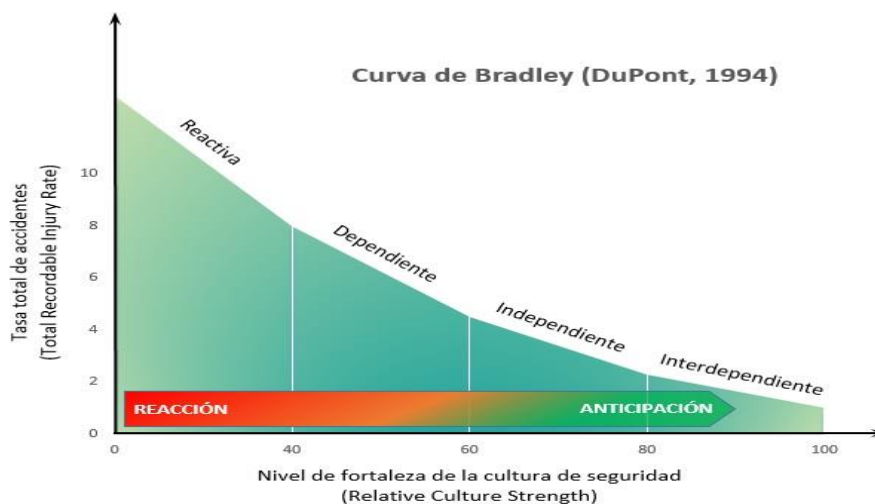


Figura 20 **Curva de Bradley**
Fuente: Manual de Prevención, 2017

Sin embargo, DuPont la cual es una empresa multinacional de origen estadounidense considera que el papel que ejerce el liderazgo en la transformación de la cultura de seguridad de las empresas como esencial y transversal.

- **1era Fase reactiva:** las personas no toman responsabilidades, la empresa cree que es cuestión de probabilidad y que algún día de todos modos ocurrirá algún accidente.
- **2da Fase dependiente:** los empleados realizan su trabajo siguiendo las normas de seguridad solamente por seguir las reglas y no tener problemas con la gerencia y la gerencia cree que si los empleados siguieran estas normas, se podría manejar mejor el tema de seguridad.
- **3era fase independiente:** los empleados toman responsabilidad de sus acciones, creen que la seguridad es personal y que podrán marcar la diferencia si realizan acciones que ayuden al tema de seguridad. Se reducen aún más los accidentes en esta fase.
- **4ta Fase Interdependiente:** es la fase en la que toda empresa desea estar, los empleados velan por su seguridad y por la de sus compañeros. Creen que la meta cero lesiones es alcanzable y que solo se llegará trabajando como equipo.

4.13 Accidentes laborales:

Accidente de trabajo es cualquier quebranto de la salud del trabajador el cual surge en forma brusca e inesperada, por lo general es un indicador de malas condiciones de trabajo.

Es por ello que, para prevenir los accidentes, hay que reducir las condiciones inseguras. Esto indica que los trabajadores generalmente son los que propician accidentes y es por ello que hay que establecer y velar por el cumplimiento de sistemas de seguridad laboral para que realicen sus actividades laborales de una forma segura.

Según un estudio de Moreno y Ackerknecht, (2005). La mayoría de los accidentes de trabajo en la industria maderera son el resultado de las siguientes situaciones:

- No asegurar el equipo
- No poseer conocimientos sobre el uso de una herramienta o maquinaria
- Expandir desordenadamente las herramientas
- Manipular la maquinaria a velocidades o distancias poco seguras
- No utilizar los dispositivos de seguridad o desconectarlos

Causas inmediatas

Desobediencia de un procedimiento aceptado como seguro:

- Operar un equipo sin autorización,
- Utilización de equipos defectuosos
- No emplear el equipo de protección personal
- Utilización de maquinaria o equipos a velocidades inadecuadas
- Falta o irrespeto de señalizaciones
- Levantar o cargar pesos incorrectamente
- Abuso de alcohol y/o drogas
- Adoptar posiciones incorrectas

4.14 Factores que inciden para la realización de orientaciones para prevenir o evitar accidentes laborales

- a.- Diagnóstico para la seguridad, un factor que inicialmente se debe tomar en cuenta es la naturaleza de la tarea, ya que se puede ver afectado por el avance de la tecnología y por las condiciones laborales del entorno organizacional.
- b.- Las actitudes de los empleados en la elaboración de sistemas de seguridad poco seria y la inspección más rigurosa de parte de la empresa o el gobierno no mejoraran las condiciones.
- c.- Las condiciones económicas, que impiden la realización de todo lo que se requiere.
- d.- El equipo de protección, específicamente en la industria de la madera, este equipo lo conforman, anteojos, máscaras, cascos, delantales, chalecos, pantalones, cubre piernas, guantes y calzado de seguridad, los cuales aseguran que el personal está protegido, es responsabilidad de las empresas proporcionarlo, ya sea a cierto costo o sin costo. La política de que la compañía absorba los costos del equipo de protección personal es cada vez más común. (Ibíd. p 94)

4.15 Importancia de la Seguridad laboral

Se puede considerar que el trabajar es importante en la vida de las personas ya que le da tranquilidad por medio de la cual se percibe un salario, se socializa con otras personas, desarrolla los niveles: mental y físico, entre otros. Sin embargo, pese a sus aspectos positivos que contribuyen a dar un bienestar económico, el trabajo también puede ocasionar diversos quebrantos de la salud. Es por ello que la seguridad es una de los aspectos más importantes en la realización de las actividades laborales, un ambiente de trabajo inseguro puede ocasionar accidentes que irreversiblemente puede traer inconvenientes no solo a los empleados, sino que también a los empresarios.

En las actividades laborales hay que:

- Evitar problemas en la Salud
- Prevenir algún accidente
- Evitar cortes en la producción de trabajo
- Mejorar el ambiente laboral
- Reparaciones de enfermedades
- Como tener un mejor control de los registros médicos, de capacitaciones, entre otros.

Un buen sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo beneficia:

- La producción, ya que se disminuyen los cortes de las actividades
- Disminuye los accidentes de trabajo la empresa
- Evitan gastos innecesarios
- Propicia un mejor ambiente de trabajo para todas las personas que allí laboren.
- Mejora la salud del personal

El Estado obliga al empleador para que asuma los gastos directos, tales como el seguro y las indemnizaciones, generalmente estos son los costos más frecuentes que toman en cuenta las empresas, sin embargo, hay costos indirectos que son daños a instalaciones o equipos, procesos y condenas judiciales, daño de imagen, capacitaciones al personal de reemplazo entre otros (Bird, 1990. p.3).

Por lo general los accidentes no son casualidades, ocurren cuando se propician situaciones de riesgo que llevan a cometer errores

Cortés (2005), indica algunos factores que pueden producirse para que suceda un accidente son:

Factores Personales

Son los factores que involucran a la persona, uno de ellos y el más común es la falta de conocimiento, falta de motivación, el apuro, tratar de terminar el trabajo a tiempo o por tener alguna discapacidad física o mental.

Factores de Trabajo

Son los que involucran directamente al empleador, ocurren por falta de normas de trabajo en la empresa, desorden de las herramientas de trabajo, uso excesivo de herramientas sin revisión periódica, falta de capacitación para el adecuado uso de las herramientas. (p.85)

Elaboración de la Matriz IPERC

La elaboración de la Matriz IPERC se efectúa en conjunto con todos los trabajadores del área del taller, ya que ellos conocen las actividades diarias que realizan y los peligros a los que están expuestos al realizar las tareas en sus puestos de trabajo.

Es por ello que para elaborar la matriz IPERC, se realizan 3 pasos:

1. Identificación, Evaluación y Control de los peligros y riesgos; los cuales se describirán a continuación y posteriormente se adjuntarán los cuadros de la implementación de la Matriz General de Sirius, así como también la de algunos puestos de trabajo.

2. Identificación de Peligros.

Cada responsable de área y/o unidades en coordinación con el Supervisor de SST debe identificar los peligros asociados a las actividades que realizan en cada uno de los puestos o zonas donde labora el personal a su cargo con la participación de los mismos, en el Formato Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos (GI002-FOGI), donde se identifica el peligro, el riesgo que pueda ocasionar, se evalúa el nivel del riesgo y finalmente se aplican los controles para eliminar y/o minimizarlos el peligro. Luego de culminada la identificación de peligros y evaluación de riesgos, los responsables del área y/o Supervisores Residentes de Sirius en las unidades operativas mineras, entregarán al Supervisor de SST los registros respectivos, quien procederá a consolidar la información, considerando que, a partir de dos peligros iguales en diferentes áreas, se considerará como un peligro Significativo Global de la organización.

3. Evaluación de los Riesgos.

El Supervisor de SST, procederá a evaluar los riesgos, para ello se tomaron en consideración los resultados mostrados en las tablas 14, 15, 16, y 17.

Riesgo para la seguridad y salud en el trabajo es la combinación de la probabilidad de que ocurra un evento o exposición peligrosa relacionada con el trabajo y la severidad del daño y/o deterioro de la salud que puede causar el evento o exposición.

La norma ISO 45001 requiere que se aborden los riesgos derivados de los riesgos identificados, así como los riesgos relacionados con el SST y sus operaciones. Los criterios para calificar los riesgos, deben ser definidos por la organización, ya que serán diferentes de una organización a otra.

En resumen, el requisito fundamental de la norma ISO 45001 está en que la justificación de las “acciones preventivas” para la prevención del riesgo están basadas en un diagnóstico previo: Análisis o evaluación de riesgos.

5. Metodología

5.1. Tipo y diseño de investigación

5.1.1. Tipo

De acuerdo a lo planteado por Chávez (2007) quien afirma que el tipo de investigación “se determina en concordancia con la clase de problema a solucionar, objetivos a lograr y disponibilidad de recursos”. (p134)

El presente estudio en una primera etapa trata de una investigación de tipo descriptiva ya que recopila y analiza información de la realidad para enriquecer e incrementar el conocimiento científico; así como el estudio de manera detallada las situaciones que rodean al hecho, no necesariamente para una aplicación inmediata. Es decir, los estudios descriptivos únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren.

5.1.2. Diseño de la Investigación

De acuerdo a Hernández, et al. (2006) Una vez que se ha precisado el planteamiento del problema, definido el alcance inicial de la investigación y formulados las hipótesis (o no, de acuerdo a la naturaleza del estudio), el investigador debe visualizar la manera práctica y concreta de responder las preguntas de investigación y cubrir los objetivos planteados, esto implica seleccionar o desarrollar uno o más diseños de investigación y aplicarlos al contexto particular de su estudio (p.158).

El diseño de la presente investigación responde al no experimental, el cual de acuerdo a Hernández, et al. (2006), se puede definir como la investigación que se realiza sin manipular deliberadamente las variables; es decir, se trata de estudios donde no se varía en forma intencional las variables independientes para ver el efecto sobre otras variables, lo que se hace en

una investigación no experimental es observar los fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para después analizarlos (p.205).

Así también, Hernández, et al. (2006) señala que en un estudio no experimental no se construye variables, sino se observan situaciones ya existentes, no provocadas intencionalmente en la investigación, las variables ocurren y no es posible manipularlas; no se tiene control directo sobre dichas variables ni influye sobre ellas, porque ya sucedieron al igual que sus efectos. (p.205)

5.2 Variables de la investigación

Independiente: Sistema de seguridad industrial

Dependientes: Peligros y riesgos ocupacionales

Tabla 29 Conceptualización y Operacionalización de las variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Sistema de seguridad basado en la norma ISO 45001.	Es el conjunto de normas y procedimientos para crear un ambiente seguro de trabajo, a fin de evitar pérdidas personales y/o materiales (Ramírez, 2000)	Identifica los peligros derivados de la realización de actividades de trabajo en el lugar de trabajo	Prevención de peligros Control de riesgos	Política Objetivos y metas del SST	N° objetivos con metas SST cumplidos x 100 N° objetivos con metas SST propuestos Catastrófico Fatalidad Permanente Temporal Menor
Peligros y riesgos ocupacionales	Es cualquier característica que influya significativamente en la generación de daños en la integridad del trabajador. (OIT, 2016)	Pueden provocar efectos adversos a la salud	Accidentes ocupacionales Riesgos ocupacionales Gastos por accidentes ocupacionales	Probabilidad Severidad Físicas Mentales	- Registro de accidentes - Registro y clasificación

Fuente: Elaboración propia

Tabla 30 Matriz de consistencia

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Indicadores	Método
General: ¿De qué manera la implementación de un sistema de seguridad basado en la norma ISO 45001, contribuye en la disminución de los peligros y riesgos ocupacionales en la empresa Maderera Continental? Específicos: a. ¿De qué manera la implementación de un sistema de seguridad basado en la norma ISO 45001, contribuye a la disminución de los accidentes ocupacionales en la empresa Maderera Continental? b. ¿De qué manera la implementación de un sistema de seguridad basado en la norma ISO 45001, contribuye al control de los riesgos ocupacionales en la empresa Maderera Continental? c. ¿De qué manera la implementación de un sistema de seguridad basado en la norma ISO 45001, contribuye a la disminución de los gastos por accidentes ocupacionales en la empresa Maderera Continental?	General: Determinar de qué manera la implementación de un sistema de seguridad basado en la norma ISO 45001, contribuye en la disminución de los peligros y riesgos ocupacionales en la empresa Maderera Continental. Específicos a. Determinar de qué manera la implementación de un sistema de seguridad basado en la norma ISO 45001, influye en la disminución de los accidentes ocupacionales en la empresa Maderera Continental. b. Determinar de qué manera la implementación de un sistema de seguridad basado en la norma ISO 45001, influye en el control de los riesgos ocupacionales en la empresa Maderera Continental. c. Determinar de qué manera la implementación de un sistema de seguridad basado en la norma ISO 45001, influye en la disminución de los gastos por accidentes ocupacionales en la empresa Maderera Continental.	General: La implementación de un sistema de seguridad basado en la norma ISO 45001, contribuye en la disminución de los peligros y riesgos ocupacionales en la empresa Maderera Continental. Específicos a. La implementación de un sistema de seguridad basado en la norma ISO 45001, contribuye a la disminución de los accidentes ocupacionales en la empresa Maderera Continental. b. La implementación de un sistema de seguridad basado en la norma ISO 45001, contribuye al control de los riesgos ocupacionales en la empresa Maderera Continental. c. La implementación de un sistema de seguridad basado en la norma ISO 45001, contribuye a la disminución de los gastos por accidentes ocupacionales en la empresa Maderera Continental.	Sistema de seguridad basado en la norma ISO 45001. Peligros y riesgos ocupacionales	Prevención de peligros Control de riesgos Accidentes ocupacionales Riesgos ocupacionales Gastos por accidentes ocupacionales	Política, Objetivos y metas del SST Probabilidad Severidad Físicas Mentales	Tipo Descriptiva Diseño No experimental (cuantitativo) Población 13 trabajadores Técnicas: -Encuesta -Observación directa Instrumento Cuestionario

Fuente: Elaboración propia

5.3 Población y Muestra

5.3.1 Población

La población es definida según Balestrini (1998), como “un conjunto de elementos o eventos formados como una totalidad y sobre el cual se generalizan la conclusión de la investigación” (p. 121).

Para este trabajo investigativo se toma como población a la totalidad de los trabajadores que suman 13.

5.3.2 Muestra

La muestra es para Arias (2004) “un subconjunto representativo de la población o universo” (p.51).

En este caso los trece (13) trabajadores que constituyen una muestra censal.

Según Busot (1994), “es aquella muestra que está constituida por un determinado o limitado número de elementos que se toman completamente” (p. 273).

5.4. Técnica e instrumento de recolección de datos

5.4.1 Técnica:

Al respecto Arias (2004, p.165), considera que “la técnica de recolección de datos son las distintas formas o maneras de obtener la información”, para esta investigación fue la observación directa y la encuesta.

5.4.2 El instrumento:

“Los instrumentos son los medios materiales que se emplean para recoger y almacenar la información” (Arias, 2004)

Para este trabajo investigativo se elaboró un cuestionario, el cual está estructurado por 20 ítems de preguntas cerradas.

5.5 Procedimiento

En una primera instancia se procederá a la revisión bibliográfica del material existente respecto al tema de investigación tales como tesis, estudios previos, y textos, los que proporcionan información relevante en la recopilación de datos relacionados al tema. Luego denominaremos trabajo de campo a la investigación que se realiza en primer lugar, el recojo de información de la empresa Maderera Continental mediante los instrumentos de recolección de datos. La información recogida será procesada mediante la tabulación de los datos obtenidos cuyos resultados luego de su tabulación y proceso mediante sistemas de procesamiento de datos serán evaluados y analizados con la finalidad de obtener conclusiones y plasmar estos como resultado de nuestra investigación.

5.6 Validez

La validez, para determinar la congruencia y claridad del instrumento fue el juicio de experto que según Hernández, Fernández y Baptista (2003), “Un instrumento puede ser válido desde el punto de vista del contenido a través de la opinión de un juicio de expertos”. (p. 248).

Los expertos determinaron que el contenido del cuestionario reúne las características necesarias para medir las variables de estudio. Se les entregó la matriz de validación del instrumento de recolección de datos, copia de los objetivos del problema, tabla de especificación de las variables, el cuestionario, con la finalidad de comprobar la existencia de coherencia, claridad y congruencia con los objetivos de la investigación.

5.7 Confiabilidad

Por su parte Ary, Jacobs, y Razaviech (1990) expresan que “es el grado de seguridad que muestra el instrumento”. (p. 320). Para el análisis de los resultados del cuestionario aplicado al cien por ciento (100%) de la población, que para este caso fueron trece (13) trabajadores en total, este fue tabulado a través de la utilización del método Alfa de Cronbach, el cual es un parámetro que sirve para medir la fiabilidad de una escala de medidas.

6. Resultados y discusión

6.1. Resultados

A continuación, se presentan los resultados de acuerdo a los datos que arrojaron los instrumentos aplicados a la muestra, es decir, los resultados de cada ítem debidamente graficado con su referida interpretación y análisis, a efectos de facilitar el análisis cuantitativo de los resultados al momento de su interpretación.

El cuestionario se dividió en seis dimensiones:

- Primera parte - Persigue recabar información sobre los conocimientos de seguridad, abarca los ítems 1 al 4.
- Segunda parte - Persigue determinar conocimientos de normas, abarca los ítems 5 al 8.
- Tercera parte - Persigue establecer conocimientos sobre riesgos laborales, abarca los ítems 9 al 11
- Cuarta parte - Persigue establecer conocimientos de sistema, abarca los ítems 12 y 13
- Quinta parte - Persigue establecer conocimientos de prevención, abarca los ítems 14 al 17.
- Sexta parte - Persigue establecer conocimientos sobre capacitación, abarca los ítems 18 al 20. (Ver Anexo N° 2)

Descripción de los resultados.

Para la interpretación de los datos aportados por el instrumento aplicado, por ser éstos trece (13), fueron analizados en forma global, tomándose en consideración las respuestas con mayor porcentaje.

Seguidamente se hace el análisis general de los resultados, que de acuerdo con Arias (1997): se definirán las técnicas lógicas (Deducción, análisis y síntesis) o estadística descriptiva que están empleadas para descifrar lo que revelan los datos obtenidos (p. 36). Los cuáles fueron desarrollados en función de los objetivos.

En Tal sentido, se obtuvieron los siguientes resultados:

1.- ¿Sabe que es seguridad laboral?

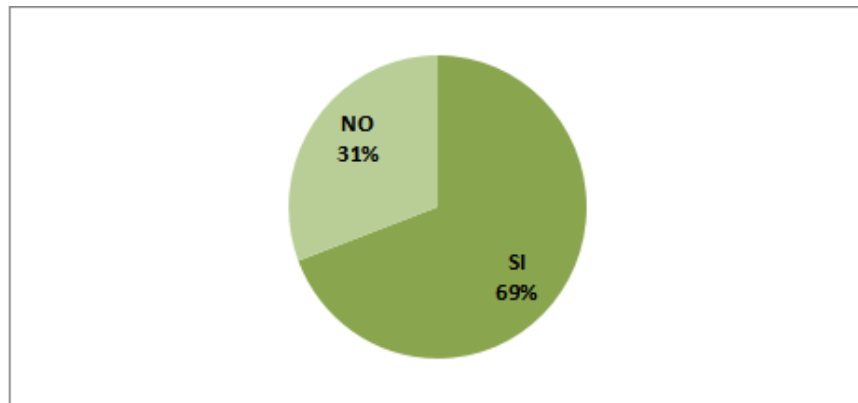


Figura 21 **Gráfico ítem N° 1**

El 69%= 9 de los encuestados conocen lo que es seguridad laboral; sin embargo, hay un 31% = 4 que no saben.

2.- ¿Sabe que son accidentes laborales?

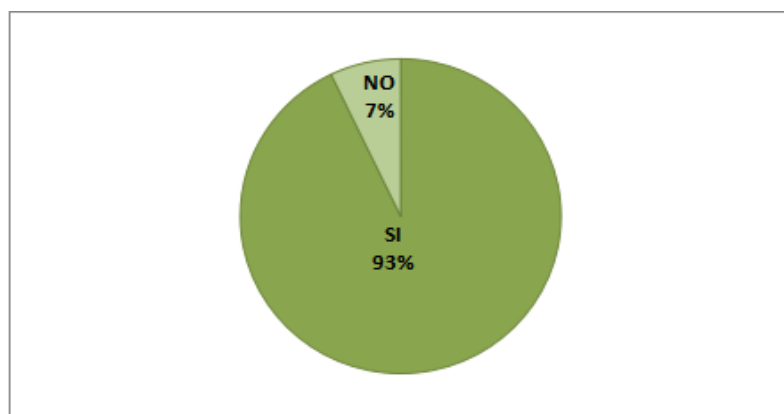


Figura 22 **Gráfico ítem N° 2**

El 99% = 12 de los encuestados saben que son accidentes laborales y un 7% = 1 no sabe.

3.- ¿Conoce alguna legislación relacionada con la seguridad laboral?

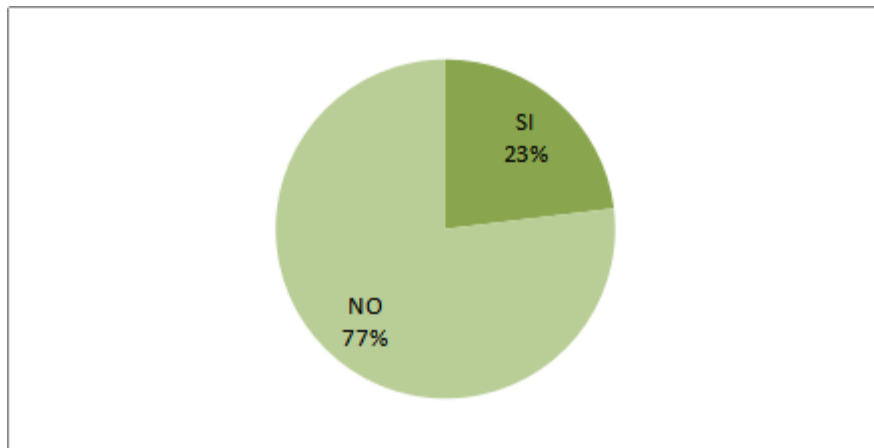


Figura 23 **Gráfico ítem N° 3**

El 77% = 10 de los encuestados manifestaron no conocer alguna legislación relacionada con la seguridad laboral, y un 23% = 3 si conocen.

4.- ¿Sabe quiénes se ocupan de la seguridad laboral en la empresa?

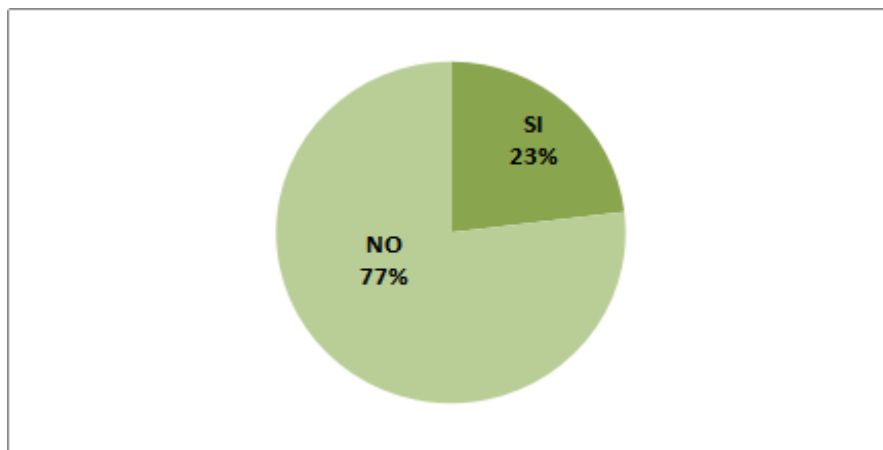


Figura 24 **Gráfico ítem N° 4**

El 77% = 10 de los encuestados no sabe quiénes se ocupan de la seguridad laboral en la empresa y un 23 % = 3 si sabe.

5.- ¿Sabe que son normas de seguridad laboral?

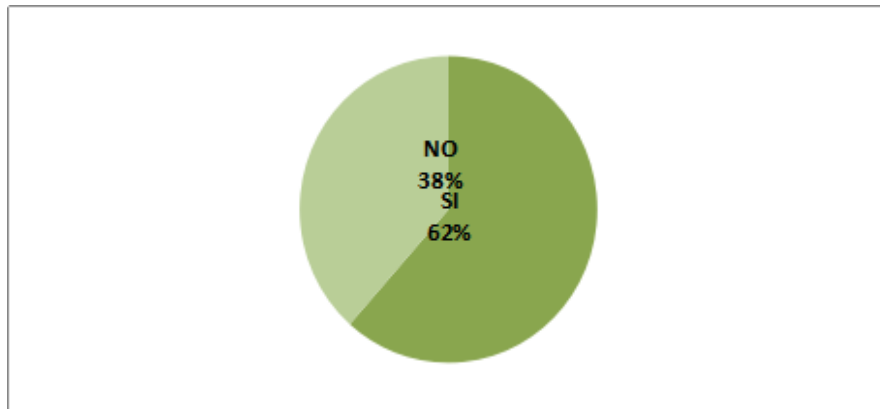


Figura 25 **Gráfico ítem N° 5**

El 62 % = 8, si saben lo que son normas de seguridad laboral, y el 38% = 5 no sabe

6.- ¿Existen normas de seguridad laboral en la empresa?

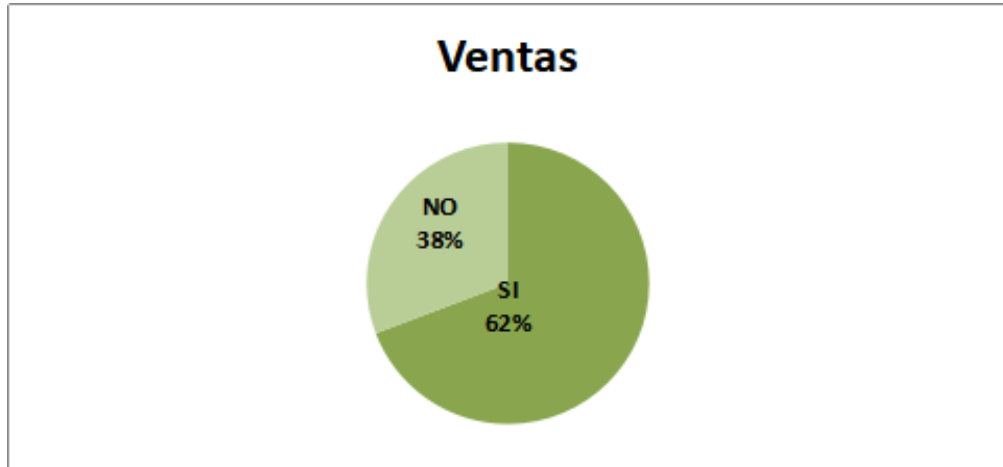


Figura 26 **Gráfico ítem N° 6**

El 62% = 8 de los encuestados manifestaron que si existen normas de seguridad en la empresa y un 38% = 5 manifestaron que no existen

7.- ¿Se cumple con las normas de seguridad en la empresa?

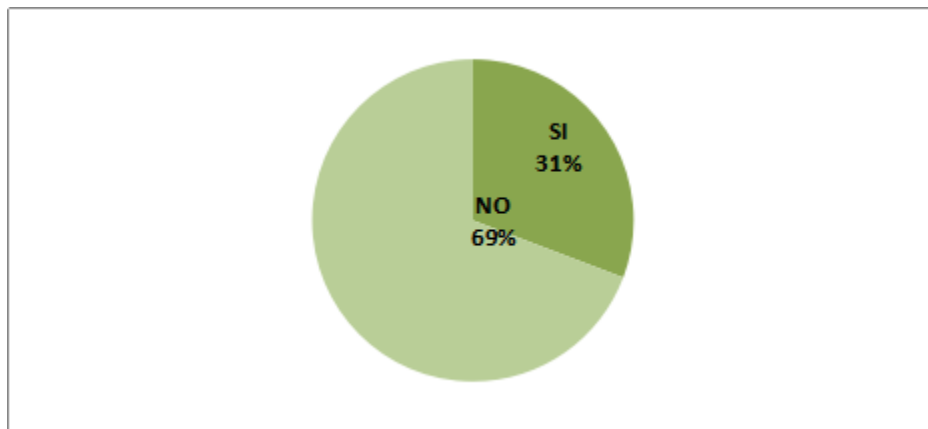


Figura 27 **Gráfico ítem N° 7**

El 69% = 9 de los encuestados consideran que no se cumplen las normas de seguridad laboral, y un 31 % = 4, consideran que sí.

8.- ¿Se respetan las normas de seguridad establecidas por la empresa?

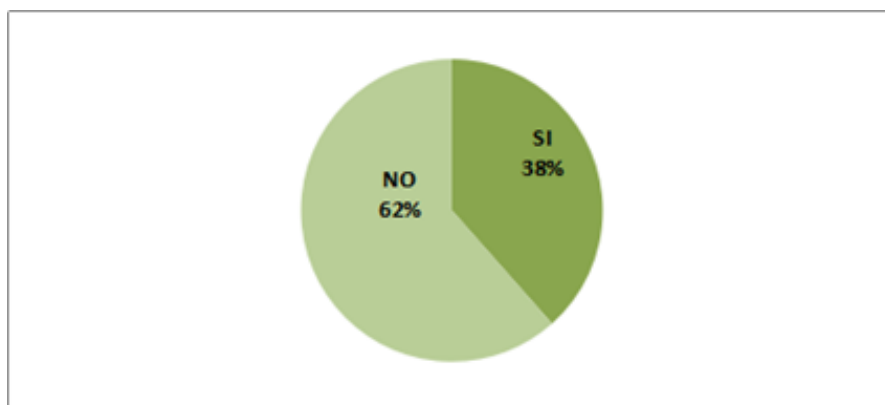


Figura 28 **Gráfico ítem N° 8**

El 62% = 8 consideran que no se respetan las normas de seguridad establecidas por la empresa, y un 38% = 5, consideran que si

9.- ¿Sabe que un riesgo laboral?

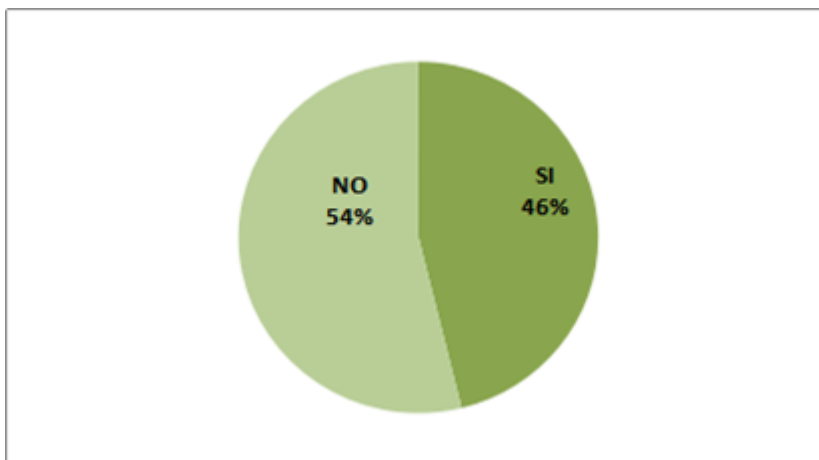


Figura 29 Gráfico ítem N° 9

El 54% = 7 indica que, si saben que un riesgo laboral, y un 46% no sabe.

10.- ¿Reciben instrucción en la empresa sobre identificación de riesgos laborales?

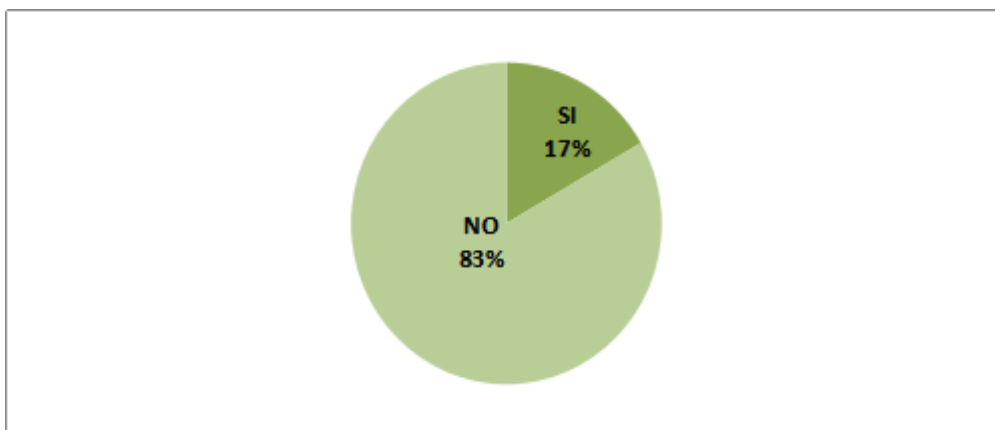


Figura 30 Gráfico ítem N° 10

El 83% = 10 de los encuestados indicaron que no reciben instrucción en la empresa sobre identificación de riesgos laborales, y un 17%= 3 indicaron que sí.

11.- ¿Sabe cómo evitar riesgos laborales?

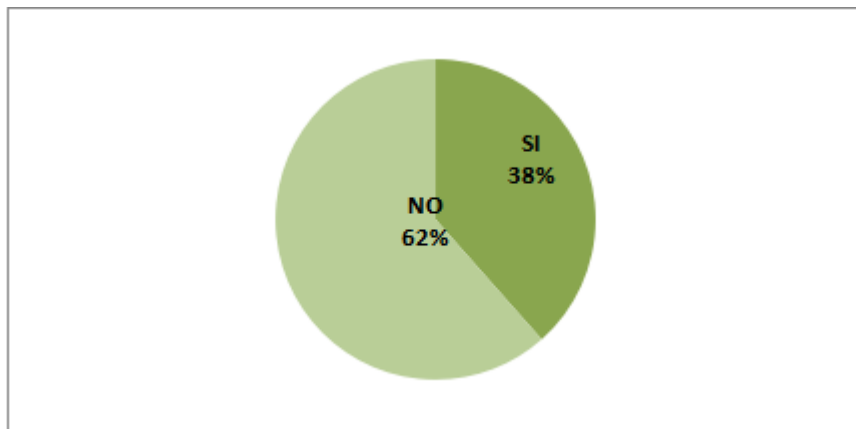


Figura 31 **Gráfico ítem N° 11**

El 62% = 8 de los encuestados indicaron que no sabe cómo evitar riesgos laborales, y el 38% = 5 indicaron que si saben

12.- ¿Cuenta la empresa con un sistema de seguridad laboral actualmente?

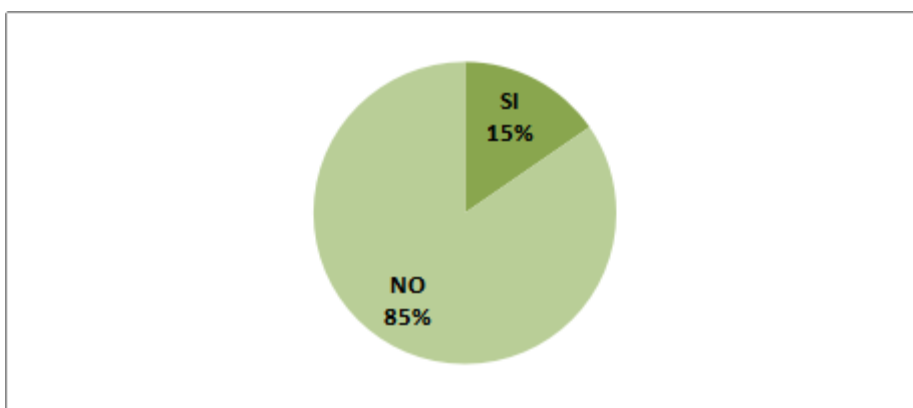


Figura 32 **Gráfico ítem N° 12**

El 85% = 11 consideran que la empresa no cuenta con un sistema de seguridad laboral actualmente, y un 15% = 2 dicen que sí.

13.- ¿Le gustaría que se implementara un sistema de seguridad laboral en la empresa?

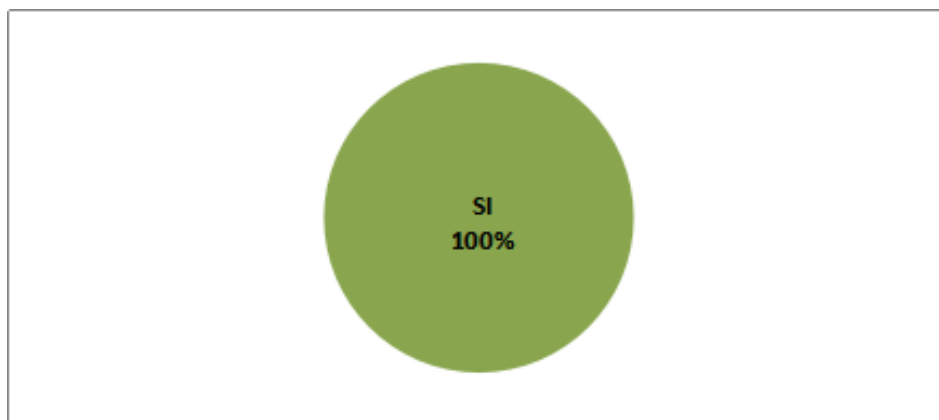


Figura 33 **Gráfico ítem N° 13**

Al 100% = 13 de los encuestados si les gustaría que se implementara un sistema de seguridad laboral en la empresa

14.- ¿Cuentan los empleados con un equipo de protección?

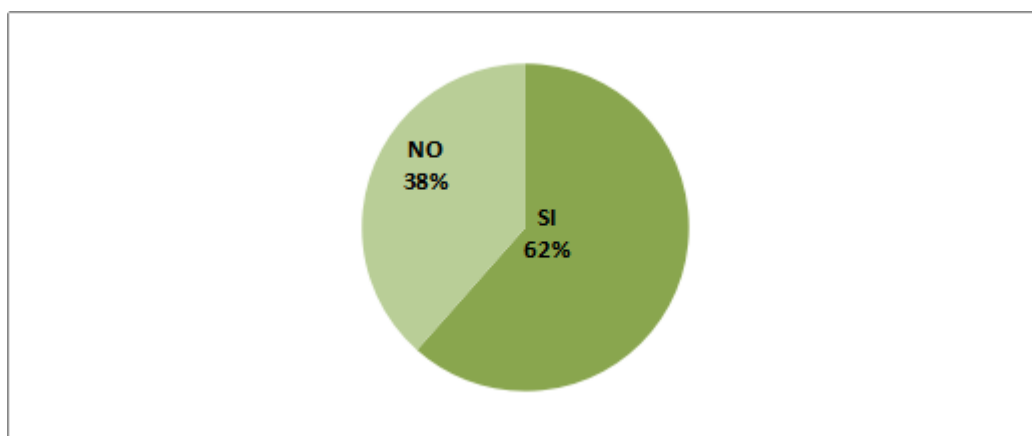


Figura 34 **Gráfico ítem N° 14**

El 62% = 8 afirmaron contar con un equipo de protección para realizar su trabajo, y un 38% = 5 expresaron que no

15.- ¿El equipo de protección es el adecuado para el tipo de trabajo que realiza?

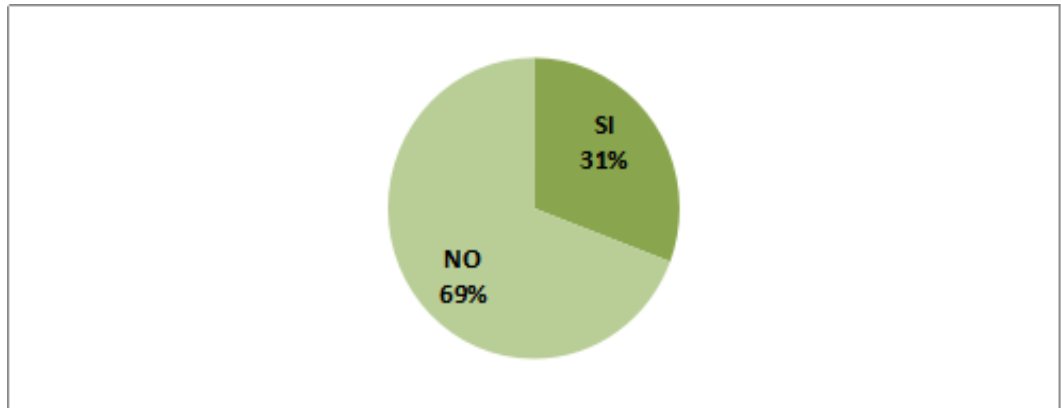


Figura 35 **Gráfico ítem N° 15**

El 69% = 9 de los encuestados manifestaron que el equipo de protección que utilizan no es el adecuado para el tipo de trabajo que realizan.

16.- ¿Existen normas de prevención de accidentes en la empresa?

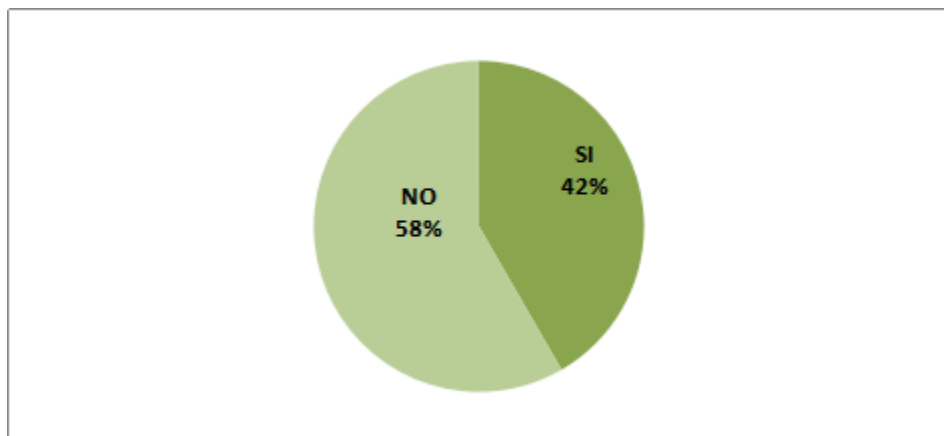


Figura 36 **Gráfico ítem N° 16**

El 58% = 7 de los encuestados manifestaron que no existen normas de prevención de accidentes en la empresa, y el 42% = 6 manifestaron que si existen.

17.- ¿Cuentan los trabajadores con algún seguro médico implementado por la empresa?

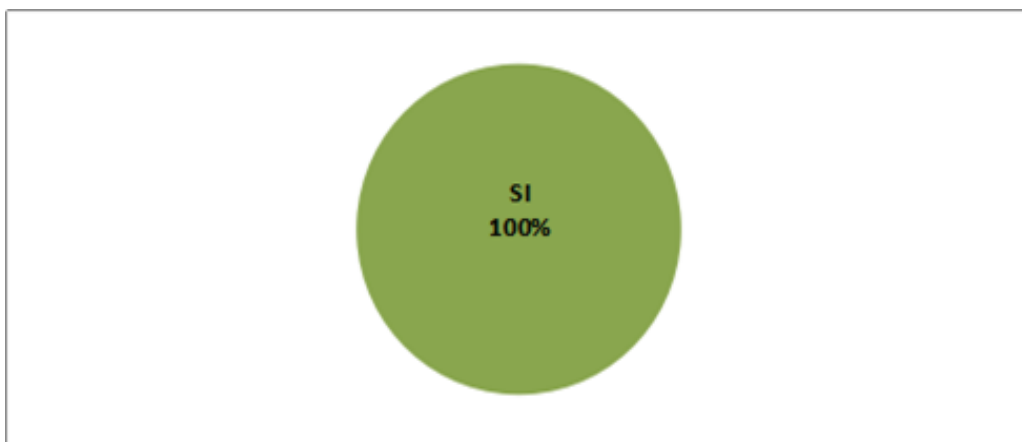


Figura 37 **Gráfico ítem N° 17**

El 100% manifestó contar con seguro médico

18.- ¿Reciben capacitación en relación a programas de seguridad laboral?



Figura 38 **Gráfico ítem N° 18**

El 100% de los encuestados manifestaron no recibir capacitación en relación a programas de seguridad laboral?

19.- ¿Reciben adiestramiento en relación al buen uso de la maquinaria?

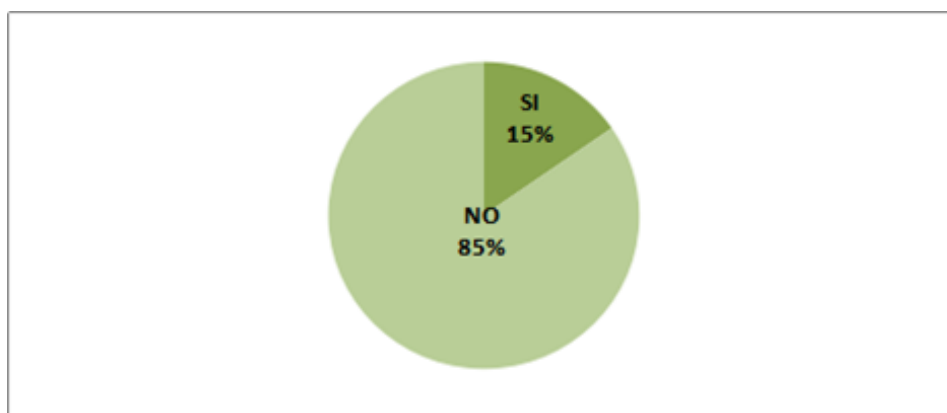


Figura 39 **Gráfico ítem N° 19**

El 85% = 11 de los encuestados manifestaron no recibir adiestramiento en relación al buen uso de la maquinaria, y el 15% manifestaron que si recibieron.

20.- ¿Le gustaría la implementación de un sistema de seguridad industrial para administrar los peligros y riesgos en las áreas operativas?

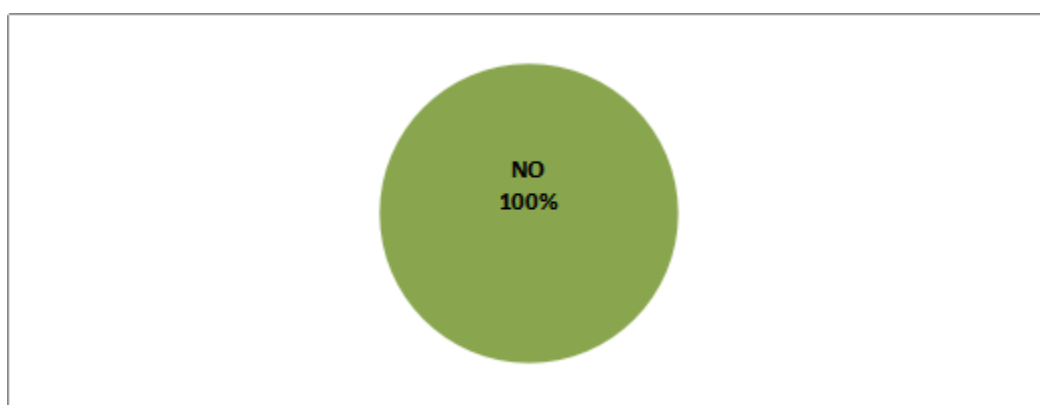


Figura 40 **Gráfico ítem N° 20**

El 100% de los encuestados manifestaron que no se realizan reuniones para discutir lineamientos sobre seguridad laboral.

Análisis de resultados de la encuesta

De los resultados obtenidos en las encuestas se pudo conocer lo siguiente:

- El 58% de los encuestados manifestaron que no existen normas de prevención de accidentes en la empresa.
- El 62% saben lo que son normas de seguridad laboral, manifestaron que, si existen normas de seguridad en la empresa, pero no se respetan, no saber cómo evitar riesgos laborales, afirmaron contar con un equipo de protección para realizar su trabajo.
- El 69% de los encuestados conocen lo que es seguridad laboral, saben que son accidentes laborales, que no se cumplen las normas de seguridad laboral.
- Un 77% de los encuestados manifestaron no conocer alguna legislación relacionada con la seguridad laboral, no saber quiénes se ocupan de la seguridad laboral en la empresa, que el equipo de protección que utilizan no es el adecuado para el tipo de trabajo que realizan.
- El 83% manifestaron que no reciben instrucción en la empresa sobre identificación de riesgos laborales.
- Un 85% consideran que la empresa no cuenta con un sistema de seguridad laboral actualmente.
- El 99% saben que son accidentes laborales.
- El 100% manifestó contar con seguro médico, no recibir capacitación en relación a programas de seguridad laboral, que no se realizan reuniones para discutir lineamientos sobre seguridad laboral.

Los resultados indican que hay desconocimiento sobre leyes, reglamento e información sobre seguridad laboral.

6.2. Diagnóstico situacional en la empresa Maderera Continental

6.2.1. Organigrama

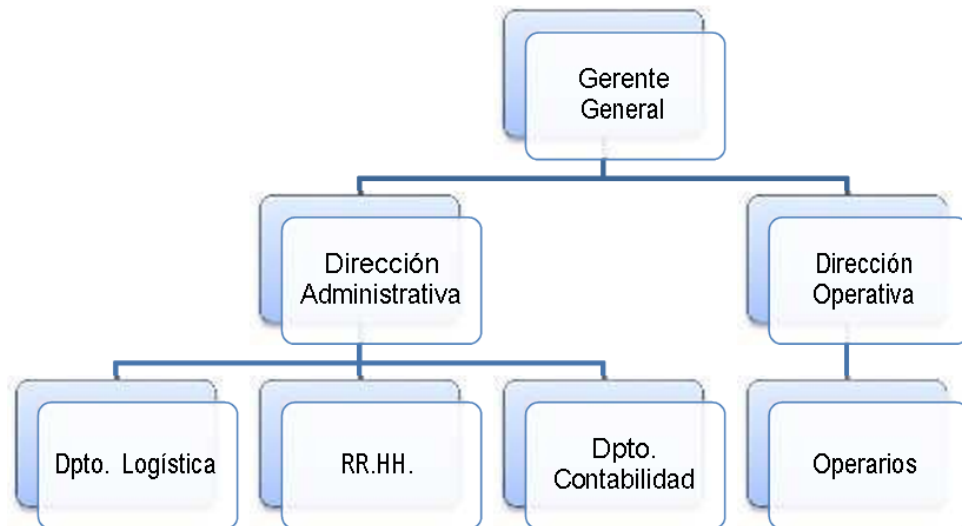


Figura 41 Organigrama de Maderera Continental
Fuente y Elaboración: Propia.

6.2.2. Visión

“Maderera Continental en el 2015 será líder en la fabricación y montaje de estructuras metálicas en la industria minera, reconocido por su calidad de trabajo, mejora continua y el bienestar de sus colaboradores”

6.2.3. Misión

“Proveer soluciones integrales fabricando productos de calidad a fin de lograr un mejor posicionamiento en el sector metalmecánico, teniendo como principios el trabajo en equipo, la responsabilidad y el respeto a sus colaboradores”

6.2.4. Mapa de procesos



Figura 42 Mapa de Procesos de Maderera Continental
Fuente y Elaboración: Propia.

6.2.5. Diagnóstico Maderera Continental

Al hacer un diagnóstico en la fabricación y montaje de estructuras metálicas de la empresa Maderera Continental, conocemos con más detalle todos los problemas en materia de seguridad y salud en el trabajo, que es motivo de nuestra investigación y que nos sirve como base para diseñar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo que sea viable para una posterior implementación.

6.2.6. Resultados de la encuesta dirigida a los trabajadores de Maderera Continental en materia de salud y seguridad ocupacional

Según los datos obtenidos de la investigación realizada a los trabajadores de la empresa Maderera Continental se pueden señalar los siguientes datos más relevantes.

➤ **Condiciones de lugares de trabajo**

- Un 70% considera que el piso se encuentra en buen estado ya que fue hecho resistente por el tipo de trabajo que se realiza.
- El 80% considera que la delimitación no es buena ya que las áreas están desprotegidas y por la naturaleza del trabajo es muy perjudicial (rayos de soldadura).
- El 90% considera que las condiciones de las paredes y techos no son buenas debido a que las paredes están sucias y la pintura ya está deteriorada por la falta de mantenimiento.

➤ **Funcionamiento de los equipos y herramientas de trabajo**

- El funcionamiento de las herramientas de trabajo según el 40% es regular, debido a que se encuentran obsoletos, en mal estado con algunas fallas, debido a la falta de mantenimiento preventivo.
- El 50% considera como regular la revisión y mantenimiento de los equipos y herramientas, no se cuenta con un programa establecido, y solo hace el mantenimiento cuando la maquina o herramienta presenta alguna falla o deja de funcionar.
- A pesar de las malas condiciones de las herramientas, los trabajadores hacen un esfuerzo por dar un buen manejo a las herramientas.

➤ **Protección contra incendio**

- El 80% de los trabajadores, considera que no se tiene un sistema de detección de incendio como medida de prevención.
- Más del 80% de los trabajadores considera que no se les da un adiestramiento y capacitación en materia de prevención contra incendios,
- Los extintores son lo único con lo que la empresa cuenta como medida de contingencia en caso de incendio.

➤ **Instalaciones eléctricas**

- Más del 80% de los trabajadores considera deplorables las condiciones eléctricas, no se les da un mantenimiento, y sus conductores y llaves están en muy mal estado.

➤ **Condición y funcionamiento de los medios de protección adecuado a su actividad**

- El 90% considera que la revisión del equipo de protección personal es regular y muy mal, debido a que no se revisa continuamente el estado del equipo de protección proporcionado.
- Además, que se encuentran en mal estado ya que no se les cambia a tiempo ni se les da un adiestramiento adecuado para el buen uso y mantenimiento del mismo.
- El 80% considera regular el equipo de protección para la cabeza ya que es resistente y no han tenido daños por algún golpe que hayan sufrido.

➤ **Higiene**

- Más del 50% de los trabajadores considera que la vestimenta para el calor es regular o muy mala, ya que no es la adecuada y no les protege mucho, pero si un gran porcentaje considera que la protección para el frío es buena o regular ya que son adecuadas para dicho clima.
- El 90% considera que no tienen vestimenta para trabajar al aire libre, o que la que tienen no es la adecuada, causándoles muchas incomodidades para realizar sus labores.

➤ **Grado de contaminación del aire**

- El 60% de los trabajadores considera que la pureza y calidad del aire es bueno o muy bueno, ya que no existe mucho polvo y lo poco que se genera por pintura u otras labores se disipa por la buena ventilación del ambiente.

- La inhalación de dicho aire afecta en un mínimo los pulmones de los trabajadores por lo antes mencionado.

➤ **Niveles de ruido**

- El 50% de trabajadores, considera que el ruido generado es regular. Y el 10% que considera que el ruido es muy malo, pero que se protegen con tapones auditivos.

➤ **Niveles de iluminación**

- Un gran porcentaje de trabajadores considera que la iluminación es buena o muy buena, esto porque según ellos se tiene entrada a luz natural, y la luz artificial alcanza a ser lo suficiente en sus puestos de trabajo.
- El 40% de los trabajadores considera que no se tiene un adecuado color en el interior de las instalaciones que permita crear un ambiente armonioso para desarrollar sus actividades.

➤ **Ergonomía**

- El 10% de trabajadores respondieron que al final de la jornada de trabajo, se sienten sumamente fatigados, ya que según ellos su trabajo requiere de un gran esfuerzo físico. Esto puede ser un factor que no permita el óptimo desempeño de algunos de los trabajadores.
- Un 90% de trabajadores no se sienten afectados al finalizar sus labores diarias, esto debido a que son muy jóvenes.

➤ **Distribución de equipos, muebles y espacios adecuados**

- Más del 80% se encuentran inconformes con el espacio existente entre los equipos, maquinaria e instalaciones, no se tiene una división física entre cada área, esto, según ellos, hace que su desempeño se vea afectada por algunas molestias que se generan en otras áreas como rayos de soldadura, esquirlas de esmerilado, etc.

➤ **Jornadas de trabajo adecuado**

- Las jornadas de trabajo son en un 80% regular esto debido que en ocasiones se les hace trabajar más del horario establecido y no son remunerados de acuerdo a ley.

➤ **Posturas forzadas**

- El 70% de trabajadores que respondieron que se sienten regular, ya que por la naturaleza del trabajo no pueden estar mucho tiempo en una mala postura, podría ser peligroso y afectar contra su salud.

➤ **Instalaciones sanitarias limpias, sin costra, sin mal olor**

- Los servicios sanitarios en cantidad no son suficientes, para un 90% de los trabajadores, además la gran mayoría considera que no se hace un mantenimiento diario, pero si están en un 80% conformes con la iluminación y ventilación y el agua de los mismos

➤ **Suministro de agua potable accesible**

- En un 80% de los trabajadores considera que es muy mal la cantidad y frescura del agua para el consumo.

6.2.7 Resultados de la lista de verificación de lineamientos del sistema de gestión según la normativa nacional: Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su reglamento aprobado mediante el Decreto Supremo N° 005-2012-TR

Los datos obtenidos de la lista de verificación realizada en la empresa Maderera Continental son los siguientes:

I. Compromiso e Involucramiento

- Existe la iniciativa y el compromiso del empleador de evaluar una propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- No existen programas de seguridad y salud en el trabajo, pero se realizan actividades mínimas como la charla de seguridad de cinco minutos como apoyo básico en el fomento de una cultura de

prevención de riesgos laborales.

- No hay reconocimiento en el desempeño del personal, promoviendo un clima laboral desfavorable para realizar trabajos en equipo y sugerir mejoras en materia de seguridad y salud en el trabajo.

II. Política de seguridad y salud ocupacional

- No existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica y apropiada para la empresa.

III. Planeamiento y aplicación

- No se ha llevado a cabo una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnóstico participativo del estado de la seguridad y salud en el trabajo, por lo tanto, no se han planteado los objetivos y programas de seguridad y salud en el trabajo.

VI. Implementación y Operación

- No existe comité de seguridad y salud en el trabajo, asumiendo el empleador algunas responsabilidades como por ejemplo realizar los exámenes médicos al afiliarse a la empresa y no como corresponde al inicio, durante y después.

V. Evaluación normativa

- La empresa no cuenta con un reglamento interno, libro del comité de seguridad y salud en el trabajo ni procedimientos que hagan cumplir la normativa vigente.
- La empresa Maderera Continental no es participativa de las capacitaciones gratuitas que el empleador realiza en materia de seguridad y salud en el trabajo, motivo por el cual el trabajador no toma conciencia de la importancia del correcto uso de las herramientas, equipos, máquinas y equipos de protección personal; siendo irresponsables al no velar por su integridad física y mental.

VI. Verificación

- No hay supervisión, monitoreo y seguimiento de desempeño debido a que no se han planteado objetivos en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- En cuanto a salud en el trabajo no se realizan exámenes médicos antes, durante y después; solo se realizan al inicio, sirviendo también como factor importante para su contratación.
- No se realiza investigación de accidentes ni auditorías.

VII. Control de información y documentos

- La empresa no cuenta con medios apropiados como reglamento interno, procedimientos ni registros que les permita llevar un control y difusión de la información en materia de seguridad y salud.

VIII. Revisión por la dirección

- La empresa no realiza investigaciones de seguridad, no cuenta con estándares de seguridad y no se ha llevado a cabo auditorías por lo tanto no tiene indicadores que les permita gestionar la mejora continua en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Tabla 31 Resumen del cumplimiento de los lineamientos de la lista de verificación del SGSST en porcentajes.

Nº	LINEAMIENTOS	CANTIDAD INDICADORES	SI CUMPLEN	NO CUMPLEN	% SI CUMPLE	% NO CUMPLE
I.	compromiso e involucramiento	10	0	10	0,0%	100,0%
II.	política de seguridad y salud ocupacional	12	0	12	0,0%	100,0%
III.	planeamiento y aplicación	17	0	17	0,0%	100,0%
IV.	implementación y operación	25	4	21	16,0%	84,0%
V.	evaluación normativa	10	2	8	20,0%	80,0%
VI.	verificación	24	1	23	4,2%	95,8%
VII.	control de información y documentos	24	0	24	0,0%	100,0%
TOTAL		122	7	115	5,7%	94,3%

Fuente y elaboración: Propia

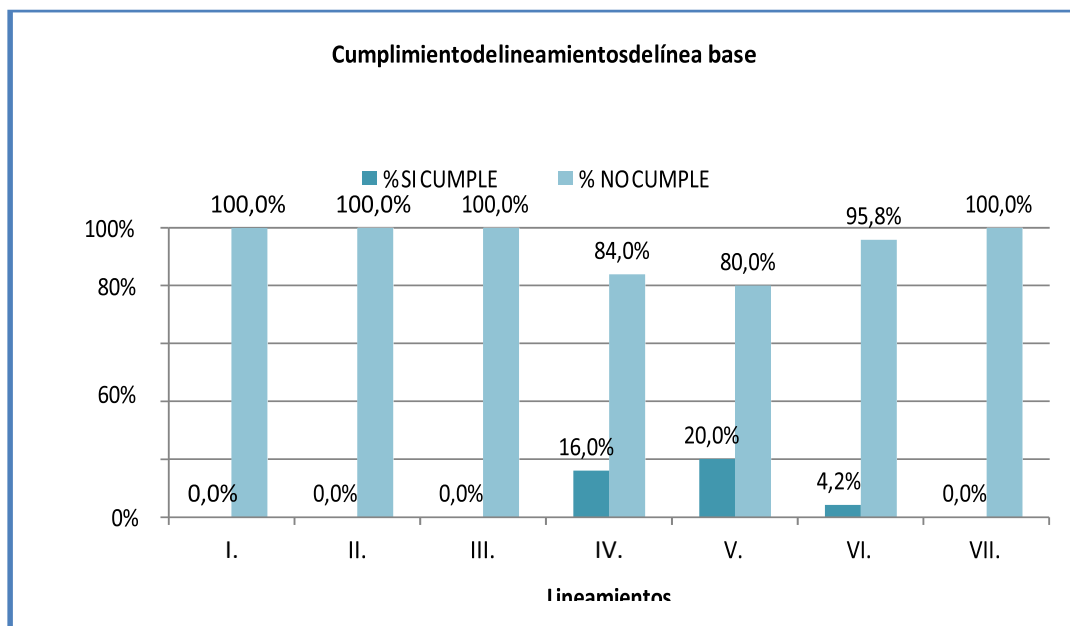


Figura 43 Resumen de Cumplimiento de los lineamientos de la lista de verificación
Fuente y elaboración: Propia

6.3. Discusión de resultados

Algunos de los resultados como el de Navarrete (2018), la investigación denominada *“Diseño de un sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional para la administración de la empresa “Prefabricados de concreto flores” basado en la norma ISO 45001”*, cuyo objetivo era el diseño del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la administración de la empresa, el mismo que concluye que la gestión de la seguridad y salud ocupacional proporciona beneficios para las empresas y a sus trabajadores, disminuyendo el gasto monetario, mejorando la productividad, aminorando el gasto originando un ambiente de trabajo seguro. La investigación tuvo como objetivo optimizar el uso de las maquinarias y ambientes, al igual que los trabajadores se les brindará una mejor calidad de vida en sus puestos de trabajos, previamente al análisis de las necesidades de la empresa, produciendo así un impacto positivo y lucrativo para el país; lo cual tiene similitud con los resultados determinados en la presente investigación.

Riquelme (2018), sobre *“Propuesta de implementación de un sistema de gestión basado en las normas ISO 45001 e ISO 39001”*. Universidad de Concepción Campus los Ángeles. Chile, cuyo objetivo era: proponer el

diseño de un SGI en un proceso de cosecha y transporte forestal. Se realizó un diagnóstico del SG de SST implementado en la compañía; y se concluyó que, en Chile, las empresas han tomado conciencia sobre el asunto relacionado a la seguridad y salud ocupacional y de los trabajadores, enfatizando la prevención de riesgos durante el trabajo incitadas por las actualizaciones de las normativas legales de Chile. En el Perú las grandes empresas dan hincapié a la cultura de prevención de riesgos en el trabajo, lo cual se espera que sirva de motivación para las medianas y pequeñas empresas.

Torres (2018), de la Universidad Internacional SEK. Guayaquil, en el trabajo titulado *“Desarrollo del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en base a la norma ISO 45001 para la empresa Nelisa Catering”*, cuyo objetivo fue la aplicación de los requisitos de la norma ISO 45001, para evitar los riesgos laborales y garantizar el bienestar de los trabajadores”. La investigación concluye que existe una diferencia mínima pero importante entre los requisitos de ambas Normas Internacionales, asimismo la elaboración de un manual para el diseño del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO/DIS 45001:2018, garantiza la prevención de los múltiples accidentes y enfermedades ocupacionales que puedan sufrir los trabajadores durante el desarrollo de sus actividades, es ahí donde resalta la matriz IPERC, esta permitirá identificar los peligros y riesgos asociados a la seguridad y salud y la determinación de sus medidas de control para reducirlos a lo más mínimo posible, esto beneficiará a los trabajadores y a la imagen de la empresa.

El trabajo de Meléndez (2018), de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión titulado *Propuesta de implementación del sistema de gestión de seguridad en la empresa especializada IESA S.A.*, basado en el sistema ISO 45001- 2018, de la compañía minera Chungar; concluye que, la repentina planeación y ejecución de los programas de capacitación para los trabajadores, sin haber preparado esquemas, y sin una directriz previa de lo que se espera lograr, no producirá una segura concientización de los trabajadores, generando confusión y desentendimiento al momento de

realizar sus actividades y aumentado probabilidad de que se vean afectados por algún accidente laboral. Conclusión que guarda relación con la obtenida en el presente trabajo.

El trabajo de Mezarina (2018), de la Universidad Cesar Vallejo un trabajo titulado *Implementación de la norma ISO 45001:2018 para el control de riesgos laborales; empresa García y Asociados Navales S.R.L. Chimbote, 2018*. Cuyo objetivo principal fue el de desarrollar la norma ISO 45001:2018 para el control de riesgos laborales en una empresa de metal mecánica; mediante el diseño de investigación de tipo pre experimental con una población de 30 colaboradores a quienes se les involucró en el proceso de implementación a través de capacitaciones, entrenamientos y charlas, concluye que la implementación de un programa de capacitaciones incrementa del desempeño de los trabajadores en sus áreas de trabajo, permitiéndoles identificar los peligros y riesgos que afecten su salud, de esta manera se logra el incremento del índice de capacitación y la disminución de los actos inseguros, convirtiendo a la organización en un ambiente de trabajo de seguro, siendo una SST socialmente sostenible producto a las constantes capacitaciones y evaluaciones realizadas.

7. PROPUESTA DE IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD BASADO EN LA NORMA ISO 45001: 2018

Para poder proponer la implementación de un Sistema de seguridad y salud laboral (SSL) basado en el ISO 45001: 2018, tenemos que efectuar un diagnóstico de cómo se encuentra el SST en la Maderera Continental.

7.1. Diagnóstico del SST de Maderera Continental

Evaluaciones

Las evaluaciones están referidas:

- Lugares de Trabajo.
- Prevención y extinción de incendios.
- Sistema eléctrico.
- Señalización.
- Salidas de emergencia.
- Máquinas y equipos.
- Herramientas de mano.
- Almacenamiento y manipulación.
- Riesgos químicos.
- Ruido y vibraciones.
- Iluminación y ventilación.
- Protección personal.

Lugares de trabajo

- Los lugares de trabajo son adecuados para las tareas que se realizan en ellos.
- Cumplen con los requisitos mínimos de superficie y ubicación.
- Se tiene definido un horario para las labores de limpieza en el área de trabajo.

- Los basureros no se encuentran distribuidos adecuadamente.
- Se trata de mantener el piso libre de objetos en todo momento.
- La superficie del piso no es resbalosa.
- Se trata de mantener a los objetos apilados adecuadamente.
- Existe espacio suficiente entre las máquinas y las instalaciones.
- Las superficies de trabajo están libres de desniveles.

Prevención y extinción de incendios

- Se cuenta con sistemas de detección de incendios.
- Se tienen extintores adecuados según la clasificación establecida en la norma.
- La cantidad de extintores es suficiente en relación con el riesgo en la empresa.
- El personal está entrenado en el uso del equipo de combate de incendios.

El sistema eléctrico

- Se encuentra en condiciones regulares, pueden evitarse la aparición de cortocircuitos.
- Las instalaciones eléctricas están en buenas condiciones, incluidas las cajas de distribución.
- Está ausente cualquier tipo de instalaciones temporales o improvisadas.
- Los tomacorrientes, caja brek o uniones de cables están en regular estado.
- los motores, tableros eléctricos y cajas de interruptores tienen polvo y tierra.
- Se evita tener cajas de sistemas eléctricos descubiertas.

Señalización

- No Hay letreros de aviso en los que se indican los riesgos presentes en las áreas de trabajo.
- Las puertas y salidas de emergencia se encuentran adecuadamente señalizadas.
- Las instalaciones especiales y servicios auxiliares (extintores, etc.) no están indicados mediante letreros y otras señales.
- Existen algunas señales que están situadas en lugares fácilmente observables desde diferentes puntos del lugar de trabajo.

Salidas de emergencia

- La cantidad de salidas de emergencia es adecuada.
- Algunos lugares no están libres de obstáculos.
- Son debidamente anchas como para que permitan el paso en caso de evacuación.

Máquinas y equipo

- Se les da mantenimiento preventivo periódico a la maquinaria y equipo.
- No se entrena o adiestra a los operadores de máquinas y equipos.
- No se cuenta con normas sobre la a operación de las máquinas y equipos, y sobre las técnicas de prevención de vuelcos.
- Las máquinas y equipos cuentan con señales o indicadores.
- Las señales o indicadores proporcionan medianamente información sobre las máquinas y equipos.
- La función de los controles son fácilmente identificables.

Herramientas de mano

- Se seleccionan las herramientas adecuadas para las tareas en las que se van a emplear.

- Las condiciones de las herramientas son adecuadas, de manera que no representen peligro para el usuario.
- Las herramientas son objeto de una revisión y control periódico, pero no existe un programa de mantenimiento.
- Las herramientas se almacenan en lugares destinados especialmente para guardarlas de manera segura.
- No existe capacitación periódica para los operadores de las herramientas de manera periódica.

Almacenamiento, manipulación

- El lugar de almacenamiento de los materiales y herramientas son firmes.
- Los pasillos se encuentran libres de objetos.
- Las salidas están libres de obstáculos o materiales apilados.
- Se tienen lugares específicos para el almacenamiento de materiales.

Riesgos químicos

- Se manejan productos químicos en el proceso de acabado de los productos terminados.
- No se han identificado los riesgos relacionados con dichas sustancias.
- No se evalúan periódicamente los niveles de concentración de dichas sustancias en el ambiente.
- No se informa a los trabajadores sobre los riesgos que representa el uso de sustancias químicas.
- No se suministran equipos y vestimenta de protección personal a los trabajadores que lo requieran.
- El equipo y la vestimenta de protección personal no son adecuadas.

Iluminación y ventilación

- Las actividades desarrolladas no requieren de iluminación artificial.
- No se requiere de agudeza visual para desarrollar las labores.
- Se tiene suficiente luz para desarrollar las tareas.
- El ambiente de trabajo está libre de cualquier tipo de reflejo por superficies brillosas.
- No se cuenta con un programa de mantenimiento de luminarias.
- La planta cuenta con un nivel regular de ventilación.

Protección personal

- No se cuenta o utilizan equipos de protección personal EPP, para la cabeza.
- Los visitantes de planta tampoco usan equipos de protección personal EPP.
- No se utiliza equipo de protección personal contra el ruido.

Cabe mencionar que la matriz IPER de identificación de peligros se ha realizado y se encuentran en las tablas 14, 15, 16, y 17.

A continuación tenemos el diagnóstico de cumplimiento de normas:

Tabla 32 Diagnostico matriz de requisitos legales en seguridad y salud en el trabajo. Empresa maderera Continental

Fecha de elaboración: LUNES, 5 DE AGOSTO 2019

Responsable de Actualización: Supervisor SST de la Empresa

Clasificación		Norma	Año de emisión	Disposición que regula	Artículo Aplicable	Descripción del Requisito	Evidencia de cumplimiento	Responsable	Actualizada		Observaciones
General	Específica								SI	NO	
X		Constitución Política del Perú	1993		Art. 7	Todos tienen derecho a la protección de su salud, la del medio familiar y la de la comunidad.	No hay	No hay		X	
	X	Ley 29783	2011	Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo	Título IV, Capítulo I, Art. 17, 18, 19, 20, 21	Generación del sistema de gestión de seguridad y salud en la empresa	No hay	No hay		X	
X		Ley 27314	2000	Ley General de Residuos Sólidos		Asegurar una gestión y manejo de los residuos sólidos, sanitaria y ambientalmente adecuado	No hay	No hay		X	
X		Ley 29981	2012	Ley de creación del SUNAFIL	Capítulo I, Art. 1.	Organismo técnico responsable de promover, supervisar y fiscalizar el cumplimiento del sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo.	No hay	No hay		X	
	X	R.M. 480-2008/MINSA	2008	NT Salud: Listado de enfermedades profesionales	Capítulo V, Inciso 5.1.	Disposiciones Generales: Definiciones operativas	No hay	No hay		X	
	X	D.S. 003-2008-SA	2008	Normas técnicas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo		Norma que reglamenta la aplicación de la Ley 26790	No hay	No hay		X	
	X	Ley 26790	1997	Ley de Modernización de la Seguridad Social en salud	Art. 9, 10 y 19	Prestaciones, cobertura y seguro complementario de trabajo de riesgo.	No hay	No hay		X	

Fuente: Elaboración propia

De la Matriz de diagnóstico del cumplimiento de normas se evidencia que, en la Empresa Maderera Continental, al lunes 5 de agosto de 2019, no se habían implementado lo establecido en las principales normas sobre Seguridad y Salud en el Trabajo, por lo que previa a la implementación de la propuesta de Sistema de Gestión de Seguridad basado en la Norma ISO 45001: 2018, se ha elaborado la siguiente Matriz:

Tabla 33 Matriz de accidentes de Trabajo en la Empresa Maderera Continental

Proceso	Actividad	Peligro	Severidad	Probabilidad	Nivel de riesgo	Control propuesto
Acarreo de materiales	Transporte	Polvo	Ligeramente dañino	Baja	Bajo	Uso EPPs
Almacenamiento de materias primas	Carga y ordena	Polvo y caídas	Dañino	Media	Medio	Uso EPPs
Corte de Madera	Aserrado de madera	Corte Accidente	Altamente dañino	Media	Medio	Medidas de precaución
Moldeado de materiales	Lijado y moldes	Accidente tóxicos	Dañino	Media	Medio	Uso EPPs
Elaboración de muebles	Clavado y pegado	Corte Accidente	Altamente dañino	Alta	Alto	Uso EPPs
Acabados de muebles	Lijado pintado	Accidente tóxicos	Dañino	Media	Medio	Uso EPPs
Transporte de productos terminados	Transporte	Polvo y caídas	Ligeramente dañino	Baja	Bajo	Uso EPPs

Fuente: Elaboración propia - Maderera Continental

7.2. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa Maderera Continental

7.2.1 Introducción

En este capítulo se muestra los pasos para implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la Empresa Maderera Continental

Estos pasos se han elaborado considerando un marco para abordar globalmente la gestión de la prevención de los riesgos laborales y para mejorar su funcionamiento de una forma organizada y continua. En tal sentido, se revisaron los enfoques de las Directrices de la OIT sobre sistemas de gestión en seguridad y salud en el trabajo (ILO-OSH 2001), OHSAS 18001 sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional y la normativa nacional: Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su reglamento aprobado mediante el DS 005-2012-TR.

Cabe señalar que este documento, deberá actualizarse en la medida que se presenten modificaciones en su contenido, en la normatividad establecida, en la estructura orgánica de la empresa, o en algún otro aspecto que influya en la operatividad de la misma.

7.2.2 Objetivo

Determinar la estructura del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la empresa Maderera Continental en donde podrán identificarse todo el contenido del diseño del sistema, para el correcto desarrollo de este.

7.2.3 Ámbito de aplicación

El campo de aplicación de este manual, comprende a todas las personas involucradas en la implantación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, así como el departamento de SST, brigadas de emergencia y comité de SST.

7.3. Pasos para implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

7.3.1. Elección del Comité de SST

Para iniciar a implementar la Ley N° 29783 desde cero, sería comenzar haciendo la convocatoria para la elección del comité de SST, ya que todos los documentos y gestión deben ser consultados, revisados o aprobados por ellos. Ver procedimiento (FAC-PR-01) - ANEXO 5.7

7.3.2. Elaboración de la Línea de Base

El segundo paso, el cual incluso puede ser paralelo a la convocatoria y/o elección del comité o supervisor de SST, es realizar la línea base o evaluación inicial. Ver en el capítulo IV (diagnóstico situacional de la empresa) el apartado 4.8 - ANEXO 4.2

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

El tercer paso, una vez llevada a cabo la línea base y con una gran información proveniente de este documento, se debe elaborar un procedimiento que establezca la metodología para la identificación de peligros y evaluación de riesgos en todas las actividades de la empresa con la finalidad de prevenir daños a las personas, bienes y el ambiente. Ver procedimiento (FAC-PR-02) – ANEXO 5.7 y la matriz IPERC ANEXO 5.1

7.3.4 Elaboración de la Política de SST

La política de SST son las directrices y objetivos generales de una organización relativos a la seguridad y salud en el trabajo y como se expresan formalmente por la dirección.

La política de SST es la declaración de intenciones de la organización en materia de SST, el cual debe estar integrada con el resto de sistema de gestión. Ver procedimiento (FAC-PR-02) - ANEXO 5.7 y la Política de SST - ANEXO 5.2

7.3.5 Elaboración del Programa Anual de SST

Elaborar la propuesta de un programa anual. Ver Programa Anual de SST - ANEXO 5.3

7.3.6 Elaboración del Reglamento Interno de SST

Para elaborar el RISST podemos usar el modelo referencial que aparece en el anexo 2 de la RM 050-2013-TR, “Modelo de reglamento interno de SST”

El RISST debe:

- Estar aprobado por el comité de SST
- Existir un acta de aprobación.
- Ser entregado con cargo a cada trabajador y a terceros que ingresan a laborar en su centro de trabajo.

7.3.7 Elaboración del Mapa de Riesgos

En base a nuestros peligros identificados diseñamos nuestro mapa de riesgos. Ver procedimiento (FAC-PR-02) y el mapa de riesgos - ANEXO 5.5

7.3.8 Elaboración de los Registros Obligatorios del SST

En el artículo 33 del DS N° 005-2012-TR se indican los registros obligatorios del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y en la RM 050- 2013-TR se encuentran los formatos referenciales para los mismos (ANEXO 5.6)

- Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas.
- Registro de exámenes médicos ocupacionales.
- Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos.

- Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.
- Registro de estadísticas de seguridad y salud.
- Registro de equipos de seguridad o emergencia.
- Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.
- Registro de auditorías.

7.3.9 Elaboración de Procedimientos y Documentación de acuerdo a los Registros Obligatorios del SST

Ver Manual de procedimientos (ANEXO 5.7)

7.3.10 Aplicación del SGSST

Una vez elaborada la documentación mínima exigida, se debe trabajar de acuerdo a ella.

Para ello, la primera acción a llevar a cabo es la formación de personal, tanto del sistema de gestión en sí como los procedimientos de trabajo seguro a desarrollar en su día a día.

Se deben completar los registros del sistema de SST y mantenerlos actualizados

7.3.11 Verificar y Auditar el SGSST

Una vez el sistema está puesto en marcha se debe verificar su cumplimiento de forma periódica mediante inspecciones de seguridad y salud en el trabajo.

A su vez, se deben realizar auditorías periódicas a fin de comprobar si el SGSST ha sido aplicado, y es adecuado y eficaz para la prevención de los riesgos laborales y la seguridad y salud de los trabajadores. Ver procedimiento de auditar (FAC-PR-09) y la lista de chequeo (ANEXO 5.8)

7.3.12 Acción en Pro de Mejoras

Anualmente la dirección de la organización debe revisar el SGSST, para verificar, que satisface los requisitos legales, y que

cumple con la política de SST y el compromiso de mejora continua.

El responsable de SST debe elaborar un informe sobre todas las acciones llevadas a cabo (capacitaciones, estadísticas de accidentabilidad, investigaciones, inspecciones, etc.) y la dirección debe revisar éste.

El objetivo de la reunión es proponer la política de SST de la organización para el siguiente año (o mantener la que ya se tiene si está vigente), establecer los objetivos, las metas, planificación de la actividad preventiva y programa anual de SST para el siguiente año. Todo ello con propuestas de mejora teniendo en cuenta las no conformidades, acciones correctivas y preventivas del año en curso. Debe quedar evidencia de la reunión mediante un acta.

7.4. Plan de Seguridad y salud en el trabajo - Maderera Continental

Para implementar un SST basado en el ISO 45001, los directivos deben tener el compromiso de proporcionar condiciones de trabajo seguras y saludables para la prevención de daños y/o deterioro de la salud relacionado con el trabajo. Esto incluye el compromiso de cumplir con la normativa, eliminar los peligros y reducir los riesgos para la SST, de mejora continua del sistema de gestión de la SST, para la consulta y la participación de los trabajadores.

La política se debe comunicar a todos los empleados y estar disponible para todas las partes interesadas y se deben revisar periódicamente con el fin de asegurar que sigue siendo pertinente y apropiada para la organización.

En el Plan de Prevención debe indicarse la periodicidad con que se va a revisar la política. Corresponde a la dirección de la empresa definir y aprobar la política de seguridad y salud.

7.4.1. Objetivo

Las emergencias potenciales en la Empresa Maderera Continental por ser una empresa dedicada al sector industrial,

específicamente en el sector maderero son propensos por el uso de herramientas y maquinarias que presentan filo y que al no ser utilizadas con precaución pueden ocasionar accidentes como: cortes y golpes en las manos, también se pueden presentar atrapamientos, contactos eléctricos, incendios, sismos entre otros, que según su gravedad pueden requerir el traslado del accidentado a un centro asistencial con seguridad y eficiencia. Este SST tiene como propósito administrar los peligros y riesgos ocupacionales en las áreas operativas de la empresa Maderera Continental, el cual está basado en la norma ISO 45001:2018. Es por ello que se sugiere en este trabajo investigativo la implementación de un sistema de seguridad industrial que informe y entrene a los trabajadores sobre cuales procedimientos son adecuados para prevenir los peligros y riesgos que se puedan presentar.

La empresa debe tener en cuenta cuales son los objetivos a los cuales desea llegar. Estos objetivos deben ser factibles e ir aumentándolos continuamente de acuerdo a los indicadores.

Tabla 34 Objetivos e Indicadores de la propuesta

Objetivos	Indicador
El cumplimiento con las normas legales vigentes.	Normas legales cumplidas/ Normas Legales
Llevar a cabo eventos relacionados con la seguridad	Personal capacitado dentro de la empresa
Reducción del número de accidentes	Accidentes semanales, mensuales, anuales
Realizar inspecciones eventualmente	Charlas realizadas/ Charlas programadas
Realización de auditorías	Nº de auditorías/Nº de auditorías programadas
Realización del IPER	Nº de puestos de trabajos analizados/ Nº de puestos de trabajo

Fuente: (Elaboración propia, 2018)

Cabe destacar que el GSST sugerido en este trabajo investigativo está dirigido a la administración de los peligros y riesgos a los que se exponen los trabajadores de la empresa Maderera Continental por el

manejo y manipulación de herramientas y maquinarias utilizadas para trabajar la madera, estos procedimientos incluyen: señalizaciones, entrenamiento, la designación de responsables en la prevención de emergencias, monitores de emergencia los cuales son los encargados de ponerse en contacto con los organismos encargados de solventar emergencias.

Este sistema de seguridad deberá encontrarse disponible para todos trabajadores y sus representantes designados por el coordinador de emergencia.

Al amparo de este plan, los trabajadores estarán informados de:

- Propósito del sistema de seguridad industrial.
- Medios para reportar emergencias.
- Rutas asignadas y procedimientos de escape ante emergencias.
- Procedimiento para el conteo de trabajadores, si se presenta una evacuación.
- Procedimientos para el traslado del trabajador afectado
- Sistema de alarma.

7.4.2. Alcance

El SST se aplica a los trabajadores de la empresa Maderera Continental, incluye procedimientos y herramientas para asegurar el bienestar de todos los trabajadores de la empresa.

7.4.3. Lineamientos

- Todo el personal debe ser capacitado para operar las herramientas y maquinarias que utiliza en su jornada diaria
- Se debe informar, adiestrar y regular el uso de la indumentaria apropiada para realizar las labores
- Todos los trabajadores, deben ser informados sobre los procedimientos de evacuación en caso de sismo e incendio. Esta información será proporcionada oportunamente o cuando los

procedimientos sean revisados y/o cuando se realicen simulacros de evacuación.

7.4.4. Base legal

Para la implementación del sistema de seguridad se deben conocer y cumplir los requisitos legales aplicables para su implementación, y estar pendiente de los cambios que podría haber y a las reformas o nuevas normativas. También se debe elegir un trabajador como coordinador de emergencia que este al pendiente de las normas específicas del sector maderero. Las Normas legales aplicables al sistema de gestión de seguridad en el trabajo:

- Ley N° 29783 “Ley de seguridad y Salud en el Trabajo”.
- Decreto Supremo N° 005-2013-TR Reglamento de Ley N° 29783 “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo”
- R.M. N° 312-2011- MINSA “Elaboración de protocolos de exámenes médicos”
- R.M. N° 148 “Constitución y Funcionamiento del Comité y del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo”.
- R.M. N° 066-2007-PCM “Reglamento de Inspecciones técnicas de Seguridad en Defensa Civil”.
- Ley N° 28551 (MINTRA), Manda de carácter obligatorio la elaboración y presentación de los planes de contingencia.
- R.M. N°510-2005/MINSA “Manual de Seguridad Ocupacional”.
- G50 006-2006/ RNE “Normas de Reglamento Nacional de Edificaciones, Seguridad durante la construcción”.
- NTP 399.010-1 “Colores, símbolos, forma y dimensiones de las señales de seguridad”.
- ISO 45001:2018. Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo –Requisitos. Madrid: Asociación Española de Normalización y Certificación

7.4.5 Cronograma de implementación del sistema de seguridad para administrar los peligros y riesgos ocupacionales

Tabla 35 Cronograma de Implementación

FASES	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Fase 1 Planificación												
Fase 2 Implementación												
Fase3 Control												
Fase 4 Retroalimentación												

Fuente: Elaboración propia

7.4.6. Planificación

- Identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de los controles
- La empresa debe capacitar al empleado de tal manera que este pueda desarrollar y mantener las competencias necesarias para su trabajo.
- La empresa se debe asegurar de que todo el personal sea consciente de los peligros que puedan existir dentro de su puesto de trabajo, y también sobre los beneficios que le proporcionara al trabajador tener un SST
- El Cumplir con sus responsabilidades para mantener un buen ambiente laboral dentro de la empresa.

7.4.7. Competencia, formación y toma de conciencia

- La organización debe asegurarse que cualquier trabajador que esté bajo su control sea competente en la labor que realiza
- Si no existe se debe crear un banco de datos con el perfil profesional de cada uno de los involucrados

- c. Se deben identificar las necesidades de formación relacionada con sus riesgos de SST.
- d. La empresa debe establecer e implementar uno o varios procedimientos para la toma de conciencia de los trabajadores sobre la cultura de seguridad.

Para las capacitaciones se deben tomar en cuenta los temas mostrados en la tabla siguiente:

Tabla 36 Cursos de Capacitación (Sugeridos)

Nombre del Curso	Expositor
Difusión del SST, política y objetivos	Encargado de Seguridad
Identificación de Riesgos y Peligros	
Como actuar en caso de emergencias	
Simulacro de Sismos	
Como actuar en caso de incendios	
Simulacro de incendios	
Uso adecuado de los equipos de protección	
Investigación de accidentes en el trabajo	

Fuente: Elaboración Propia

También se deberá tener en consideración cursos:

- Manejo de elementos químicos
- Trabajo en altura
- Forma apropiada de levantar objetos pesados

7.4.8. Comunicación, participación y consulta

La empresa debe tener procedimientos cuyos objetivos sean:

- Una apropiada comunicación con los distintos niveles y funciones

- Tener conocimiento de los visitantes o terceros al lugar de trabajo.

a. Participación y consulta

- Se deben realizar actividades que agrupen a todos los trabajadores para incentivar la participación, en la elaboración del SST

La empresa debe incluir a todos los empleados, incluyendo al comité de seguridad y salud en el trabajo, de la empresa para:

- Adecuada investigación de peligros, es decir involucrarlo para el desarrollo del IPER.
- Investigaciones de los incidentes.
- Elaboración de las políticas y objetivos de seguridad y salud en el trabajo.
- Informar al supervisor sobre alguna no conformidad.
- Se debe informar a todo el personal si es que se va a realizar algún cambio que altere su sistema de seguridad en el trabajo.

En tal sentido, el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo va a ser el nexo entre la empresa y los trabajadores en materia de seguridad.

b. Documentación

La empresa debe tener los registros obligatorios del SST (MINTRA) los cuales serán de total confidencialidad, pero estando siempre a disposición de los trabajadores, estos son:

- Registro de exámenes médicos en el trabajo.
- Registros estadísticos en temas de seguridad.
- Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, y factores de riesgo.
- Registro IPER.
- Registros de auditorías internas.

- Registro de equipos de seguridad o emergencia.

c. Control de documentos

La empresa establece, implementa procedimientos para fundamentar el control de documentos exigidos por el sistema de gestión de SST y la Norma ISO 45001:2018.

d. Control operacional

- La empresa establece los controles operacionales necesarios para gestionar los riesgos de SST.
- Controles relacionados con los equipos y/o herramientas de trabajo dentro de la empresa
- Controles para personas que no sean parte de la organización que ingresen al lugar de trabajo.
- Política interna sobre seguridad y salud
- Hojas de seguridad
- Planes de contingencia antes accidentes dentro de la empresa.

e. Preparación y respuesta ante emergencias

1. Planificar procedimientos de preparación y respuesta ante emergencias.
2. Establecer evaluaciones periódicas de emergencias a través de simulacros.
3. Realizar periódicamente las modificaciones necesarias en los procedimientos de preparación y respuesta ante emergencias.
4. Planificar simulacros de situación de emergencia.
5. Informar sobre accidentes comunes y sus medidas preventivas

f. Incluir los principios de la acción preventiva en el SST

- Organización del trabajo, condiciones de trabajo, y la influencia de factores ambientales en el trabajo.

- Dar instrucciones sobre normas de seguridad a los trabajadores.

g. Medición y seguimiento del desempeño

La empresa Maderera Continental debe implementar mecanismos que permitan hacer seguimiento de la SST, tales como:

- Metas del SST
- Auditorías realizadas
- Objetivos alcanzados
- Frecuencia y tipos de accidentes

Estos datos serán manejados por el encargado de la seguridad dentro de la empresa, todo ello para evaluar los datos pasados y los actuales, posteriormente se da a conocer la situación actual de la empresa y se podrán establecer mecanismos de mejoras.

El seguimiento de estos resultados es aconsejable hacerlos de manera trimestral, fortaleciendo así la cultura de seguridad en toda la organización.

7.4.9 Evaluación del cumplimiento legal

La empresa debe realizar periódicamente una verificación del cumplimiento de los requisitos legales para la evaluación del cumplimiento, el objetivo es poseer un sistema que proteja a todo el personal al 100% y que funcione de manera correcta.

La empresa debe informar los acontecimientos con el fin de conocer las causas y poder corregirlas para evitar que vuelvan a ocurrir.

7.4.10 Control de registros

Se deben crear registros físicos y electrónicos, para registrar los accidentes y sus posibles causas y así prevenir la pérdida total o parcial de algún documento en físico, eso permite que todos tengan

acceso inmediato dentro y fuera de la empresa y tener un adecuado orden para que sea fácil hallar la ubicación de ambos. Mantener el control de registro permite tener todas las actividades que se realicen dentro de la empresa.

7.4.11 Auditoría Interna

Las auditorías deben ser programadas con anticipación y comunicadas a todo el personal.

El objetivo de la misma dependerá del plazo que se tenga pautado para la elaboración de la SST, ya que se aconseja establecerlo por un año, en dichos casos se desarrollará por lo menos una vez dentro del tiempo del programado

7.4.12 Revisión por la dirección

La revisión de la dirección es fundamental para poder conocer si se deben tomar alguna medida de cambio, saber si el sistema está cumpliendo con su objetivo. Dentro de los documentos se deben colocar los resultados de:

- Las auditorías internas.
- El grado de cumplimiento de los objetivos.
- La participación y consulta.
- El seguimiento de las mejoras aplicadas.
- El estado de las investigaciones de las no conformidades.
- Quejas, reclamos y recomendaciones
- Cambios que podrían perjudicar al SST.

Todo lo anterior podrá lograrse si los involucrados entienden la importancia de la implementación de un sistema de seguridad, que por medio de la prevención se puedan evitar los peligros y minimizar los riesgos a los que se exponen. Una vez implementado la propuesta del Sistema de Gestión de Seguridad basado en la Norma ISO 45001: 2018, se elaboró una nueva Matriz de requisitos legales en seguridad y salud en el trabajo de la Empresa Maderera Continental, obteniéndose la siguiente Matriz:

Tabla 37 Matriz de requisitos legales en seguridad y salud en el trabajo. Empresa Maderera Continental

Fecha de elaboración: MARTES, 10 DE SETIEMBRE 2019

Responsable de Actualización: Supervisor SST de la Empresa

Clasificación		Norma	Año de emisión	Disposición que regula	Artículo Aplicable	Descripción del Requisito	Evidencia de cumplimiento	Responsable	Actualizada		Observaciones
General	Específica								SI	NO	
X		Constitución Política del Perú	1993		Art. 7	Todos tienen derecho a la protección de su salud, la del medio familiar y la de la comunidad.	Conocimiento de la normativa	Gerente, Supervisor	X		
	X	Ley 29783	2011	Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo	Título IV, Capítulo I, Art. 17, 18, 19, 20, 21	Generación del sistema de gestión de seguridad y salud en la empresa	Evidencia de desarrollo de gestión	Gerencia	X		
X		Ley 27314	2000	Ley General de Residuos Sólidos		Asegurar una gestión y manejo de los residuos sólidos, sanitaria y ambientalmente adecuado	Chek list de manejo de residuos sólidos	Supervisor SST	X		
X		Ley 29981	2012	Ley de creación del SUNAFIL	Capítulo I, Art. 1.	Organismo técnico responsable de promover, supervisar y fiscalizar el cumplimiento del sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo.		Gerencia y Supervisor SST	X		
	X	R.M. 480-2008/MINSA	2008	NT Salud: Listado de enfermedades profesionales	Capítulo V, Inciso 5.1.	Disposiciones Generales: Definiciones operativas		Gerencia		X	
	X	D.S. 003-2008-SA	2008	Normas técnicas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo		Norma que reglamenta la aplicación de la Ley 26790		Gerencia y Supervisor SST	X		
	X	Ley 26790	1997	Ley de Modernización de la Seguridad Social en salud	Art. 9, 10 y 19	Prestaciones, cobertura y seguro complementario de trabajo de riesgo.		Gerencia y Supervisor SST	X		

Fuente: Elaboración propia

7.5 Proyección de resultados considerando la implementación de la propuesta del Sistema de Gestión de Seguridad basado en el ISO 45001: 2018 en la Empresa Maderera Continental

Se ha elaborado una tabla con la proyección de probables accidentes de trabajo en los siguientes últimos cuatro meses del año 2019, considerando la implementación de la propuesta del Sistema de Gestión de Seguridad basado en la Norma ISO 45001: 2018.

Tabla 38 Accidentes de Trabajo periodo setiembre - diciembre 2019 Luego de implementado el SST en la empresa Maderera Continental

TIPO DE ACCIDENTES	MESES DEL AÑO 2019				Total
	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
1 Accidentes Leves	1	1	0	0	2
2 Accidentes Incapacitantes	0	0	0	0	0
3 Accidentes Mortales	0	0	0	0	0
TOTAL DE ACCIDENTES	1	1	0	0	2

Fuente: Elaboración propia - Maderera Continental

Tabla 39 Resumen de Accidentes de Trabajo periodo setiembre - diciembre 2019 empresa Maderera Continental.

ACCIDENTES PERIODO SET - DIC 2019		
TIPO DE ACCIDENTES	Cantidad	%
1 Accidentes Leves	2	100
2 Accidentes Incapacitantes	0	0
3 Accidentes Mortales	0	0
TOTAL DE ACCIDENTES	2	100

Fuente: Elaboración propia - Maderera Continental

Como se puede observar de las tablas 38 y 39 los accidentes de trabajo han disminuido ostensiblemente, en el periodo del año 2019 cuando ya estuvo implementado el sistema de gestión de SST basado en el ISO 45001: 2018, solo se produjeron 2 accidentes leves.

Para poder medir los resultados económicos de la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud, como el caso propuesto, tenemos que comparar los resultados obtenidos en los años anteriores previos a la implementación del SST basado en la norma ISO 45001: 2018 en la empresa Maderera Continental.

Entonces tenemos el resumen de los accidentes leves e incapacitantes producidos en los años previos, incluido el primer semestre del 2019:

Tabla 40 Accidentes de Trabajo periodo 2015 – 2019 antes de implementarse el SST basado en el ISO 45001: 2018 - empresa Maderera Continental.

TIPO DE ACCIDENTES	AÑOS					TOTAL
	2015	2016	2017	2018	2019	
1 Accidente Leve	4	3	7	6	1	21
2 Accidente Incapacitante	1	0	0	2	0	3
3 Accidente Mortal	0	0	0	0	0	0
TOTAL DE ACCIDENTES	5	3	7	8	1	24

Fuente: Elaboración propia - Maderera Continental

A continuación, tenemos el cuadro siguiente:

Tabla 41 Comparativo de accidentes de Trabajo años 2018 - 2019, antes y después de implementado el SST - empresa Maderera Continental.

COMPARATIVO DE ACCIDENTES DE TRABAJO			
TIPO DE ACCIDENTES	2018	2019	Diferencia
1 Accidentes Leves	6	3	-3
2 Accidentes Incapacitantes	2	0	-2
3 Accidentes Mortales	0	0	
TOTAL DE ACCIDENTES	8	3	-5

Fuente: Elaboración propia - Maderera Continental

En la tabla 41 se puede observar la disminución de los accidentes leves a la mitad es decir se ha reducido en un 50% en un mismo periodo de tiempo, aun considerando los accidentes producidos en el primer semestre del 2019 en el cual no se había implementado el sistema de seguridad; así también, los accidentes incapacitantes fueron eliminados, es decir no se produjeron este tipo de accidentes en todo el año 2019.

Para fines comparativos en términos económicos, tenemos que presentar los costos por accidente de trabajo, determinado anteriormente, según los costos, remuneraciones o jornales por cada nivel o tipo de trabajador, teniéndose la siguiente tabla:

Tabla 42 Gasto por tipo de accidentes de acuerdo al nivel remunerativo del trabajador en la empresa Maderera Continental.

TIPO DE TRABAJADOR	ACCIDENTES LEVES	ACCIDENTES INCAPACITANTES
	S/	S/.
1 JEFATURA	217.00	1,625.00
2 COLABORADOR SUPERVISOR DE PLANTA	183.00	1,375.00
3 COLABORADOR DE PLANTA	150.00	1,125.00

Fuente: Elaboración propia - Maderera Continental

En la tabla 42, se tiene que el gasto por cada tipo de trabajador en la empresa Maderera Continental, debiéndose señalar que los accidentes leves corresponden a un día de remuneración ya que este tipo de accidente es de fácil recuperación, mientras que los incapacitantes pueden prolongarse entre una semana y un mes de ausencia del trabajador.

Tabla 43 Gasto por tipo de accidentes de trabajo producidos en los años 2018 y 2019 en la empresa Maderera Continental.

COMPARATIVO DE ACCIDENTES DE TRABAJO					
TIPO DE ACCIDENTES	2018	Gasto S/.	2019	Gasto S/.	Diferencia
1 Accidentes Leves	6	900.00	3	450.00	-450.00
2 Accidentes Incapacitantes	2	2,250.00	0	0.00	-2,250.00
3 Accidentes Mortales	0	0.00	0	0.00	0.00
TOTAL DE ACCIDENTES	8	3,150.00	3	450.00	-2,700.00

Fuente: Elaboración propia - Maderera Continental

Tabla 44 Detalle por tipo de accidente y costo anual desde el año 2017

	2017	2018	2019
Accidentes leves	7	6	3
Dislocación de dedos	1	1	
Innalación de polvo de madera	3	3	1
Caídas por malas posturas ergonómicas	3	2	0
Caída de objetos en los pies			2
Accidentes Incapacitantes	0	2	0
Golpe en la cabeza con una madera		1	
Corte de 2 dedos en la mano		1	
Accidentes mortales	0	0	0
Costo total por año (S/)	2840	3150	450

Fuente: Elaboración propia - Maderera Continental

De la tabla 44, se puede determinar que la disminución del gasto por accidentes de trabajo de un año (2018), a otro (2019), ha sido considerable, ya que el importe es de S/. 2,700.00, lo que en términos porcentuales representa una disminución de 86%.

Entonces, nuestra investigación ha demostrado que la aplicación o implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad basado en la Norma ISO 45001: 2018, logra disminuir la ocurrencia de accidentes de trabajo.

Por otro lado, se logra mayor orden en el ambiente de trabajo de la empresa, así como se va imponiendo una cultura de seguridad y prevención de accidentes de trabajo en la empresa, logrado a través de la implementación de normas establecidas por la Oficina Internacional de trabajo OIT y mecanismos de revisión y supervisión del cumplimiento de normas relacionadas con la seguridad de los trabajadores.

7.6 Cumplimiento del ISO 45001:2018



Figura 44 Cumplimiento de la norma ISO 45001:2018

Fuente: Elaboración propia

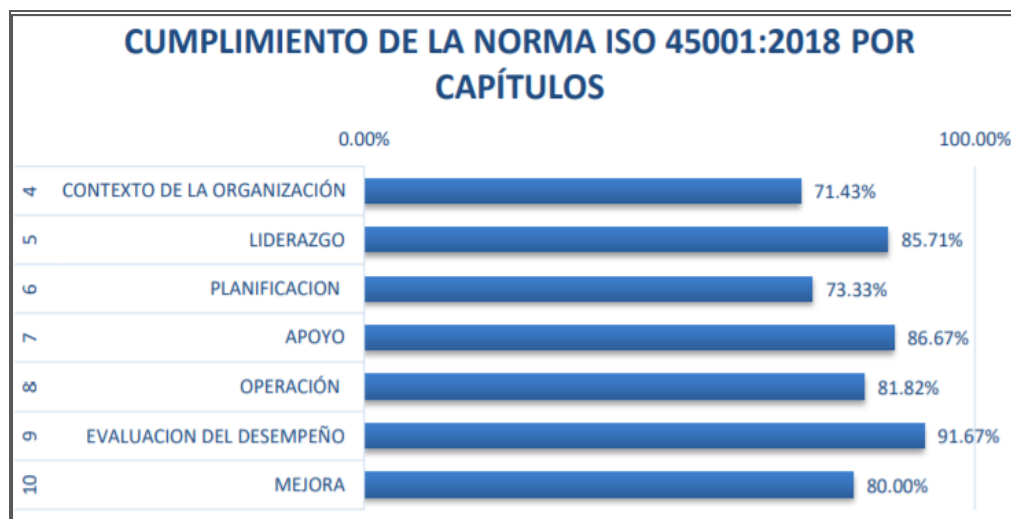


Figura 45 Cumplimiento de la norma ISO 45001:2018 por capítulos

Fuente: Elaboración propia

Después de realizar las entrevistas, revisar los documentos y registros, y aplicar la observación de actividades y situaciones se concluye que: El Sistema de Gestión de SST de Maderera Continental, tiene un 81.52% de cumplimiento a los requisitos (“debes”) auditables de la norma internacional ISO 45001:2018 que empiezan en el capítulo 4 hasta el capítulo 10.

Por otro lado se muestra el porcentaje de cumplimiento de manera independiente por cada capítulo, los resultados muestran el “Cumplimiento de la norma ISO 45001:2018 por capítulos”.

A continuación, se detalla el cumplimiento por cada requisito dentro de cada capítulo auditable:

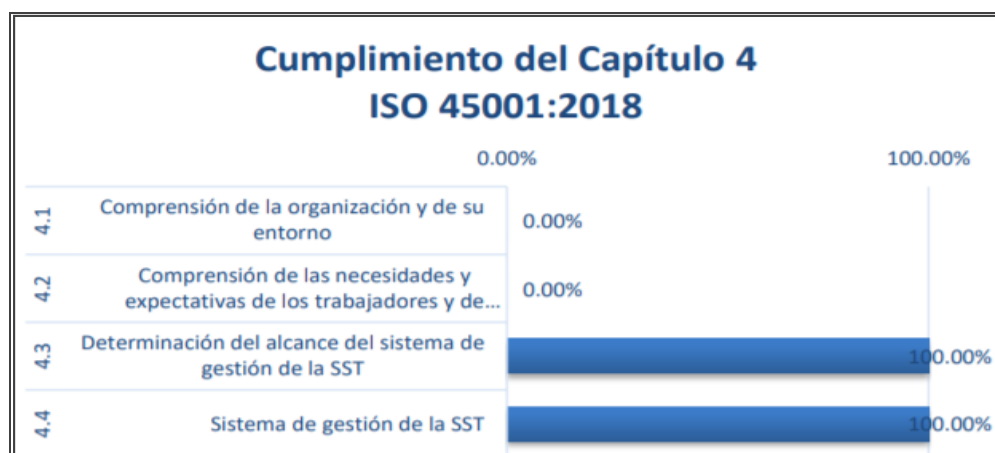


Figura 46 Cumplimiento del Capítulo 4 - ISO 45001:2018

Fuente: Elaboración propia

Los resultados del diagnóstico nos muestran que no se cumple los requisitos 4.1 y 4.2 de la norma ISO 45001:2018 en lo siguiente:

- 4.1: No se evidenció que la empresa determina las cuestiones internas y externas que son pertinentes para el propósito y dirección estratégica.
- 4.2: No se evidenció que la empresa ha determinado las partes interesadas y sus necesidades y expectativas (requisitos) pertinentes al sistema de gestión de la SST.

Sin embargo, si se evidenció el cumplimiento de los requisitos 4.3 y 4.4 de la norma ISO 45001:2018 al tener un alcance para el sistema de gestión documentado y que cumple con el apartado 4.3 en su totalidad.

Capítulo 5: Liderazgo y participación de los trabajadores

A continuación, se muestra los resultados:



Figura 47 Cumplimiento del Capítulo 4 - ISO 45001:2018

Fuente: Elaboración propia

Los resultados del diagnóstico nos muestran que no se cumple con un “debe” del requisito 5.2 de la norma ISO 45001:2018. En otras palabras, no se evidenció que la política de la SST contenga el compromiso para la consulta y participación de los trabajadores.

A continuación, se muestra los resultados:

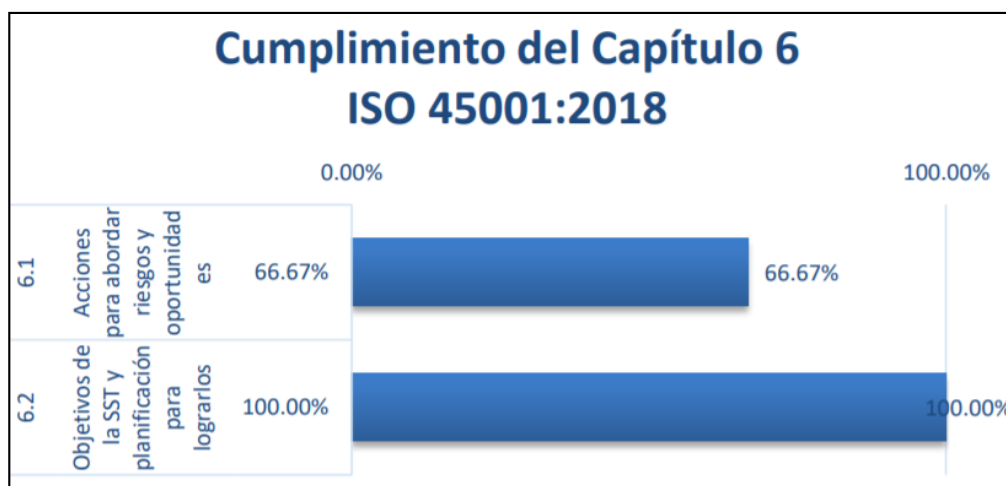


Figura 48 Cumplimiento del Capítulo 6 - ISO 45001:2018

Fuente: Elaboración propia

Los resultados del diagnóstico nos muestran que no se cumple con el requisito 6.1.1 de la norma ISO 45001:2018 debido a que no se evidenció que los riesgos y oportunidades y el procedimiento para abordarlos se encuentren como información documentada incumpliendo de esta manera los cuatro “debes” del requisito mencionado anteriormente.

A continuación, se muestra los resultados:



Figura 49 Cumplimiento del Capítulo 7 - ISO 45001:2018

Fuente: Elaboración propia

Los resultados del diagnóstico nos muestran que no se cumple con los requisitos de la norma ISO 45001:2018 en lo siguiente:

- No se evidenció que la empresa incluye toda la información

documentada requerida por la norma ISO 45001:2018, faltando el procedimiento para abordar riesgos y oportunidades exigido en el requisito

- No se evidenció que la creación y actualización de información documentada asegure su identificación y descripción.

A continuación se muestra los resultados:

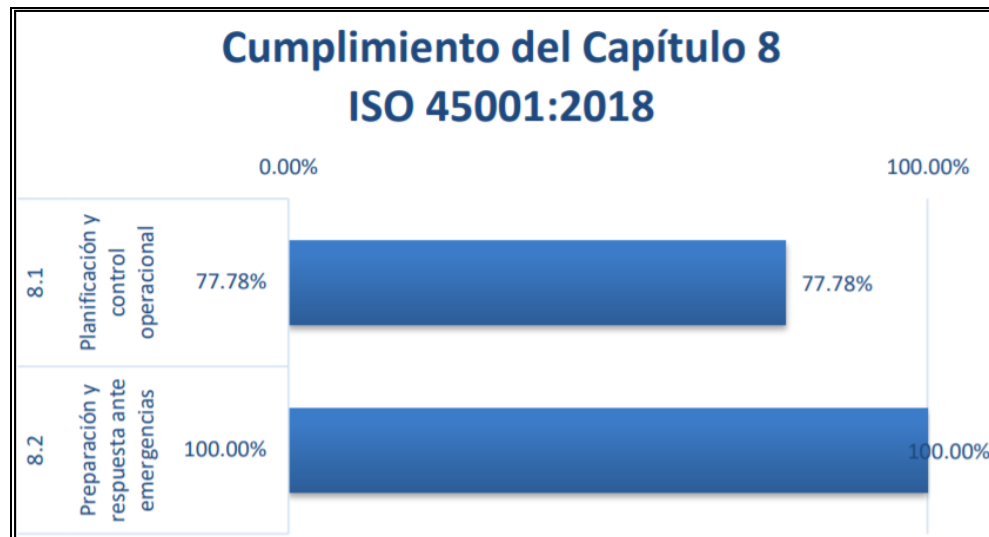


Figura 50 Cumplimiento del Capítulo 8 - ISO 45001:2018

Fuente: Elaboración propia

Los resultados del diagnóstico nos muestran que no se cumple el requisito 8.1.3 de la norma ISO 45001:2018 debido a que no se evidenció que la organización establezca procesos para la implementación y el control de los cambios planificados.



Figura 51 Cumplimiento del Capítulo 9 – ISO 45001:2018

Fuente: Elaboración propia

Los resultados del diagnóstico nos muestran que no se cumple con un “debe” el requisito 9.3 de la norma ISO 45001:2018 debido a que no se evidenció que la organización conserve información documentada como evidencia de los resultados de las revisiones por la dirección.

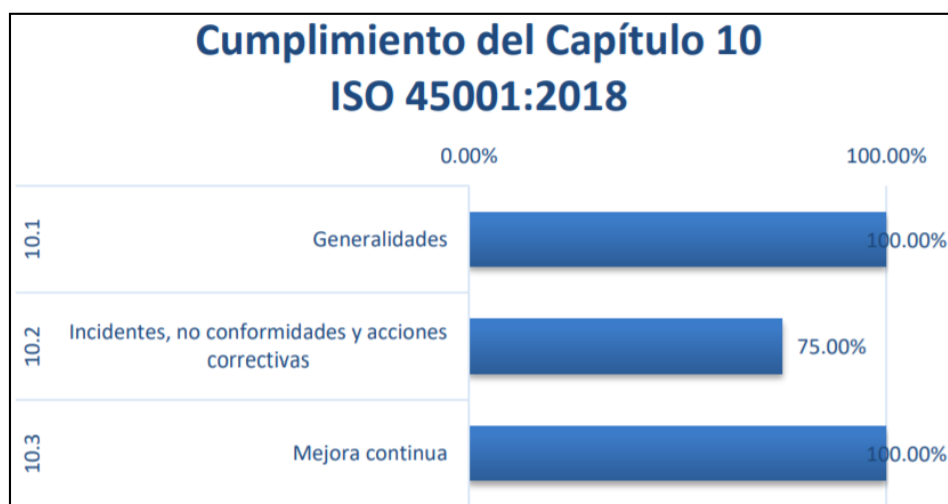


Figura 51 Cumplimiento del Capítulo 10 - ISO 45001:2018

Fuente: Elaboración propia

Los resultados del diagnóstico nos muestran que no se cumple con un “debe” el requisito 10.2 de la norma ISO 45001:2018 debido a que no se evidenció que la organización reaccione de manera oportuna ante la no conformidad ya que no se contempla en el procedimiento de investigación de incidentes.

7.7. Análisis Ishikawa

Con el objetivo de consolidar el análisis de los resultados del diagnóstico de la evaluación del cumplimiento del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa Maderera Continental se realizará la representación gráfica de las relaciones múltiples de causa-efecto entre las diversas variables que intervienen en el no cumplimiento del cien por ciento de los requisitos de la norma ISO 45001:2018.

En este análisis se incluirán cuatro elementos y son los siguientes: Métodos, Medio Ambiente, Personal, y Medición o Inspección.

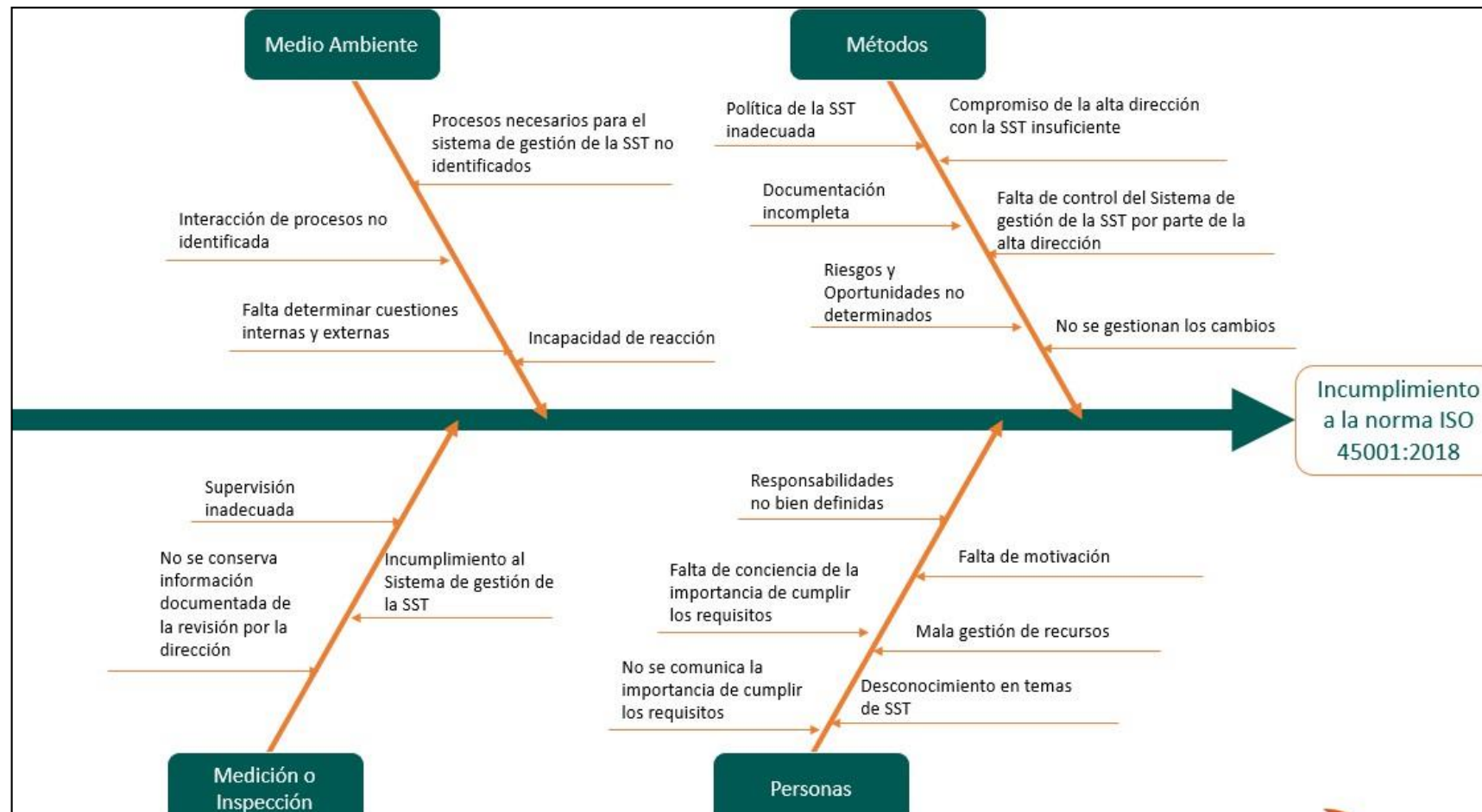


Figura 52 Análisis ISHIKAWA del incumplimiento a la norma ISO 45001:2018

Fuente: elaboración propia

7.8. Conclusiones del diagnóstico

De los resultados del Diagnóstico de evaluación de Línea Base del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa Maderera Continental. según ISO 45001:20 se desprende lo siguiente:

- El sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa tiene un importante cumplimiento del 81.52% con respecto a los requisitos de la norma ISO 45001:2018., esto representa una ventaja notable para realizar la transición de la norma OHSAS 18001:2007.
- Se debe incluir un análisis PESTEL y FODA para la determinación de las cuestiones internas y externas.
- Se debe realizar una matriz de necesidades y expectativas de las partes interesadas.
- La política de la SST de La Maderera Continental carece de un compromiso exigido por la norma ISO 45001:2018, se debe incluir y actualizar adjuntando el compromiso de la participación de los trabajadores en el sistema de gestión de la seguridad salud en el trabajo.
- Se debe especificar los requisitos mínimos por tipo de documento en el procedimiento de "Control de documentos y registros".
- Se debe realizar un procedimiento que asegure como se debe trabajar los cambios dentro de la organización.
- Se debe preservar registros como evidencia de las revisiones que efectúa la dirección.

7.9 Propuesta de transición

7.9.1 Introducción

Con objeto de elaborar una propuesta dirigida a la implementación de la Norma ISO 45001:2018 considerando los resultados y conclusiones del análisis del diagnóstico del capítulo anterior, a continuación, se proponen las fases que podrían seguirse, así como diferentes buenas prácticas a considerar, con independencia de que sean requisitos exigidos por la Norma. En primer lugar, es recomendable que la organización defina el alcance de su sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SGSST), teniendo la libertad de implementar el sistema propuesto en la Norma ISO 45001, en la organización al completo, o en una o varias partes, o bien, en una o varias fases.

7.9.2 Ciclo Deming

El concepto PHVA (Planificar-Hacer-Verificar-Actuar) o PDCA (Plan-Do-Check-Act) nos permitirá lograr la mejora continua y el éxito de la propuesta. A continuación se grafica del ciclo PHVA.



Figura 53 Ciclo PHVA con requisitos de la norma ISO 45001:2018

7.9.3 Propuesta de transición

A continuación se muestra el diagrama de flujo con las diez fases propuestas:

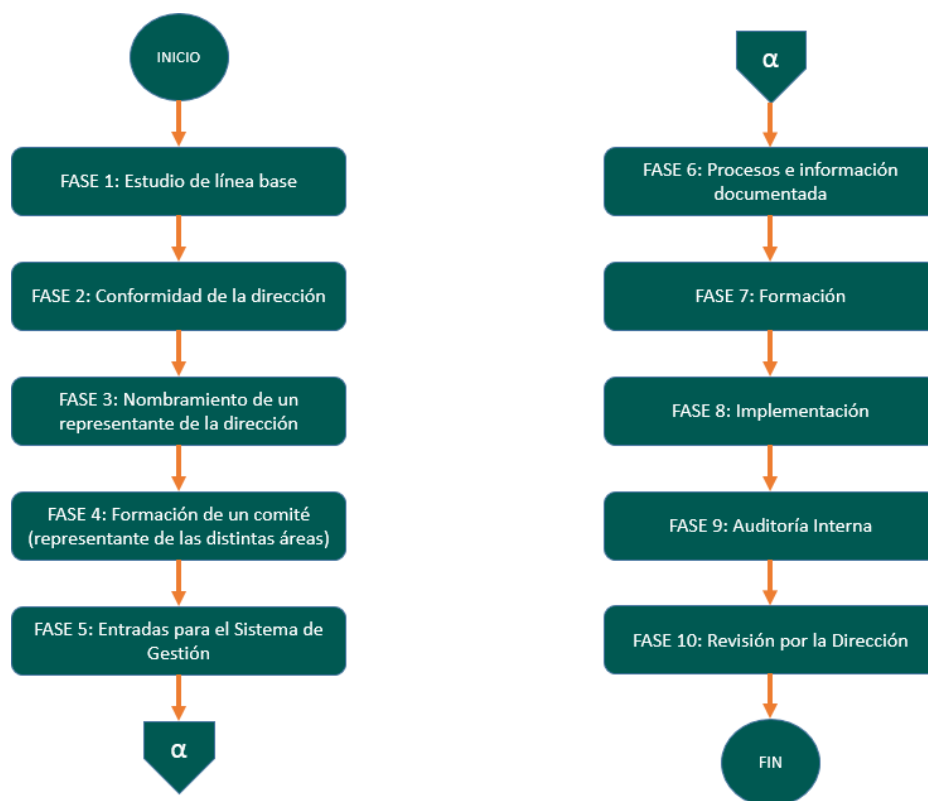


Figura 54 Diagrama de flujo de las fases para una transición a la norma ISO 45001:2018

Fuente: Elaboración propia

7.9.4 FASE 1: Estudio de línea base del SG-SST

Con la ayuda de los resultados del estudio de línea base o “Diagnóstico de evaluación de Línea Base del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo según ISO 45001:2018” podremos conocer cuál es el cumplimiento del sistema de gestión de la SST.

Estudio de línea base del SG-SST

De acuerdo a lo establecido en la Ley 29783 y el D.S. 005-2012-TR, se procedió a realizar el diagnóstico inicial de línea base de la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa Maderera Continental SAC.

Para cumplir con el objetivo de esta actividad se consideró la revisión de cada uno de los ítems exigidos en la norma con sus respectivos respaldos o evidencias objetivas tanto en las oficinas como en revisiones de campo.

1. Resultados

DEFINICIÓN DE LOS PUNTAJES DE EVALUACIÓN	
	Excelente, cumple con todos los criterios con que ha sido evaluado el elemento.
	Bueno, cumple con los principales criterios de evaluación del elemento, existen algunas debilidades no críticas.
	Regular, no cumple con algunos criterios críticos de evaluación del elemento.
	Pobre, no cumple con la mayoría de criterios de evaluación del elemento.
	Malo, no cumple con ninguno de los criterios de evaluación del elemento.

% DE CUMPLIMIENTO (PRIMERA ETAPA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - SSST)		
Pobre	0 – 30%	La mayoría de elementos del SSST no son aplicados. Se necesita con urgencia mejorar los procedimientos y condiciones físicas del lugar.
Regular	31 - 60%	Algunos elementos principales del sistema de seguridad no son aplicados. P.D. estructura orgánica formalizada y registros, medidas de la planificación e implementación, revisiones regulares del programa, involucramiento de los trabajadores. Las condiciones físicas en el lugar necesitan ser mejoradas para cumplir con los requisitos legales y normas de la empresa.
Buena	61 - 90%	Los principales elementos del programa de seguridad están implantados. Existen algunas debilidades no críticas de documentos. Las condiciones físicas en el lugar son buenas y requieren sólo mejoras menores. Los trabajadores están involucrados y su cumplimiento con Los procedimientos son visibles.

A continuación, se aplica el check list de los criterios a revisar.

1.0	Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	I	O	
1.1	¿Tiene su empresa un Programa anual de Seguridad y Salud en el Trabajo?			
1.2	¿Tiene su empresa una política escrita de Seguridad y Salud en el Trabajo?	x		4
1.3	¿Posee un Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo?	x		3
1.4	¿Ha designado la empresa una persona responsable de la Seguridad y Salud en el Trabajo?	x		4
1.5	¿Cuenta la empresa con comité de seguridad y salud en el trabajo elegido por los trabajadores mediante elecciones?	x		4
1.6	¿Existe documentación y registros de los Sistemas de Gestión de seguridad y salud?	x		4
1.7	¿Cuenta la empresa con un compendio de las Normas Nacionales vigentes en Seguridad y Salud en el Trabajo?		x	0
Comentarios: No se ha iniciado la implementación del sistema de acuerdo al D.S. N° 005- 2012-TR, Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo				

2.0	Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos	SI	NO	
2.1	¿Se identifican los peligros y evalúan los riesgos en las, instalaciones y equipos, a través de inspecciones planeadas, observaciones planeadas, o análisis de la tarea?	x		3
2.2	¿La empresa cuenta con un mapa de riesgos y lo utiliza como base para diseñar su Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo?	x		4
2.3	¿Existen registros de evaluaciones de agentes físicos, químicos, biológicos y factores de riesgo ergonómico?	x		4
2.4	¿Existe un programa de mantenimiento preventivo de los equipos, máquinas, herramientas, instalaciones locativas, alumbrado y redes eléctricas para control de riesgos?		x	
Comentarios: se ha realizado la identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER), existe un programa de mantenimiento para las maquinas (montacargas, motos)				

3.0	Procedimientos de Tareas Críticas	SI	NO	P
3.1	¿Están identificadas las tareas críticas en el área de trabajo?	X		4
3.2	¿Existe un procedimiento para cada tarea crítica?	X		4
3.3	¿Este procedimiento ha sido elaborado con la participación activa de los trabajadores?	X		4
3.4	¿Se han establecido procedimientos de trabajo para tareas peligrosas como trabajos en altura, trabajos eléctricos, etc.?		N/A	
Comentarios: existen procedimientos para tareas críticas, teniendo como tarea critica el carguío de materiales				

4.0	Investigación de incidentes / accidentes	SI	NO	P
4.1	¿Existe un registro de accidentes?		x	
4.2	¿Hay un procedimiento escrito de investigación y análisis de causas de los accidentes de trabajo?	x		4
4.3	¿Qué clase de eventos se investigan?	x		4
	(i) Lesiones Personales?		x	
	(ii) Incendios?	x		4
	(iii) Daños a la propiedad?	x		4
4.4	¿Cuenta con registros de las estadísticas de Seguridad y Salud en el Trabajo? (índice de frecuencia, índice de gravedad).	x		4
Comentarios: Existe registro de accidentes en general, sin investigación de causas ni acciones de corrección				

5.0	Preparación para Emergencias	SI	NO	P
5.1	¿Cuenta la empresa con un Plan de Contingencias, de acuerdo a las normas establecidas por INDECI?	x		4
5.2	¿La empresa ha designado un coordinador de emergencias?	x		4
5.3	¿Tiene formada brigadas para actuar en caso de emergencias?	x		
	(i) Encargado de primeros auxilios?	x		4
	(ii) Encargado para combate de incendios?	x		4
	(iii) Encargado de evacuación?	x		4
5.4	Existen señales de seguridad: Salida, zona segura interna, zona seguridad externa, ruta de evacuación		x	
5.5	¿Existe un botiquín de primeros auxilios con medicamentos básicos?	x		4
5.6	¿Se dispone de extintores para control de incendios y están distribuidos con un criterio técnico (tipo de fuego, distancias máximas a recorrer, capacidad de extinción, etc.) y están debidamente registrados?		x	
Comentarios: cuenta con Plan de Contingencias ni se ha designado responsables ante una emergencia, si se tiene señaléticas en algunos locales				

6.0	Capacitación y entrenamiento	SI	NO	P
6.1	¿Existe un Plan de Capacitación Anual que incluya aspectos de Seguridad y Salud en el Trabajo? ¿Se cuenta con registros de las Capacitaciones realizadas? ¿Defensa Civil?	x		4
6.2	¿Existe un curso de inducción para trabajadores nuevos que incluya aspectos de Seguridad y Salud en el Trabajo?	x		4
6.3	¿La capacitación está basada en un inventario de las tareas críticas para identificar las necesidades de entrenamiento?	x		4
6.4	¿Las gerencias y el personal han sido capacitados en temas de Seguridad y Salud en el Trabajo y Defensa Civil?	x		3
6.5	¿La empresa ha definido las competencias para cada puesto de trabajo relativo a la Seguridad y Salud en el Trabajo?	x		3
Comentarios: No se ha implementado un programa de capacitación en seguridad, no se brinda inducción de seguridad y salud en el trabajo al personal nuevo.				

7.0	Equipos de Protección Personal	SI	NO	P
7.1	¿Proporciona a su personal equipos de protección y ropa de trabajo de acuerdo al riesgo identificado? ¿Se encuentran debidamente registrados?		x	
7.2	¿Existe un programa de inspección de equipos de protección personal para comprobar la efectividad y buen funcionamiento de estos?	x		4
7.3	¿Existe un programa de reposición de equipos de protección personal?	x		4
Comentarios: se dota de equipo de protección personal desde hace dos años, actualmente el 70% del personal trabaja sin implementos de seguridad.				

8.0	Control de Salud del Trabajador	SI	NO	P
8.1	¿Se ha hecho un inventario de riesgos a la salud del trabajador en base al análisis de riesgos e inventario de tareas?	x		4
8.2	¿Se ha informado a los trabajadores de los riesgos a la salud y se le ha entrenado en las medidas de control y el uso de equipos de protección?			4
8.3	¿Se realiza un chequeo anual a la salud de los trabajadores? ¿Se cuenta con los registros respectivos?	x		4
8.4	¿Los trabajadores son sometidos a exámenes ocupacionales requeridos según el riesgo del lugar de trabajo?	x		4
8.5	Se cuenta con:			
	(i) Baños con ducha	x		3
	(ii) Armarios individuales		x	
	(iii) Comedor	x		4
	(iv) Facilidades para beber agua	x		4
Comentarios: se realiza exámenes médicos de entrada, tampoco anuales.				

9.0	Difusión y Promoción	SI	NO	P
9.1	¿Se tiene charlas de seguridad periódicamente en el trabajo?	x		3
9.2	¿Hay reuniones gerenciales periódicas para examinar la situación actual en seguridad y salud ocupacional?	x		4
9.3	¿Tienen un sistema de incentivos para premiar el desempeño del trabajador en aspectos de seguridad?	x		4
9.4	¿Cuenta con un programa de promoción en Seguridad y Salud en el Trabajo?	x		4
Comentarios: se ha establecido un mecanismo de promoción y participación del personal.				

10.0	Control de los Riesgos	SI	NO	P
10.1	¿Se realizan monitoreos de agentes físicos, químicos, biológicos, así como de riesgos disergonomicos y riesgos psicosociales?	x		4
10.2	¿Se han establecido medidas para protección de accidentes causados por máquinas o equipo?	x		4
10.3	¿Existen señales de advertencia, prohibición e información sobre seguridad y salud donde se haya identificado riesgos?		x	
10.4	¿Se ha hecho una evaluación por parte de Defensa Civil de la infraestructura de la empresa?	x		4
Comentarios: se ha realizado una evaluación para establecer medidas de protección				

PUNTUACIÓN DE LA EVALUACIÓN			
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	RANGO	PUNTAJE
1	Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo	0 - 28	23
2	Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos	0 - 16	12
3	Procedimientos de Tareas Críticas	0 - 16	12
4	Investigación de incidentes / accidentes	0 - 24	20
5	Preparación para Emergencia	0 - 32	24
6	Capacitación y entrenamiento	0 - 20	18
7	Equipos de Protección Personal	0 - 12	8
8	Control de Salud del Trabajador	0 - 32	27
9	Difusión y Promoción	0 - 16	15
10	Control de los Riesgos	0 - 16	12
TOTAL		0 - 212	171

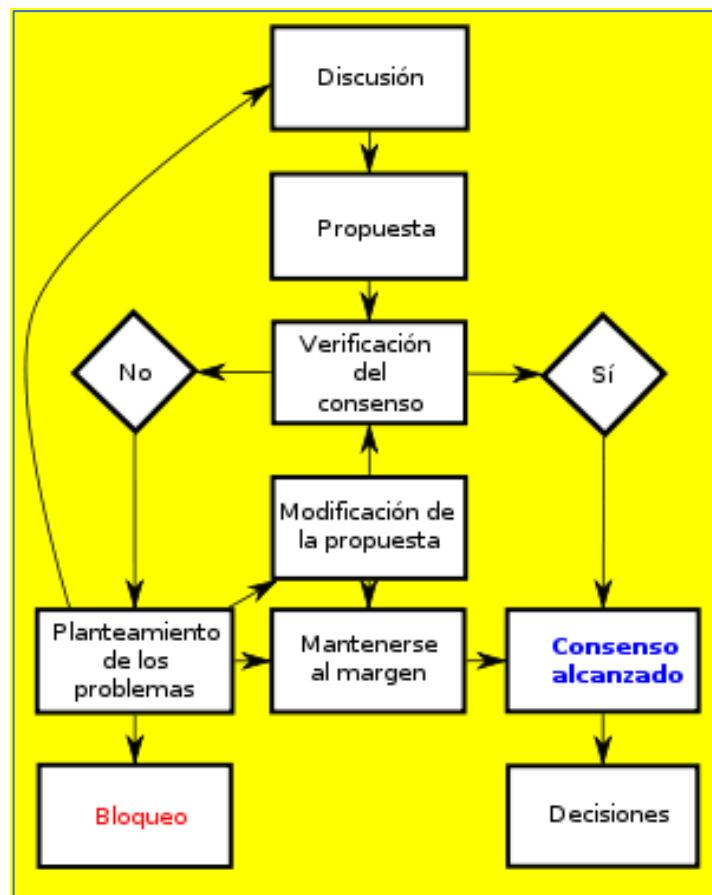
MÁXIMO PUNTAJE	PUNTAJE ACTUAL	% DE CUMPLIMIENTO
212	171	80.66%

7.9.5 FASE 2: Conformidad de la dirección

El éxito del SGSST dependerá del liderazgo, del compromiso y de la participación desde todos los niveles y funciones de la organización. Por ello, es estratégico contar con el apoyo y convencimiento de la dirección, que deberá conocer los beneficios que aporta y asumir su protagonismo, promoviendo que se adopte como su sistema de gestión. En este punto, es importante destacar que la aplicación de esta Norma supera la mera decisión de optar por un esquema de gestión, debido a que con su implementación se va a concretar la posición de la entidad respecto a un amplio marco de responsabilidades derivadas del deber de protección de la seguridad y salud de los trabajadores, que determina el marco legal establecido.

La conformidad se dará a través de una decisión por consenso aplicando el siguiente proceso:

Figura 55 Diagrama de procesos



Fuente: elaboración propia



Lunes 27 de abril de 2020

ACTA DE CONFORMIDAD

Señores:
Interesados

De:
Directiva de comité

Referencia: Conformidad del cumplimiento de objetivos con la aplicación del instrumento de SGSST.

Que comprende:

Diagnóstico, diagnóstico, aplicación y evaluación de los procedimientos ya mencionados en el punto anterior y que se observa una notable mejora con respecto a los resultados iniciales. Se deja constancia que por el estudio dato y correctamente sustentado, se autoriza la implementación de los procesos propuestos.

Asimismo, se pone a disposición los recursos que sean necesarios para su implementación y adecuación a los requisitos que la norma lo pide y exige.

En señal de conformidad dan como aceptado el proyecto de la referencia mediante este documento.

Att.: La Directiva



7.9.6 FASE 3: Nombramiento de un representante de la dirección

Este hecho facilita que la dirección se implique en el sistema de gestión mostrando su liderazgo y compromiso, no limitándose exclusivamente a definir la Política. La alta dirección puede nombrar uno o varios representantes, que pueden pertenecer o no a la misma, para asegurarse que el SGSST es conforme con los requisitos de la Norma ISO 45001 y para informar sobre el desempeño del SGSST.

- ❖ Después de la conformidad, la dirección nombrará un representante según su criterio.

ACTA DE NOMBRAMIENTO DEL REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN

En Lima, a los 02 días del mes de mayo del 2020

Continental SAC, debidamente representada por su Gerente General, el Sr. Juan Paz, identificado con DNI N° 70895452, decide:

Nombrar al Sr. José Vásquez identificado con DNI N° 16758094 como representante de la Dirección, de conformidad con el numeral 5.5.2. de la Norma IS **ISO 45001** en los términos y condiciones siguientes:

1. El representante de la dirección deberá, independientemente de otras, cumplir con las siguientes responsabilidades:
 - ✓ Asegurarse de que se establecen, implementan y mantienen los procesos necesarios para el sistema de Gestión de la calidad.
 - ✓ Informar a la alta dirección sobre el desempeño del sistema de gestión de la calidad y de cualquier necesidad de mejora.
 - ✓ Asegurarse de que se promueva la toma de conciencia de los requisitos del cliente en todos los niveles de la organización.
2. El Sr. _____ declara conocidas las funciones que les son encomendadas en esta acta de nombramiento, reconoce que está capacitado para llevarlas a efecto y acepta su nombramiento.

Firman en señal de conformidad:

7.9.7 FASE 4: Formación de un comité (representante de las distintas áreas)

Aunque no es un requisito de la Norma, puede ser conveniente crear un grupo de trabajo en el que participen todas las áreas implicadas. La participación de diversas áreas es un requisito fundamental y tiene como objetivo considerar la interacción de los procesos con los distintos departamentos de la organización y conseguir la idoneidad de su aplicación. Dependiendo de la madurez y medios del sistema de gestión (grado de implementación de otras Normas ISO, del Plan de prevención...) puede ser también recomendable contar con asesoramiento externo para la adecuación de su sistema actual de gestión a la Norma ISO 45001.

ACTA DE INSTALACIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE LA EM Continental SAC

Siendo las 10:00 horas del Lunes 10 de Enero 2020 en las oficinas administrativas de PROSEGEL, ubicada en la Calle Dpto. 202, Urb. Mayoraz, Continental SAC, asistieron el Ing. Nelson Roque Miranda, Luis Alberto Gaviño Farro, Liliana Maruja Ramos Mariluz, Jennifer Helen López Fernández, Franklin Javier Gonzales Alvarado, Fredy Narciso Santillán Sánchez, Gerson Juan Arzapalo Laureano y el Ing. Ever Omar Paiva Alvarado en su calidad de jefe del departamento de Seguridad, Salud en el trabajo y medio ambiente con la finalidad de tratar la siguiente agenda:

1. Instalación del Comité de Seguridad y Salud en trabajo de la Empresa.
2. Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad, Salud en el trabajo y Medio Ambiente en la empresa.

Luego el Ing. Nelson Roque Miranda en su calidad de Gerente General de la Empresa, apertura la reunión dando la bienvenida a los asistentes representantes de las diferentes áreas de trabajo, y se prosiguió a tratar el primer punto de la agenda:

1. Instalación del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.

El Ing. Ever Omar Paiva Alvarado, en su calidad de Jefe del Departamento de Seguridad, Salud en Trabajo y Medio Ambiente de la Empresa, dio a conocer a los asistentes de las diferentes áreas de nuestra empresa, la normativa legal referente a la constitución de comité paritario, tal como lo indica el Art.29 y el Art. 30° de la Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y además del Capítulo IV del D.S. 005-2012-TR Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, los cuales fueron explicados de manera detallada. Luego se procedió al nombramiento de los miembros, quedando conformado de la siguiente manera:

Presidente	: Ing. Nelson Roque Miranda (Gerente General)
Secretario	: Ing. Ever Omar Paiva Alvarado (Jefe del Dpto SSTyMA)
Miembros	:
	Sra. Jennifer Helen López Fernández (Asistente contable)
	Sr. Franklin Javier Gonzales Alvarado (Tec. Electricista)

Posteriormente el Ing. Ever Omar Paiva Alvarado, realizó la juramentación según protocolo, posteriormente se dio a conocer las funciones del comité de

- ❖ conformación del comité de planificación de la capacitación

¿Quiénes conforman el comité de planificación de la capacitación?

Tabla 45 Conformación del comité

¿Quién?	Rol	Vigencia
El responsable de la Oficina de Recursos Humanos o quien haga sus veces	Preside el Comité Aporta su experiencia y conocimiento técnico al proceso de Gestión de la Capacitación	Indeterminado
El responsable de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto o quien haga sus veces	Miembro del Comité Aporta su experiencia y conocimiento del proceso de planeamiento y presupuestario de la entidad	Indeterminado
El representante de la Alta Dirección que es el responsable de un órgano de línea designado por el titular de la entidad	Miembro del Comité Aporta su experiencia y conocimiento de la gestión estratégica y los objetivos institucionales de la entidad y representa a la Alta Dirección	Indeterminado
El representante de los servidores civiles	Miembro del Comité Aporta su experiencia como servidor y la representación de los servidores de la entidad	Elegido por 3 años (un titular y un suplente)

Fuente: elaboración propia

¿Cómo se realiza la conformación del comité?

Paso 1: La Oficina de Recursos Humanos realiza las coordinaciones para que la Alta Dirección designe a su representante; el cual debe ser un responsable de un órgano de línea de la entidad.

Paso 2: La Oficina de Recursos Humanos promueve la conformación del comité electoral y acompaña el proceso para elegir a un representante de los servidores: titular y suplente.

El proceso de elección del representante de los servidores se implementará debiendo preservar los principios de transparencia e imparcialidad durante el periodo que dure el proceso; para lo cual debe hacer uso de las “Bases para la elección de los representantes de los servidores que conformarán el comité de planificación de la capacitación periodo”

Paso 3: Con la designación del representante de la Alta Dirección y habiéndose elegido al representante de los servidores (titular y suplente), la Oficina de Recursos Humanos realiza las acciones y trámites para formalizar la conformación del Comité de Planificación de la Capacitación.

De acuerdo a lo establecido en el numeral 6.4.1.1 de la Directiva “Normas para la Gestión del Proceso de Capacitación en las entidades públicas”, la conformación del Comité de Planificación de la Capacitación se oficializa mediante una resolución del titular de la entidad, en el cual se debe señalar las funciones que asume el Comité. Esta resolución debe ser publicada en el portal institucional de la entidad.

Paso 4: La Oficina de Recursos Humanos convocará a los miembros que conforman el Comité de Planificación de la Capacitación para la instalación del Comité; dejando constancia de esto a través de un acta.

Los miembros del Comité toman conocimiento del rol que asumirán en la entidad y revisan el marco normativo vigente para la Gestión de la Capacitación que incluye la Ley del Servicio Civil y su Reglamento, la Directiva “Normas para la Gestión del Proceso de Capacitación en las entidades Públicas”, y otros documentos de gestión (PEI, POI, ROF, MPP o MOF, CPE o CAP y PAP, etc.) que consideren convenientes para el desarrollo de su función.

7.9.8 FASE 5: Entradas para el Sistema de Gestión

Se debe determinar el alcance, las cuestiones internas y externas concernientes al sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, así como también, cuáles son las partes interesadas y sus necesidades y expectativas a través de una matriz de necesidades y expectativas, dando cumplimiento a los requisitos.

Tabla 46 Comprensión de necesidades y expectativas de los trabajadores y otras partes interesadas

Partes interesadas	Necesidades	Expectativas
Trabajadores	Elementos de protección certificados	Aumento de sueldo
	Recibir indicaciones claras	Reducir horas de trabajo
	Capacitaciones	Mejores prestaciones
	Contar con el personal capacitado	Vacaciones continuas
Proveedores	Informar sobre cambios en materia primas	Aumento en el precio de la materia prima
	Mucho compromiso	Pagos a tiempo
Clientes	Ser prioridad	Siempre ser el proveedor
	Buenos productos	Bajos precios
	Eficiencia	Excelente material

Fuente: Necesidades y expectativas de las partes interesadas

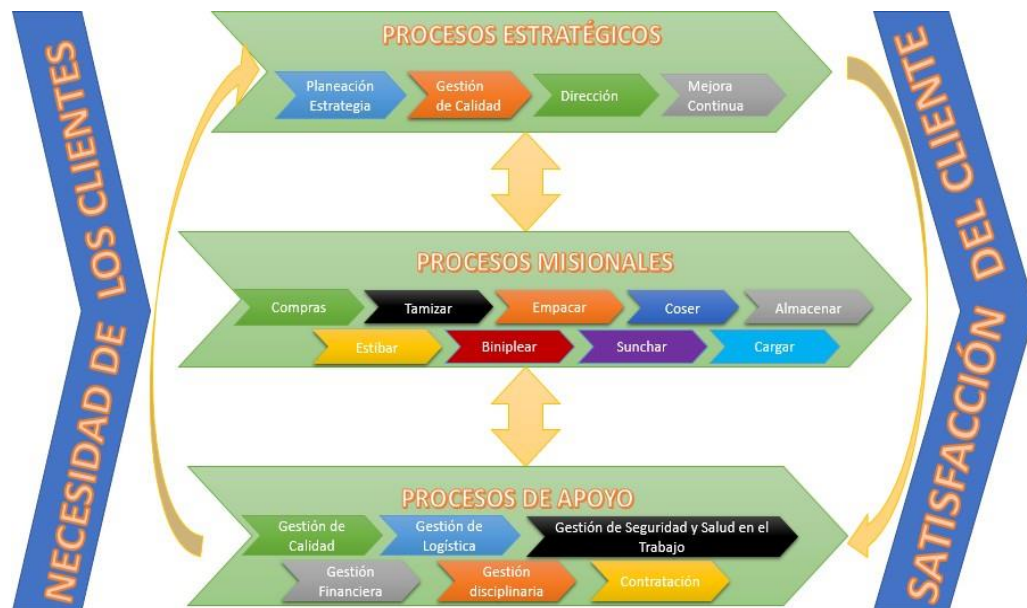
7.9.9 FASE 6: Procesos e información documentada

El ISO 45001 define proceso como “el conjunto de actividades interrelacionadas o que interactúan, que transforma las entradas en salidas”. Desde el ámbito de la Norma ISO 45001, los procesos determinarían las diferentes acciones dirigidas a conseguir el nivel requerido por la dirección con respecto a la seguridad y salud en el trabajo. Por tanto, a partir de las particularidades del entorno donde se va a establecer el sistema (entradas: condiciones de la actividad, peligros, requisitos legales, expectativas de otras partes interesadas como clientes, accionistas, proveedores...), se establecen procesos que marcan lo que se va a hacer para conseguir los resultados esperados (salidas). En todo caso, los procesos deben ser comprensibles por toda la organización y afectar a toda la escala jerárquica, para lo que será necesario reducir al mínimo imprescindible su complejidad y así asegurar su eficacia, eficiencia y simplicidad. En aquellos casos en los que sea viable, se recomienda la utilización de diagramas de flujo.

Los procesos e información documentada contemplados en la Norma ISO 45001 son los siguientes:

Se establecen los procesos y sus interacciones mediante el mapa de procesos.

Figura 56 Mapa de procesos



Fuente: Mapa de procesos de la empresa

1. Objetivos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

1.1. Objetivo general

Garantizar las condiciones de seguridad y salvaguardar la vida, integridad física y el bienestar de los trabajadores, mediante la prevención de las causas de los accidentes y enfermedades ocupacionales.

1.2. Objetivos específicos

- Promover una cultura de prevención de riesgos laborales en los trabajadores, contratistas, proveedores y todos aquellos que presten servicio a la empresa, garantizando las condiciones de seguridad y salud en el trabajo.

- Propiciar el mejoramiento continuo de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo a fin de evitar y prevenir daños a la salud, a las instalaciones o a los procesos.
- Proteger las instalaciones y propiedades garantizando la fuente de trabajo y mejorar la productividad.
- Estimular y fomentar un mayor desarrollo de la conciencia de seguridad entre los trabajadores, para que toda la actividad sea hecha de manera segura.

2. Políticas del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

La empresa está comprometida con la promoción y prevención de la salud de sus trabajadores, gestionando los peligros y riesgos originados en nuestro proceso productivo.

Nuestros trabajadores, contratistas, subcontratistas, suministrados, visitantes deben cumplir con los requisitos legales, normas, estándares, notificación de actos de condiciones subestándares, que pueden afectar empresas vecinas, comunidades o ambiente, conforme nuestro sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

Es un compromiso corporativo, asignar el recurso humano, físico y financiero suficiente, fortalecer el trabajo en equipo, para lograr un ambiente de trabajo seguro, facilitando alcanzar los objetivos.

Los trabajadores son los directos responsables por su seguridad, la de sus compañeros y la del personal bajo su cargo y aceptan cumplir las recomendaciones, normas e instrucciones que se le indiquen dentro del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

Esta política será publicada y difundida a todo el personal para obtener así su cooperación y participación, siguiendo el ejemplo manifestado y demostrado por el representante legal.

3. Matriz de responsabilidades en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo de Maderera Continental

Rol	Responsabilidad
Gerente	Suministrar los recursos necesarios para el desarrollo de las actividades del SST.
	Asignar y comunicar responsabilidades a los trabajadores en seguridad y salud en el trabajo dentro del marco de sus funciones.
	Garantizar la consulta y participación de los trabajadores en la identificación de peligros y control de los riesgos, así como la participación a través del comité de Seguridad y Salud en el trabajo.
	Garantizar la supervisión de la seguridad y salud en el trabajo.
	Evaluar por lo menos una vez al año la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.
	Implementar los correctivos necesarios para el cumplimiento de metas y objetivos.
	Garantizar la disponibilidad de personal competente para liderar y controlar el desarrollo de la seguridad y salud en el trabajo.
	Garantizar un programa de inducción y entrenamiento para los trabajadores al ingresar a la empresa, independientemente de su forma de contratación o vinculación.
	Garantizar un programa de capacitación acorde con las necesidades específicas detectadas en la identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos.
	Garantizar información oportuna sobre la gestión de la seguridad y salud en el trabajo y canales de comunicación que permitan recolectar información manifestada por los trabajadores.
Jefes de área	Participar en la actualización de la identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos.
	Participar en la construcción y ejecución de planes de acción.
	Promover la comprensión de la política en los trabajadores.
	Informar sobre las necesidades de capacitación y entrenamiento en Seguridad y Salud en el Trabajo.
	Participar en la investigación de los incidentes y accidentes de trabajo.
	Participar en las inspecciones de seguridad.
Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo	Realizar una vez al año su evaluación.
	Informar a la alta dirección sobre el funcionamiento y los resultados del SG-SST.
	Promover la participación de todos los miembros de la empresa en la implementación del SG-SST.
	Coordinar con los jefes de las áreas, la elaboración y actualización de la matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos y hacer la priorización para focalizar la intervención.
	Validar o construir con los jefes de las áreas los planes de acción y hacer seguimiento a su cumplimiento.
	Promover la comprensión de la política en todos los niveles de la organización.
	Gestionar los recursos para cumplir con el plan de Seguridad y Salud en el Trabajo y hacer seguimiento a los indicadores.
	Coordinar las necesidades de capacitación en materia de prevención según riesgos prioritarios y los niveles de la organización.
	Apoyar la investigación de los accidentes e incidentes de trabajo.
	Participar en las reuniones del Comité de Seguridad y Salud en el trabajo.
Trabajadores y/o Contratistas	Implementación y seguimiento del SG-SST.
	Conocer y tener clara la política de Seguridad y Salud en el Trabajo.
	Procurar el cuidado integral de su salud personal, del equipo de trabajo y los usuarios.
	Suministrar información clara, completa y veraz sobre su estado de salud.
	Practicarse examen médico inicial.
	Cumplir las normas de seguridad e higiene propias del INDER Envigado.
	Participar en la prevención de riesgos laborales mediante las actividades que realicen en la entidad, por ejemplo, las pausas activas, capacitaciones, entre
	Informar las condiciones de riesgo del equipo de trabajo y los usuarios al jefe inmediato.
	Brindar sugerencias prácticas de prevención y protección.

4. ¿Qué hacer en caso de accidente de trabajo?

ACTIVIDAD	RESPONSABLE E	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
Notificar el accidente de trabajo	Trabajador	El empleado o contratista que sufrió el accidente de trabajo debe notificarlo al jefe directo o encargado inmediatamente se presente el evento
Reportar el accidente de trabajo a la línea de atención	Trabajador responsable de seguridad y salud en el trabajo la jefe directo o encargado	Reportar a la línea de atención, el presunto accidente de trabajo y solicita la autorización de atención direccionamiento médico del accidentado.
Atención y prestación de servicios asistenciales	IPS – ARL	El empleado o contratistas que sufrió el presunto accidente de trabajo es atendido en la IPS autorizada por la línea d atención
Diligenciar	Jefe de Talento Humano	El jefe directo y/o delegado reporta inmediatamente a Talento Humano, el presunto accidente de trabajo para diligenciamiento antes de 48 horas posteriores evento. Una vez diligenciado en línea a través de servicio en línea, se debe imprimir el documento y enviarlo la EP correspondiente.
Investigación accidente de trabajo	Equipo investigador	Realizar la investigación y análisis del incidente.

7.9.10 FASE 7: Formación

Resulta recomendable, aunque la Norma no lo contempla, que antes de implantar el sistema de gestión de SST se realice un programa de formación que ha de adaptarse a las características de cada organización y cuyo objetivo es familiarizar y sensibilizar a toda la plantilla con el nuevo sistema de gestión, siendo esta una oportunidad ideal para que la dirección transmita su liderazgo y compromiso con el mismo.

La inducción y reinducción, además de formaciones específicas en el SG-SST

- Carteleras
- Boletines.
- Cartas de la gerencia.
- Campañas de SST.

La estructuración de los siguientes canales para recolectar inquietudes, ideas, y aportes de los Colaboradores.

- Reportes de condiciones
- Reporte de actos inseguros.

La protección correcta de pies a cabeza

El uso del Equipo de Protección Personal (EPP) es esencial en tu lugar de trabajo, es obligatorio portarlo si lo usas adecuadamente te protegerá de agresiones externas:



Cabeza: El casco desvía y absorbe golpes de la cabeza.

Cara: Las caretas o protectores faciales protegen de salpicaduras de químicos, partículas volantes de esmerilado, corte y presión de aire.

Ojos: Los lentes protegen de salpicaduras de productos químicos como ácidos, cáusticos, baterías de celda húmedas u otros.

Cuerpo: Usar overol y/o camisa y pantalón 100% algodón retardante al fuego.

Oídos: Expuestos a niveles de ruido por encima de los 85 decibeles (dBA).

Manos: Los guantes de cuero son apropiados para el manejo de la mayoría de los materiales abrasivos. Cuando trabajes con químicos, los guantes deberán ser sellados en la parte alta o tener un doblez para prevenir la entrada de líquidos.

Vías Respiratorias (Atmósferas Peligrosas): El detector de gases múltiples, tiene la capacidad para la lectura de gases como: Sulfuro de Hidrógeno (H₂S), Oxígeno (O₂), Monóxido de Carbono (CO), Límite inferior de Explosividad (L.E.L.).

Pies: Los zapatos y botas de seguridad son hechos con casquillos para protección de tus pies por perforación o aplastamiento, objetos pesados cayendo, objetos afilados, objetos rodando y suelo resbaladizo.

En atmósferas peligrosas siempre utilizar el detector de gases.

7.9.11 FASE 8: Implementación

Es el momento de iniciar la gestión de acuerdo con la Norma. Se debe fijar una fecha de comienzo con antelación y comunicarla a toda la organización. Durante este periodo, tendrán una continua labor de seguimiento, la “representación de la dirección”, el “comité de implementación” y los “asesores externos”, en el caso de que se haya optado por la existencia de estas figuras. La duración de este periodo variará en

función de la experiencia de la organización en la gestión por procesos.

Lista de verificación Norma ISO 45001:2019

Empresa: Maderera Continental	Alcance: Diagnóstico
Auditor: Limberg	Fecha:10/05/2020

C: Cumple

NC: No Cumple

Preguntas de Diagnóstico	NC	C
4- Contexto de la organización		
4.1.- Comprensión de la organización y de su contexto		
a) ¿La organización determina las cuestiones externas e internas que son pertinentes para su propósito, y que afectan a su capacidad para alcanzar los resultados previstos de su sistema de gestión de la SST?	X	
4.2.- Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas		
a) ¿La organización determina las otras partes interesadas, además de los trabajadores, que son pertinentes al sistema de gestión?	X	
b) ¿La organización determina las necesidades y expectativas pertinentes (Los requisitos) de los trabajadores y de otras partes interesadas?		X
c) ¿La organización determina cuáles de estas necesidades y expectativas son o podrían convertirse, en requisitos legales y otros requisitos?		X
4.3.- Determinación del alcance del sistema de gestión de la SST		
a) ¿La organización determina los límites y la aplicabilidad del sistema de gestión de la SST para establecer su alcance?		X
b) ¿La organización, al determinar su alcance, considera las cuestiones externas e internas indicadas en el apartado 4?1?		X
c) ¿La organización, al determinar su alcance, tiene en cuenta los requisitos indicados en el apartado 4?2?		X
d) ¿La organización, al determinar su alcance, tiene en cuenta las actividades relacionadas con el trabajo, planificadas o realizadas?		X
e) ¿La organización incluye en su sistema de gestión de la SST, las actividades, los productos y los servicios bajo el control la influencia de la misma, que pueden tener un impacto en el desempeño de la SST?		X
f) ¿La organización tiene disponible el alcance de la SST, como información documentada?		X

4.4.- Sistema de gestión de la SST		
a) ¿La organización establece, implementa, mantiene y mejora continuamente un sistema de gestión de la SST, incluidos los procesos necesarios y sus interacciones, de acuerdo con los requisitos de este documento?		X
5.- Liderazgo y participación de los trabajadores		
5.1.- Liderazgo y compromiso		
a) ¿La organización demuestra, a través de su alta dirección, liderazgo y compromiso con respecto al sistema de gestión de la SST?	X	
b) ¿La organización, a través de su alta dirección, asume la total responsabilidad y rinde cuentas para la prevención de las lesiones y el deterioro de la salud, relacionados con el trabajo, así como la provisión de actividades y lugares de trabajo, seguros y saludables?	X	
c) ¿La organización, a través de su alta dirección, asegura que se establezcan la política de la SST y los objetivos relacionados de la SST y sean compatibles con la dirección estratégica de la organización?		X
d) ¿La organización, a través de su alta dirección, asegura la integración de los requisitos del sistema de gestión de la SST en los procesos de negocios?		X
e) ¿La organización, a través de su alta dirección, asegura que los recursos necesarios para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión de la SST están disponibles?	X	
f) ¿La organización, a través de su alta dirección, comunica la importancia de una gestión de la SST eficaz y conforme con los requisitos del sistema de gestión de la SST?		X
g) ¿La organización, a través de su alta dirección, se asegura de que el sistema de gestión de la SST alcance los resultados previstos?		X
h) ¿La organización, a través de su alta dirección, dirige y apoya a las personas, para contribuir a la eficacia del sistema de gestión de la SST?	X	
i) ¿La organización, a través de su alta dirección, asegura y promueve la mejora continua?	X	
j) ¿La organización, a través de su alta dirección, apoya otros roles pertinentes de la dirección, para demostrar su liderazgo aplicado a sus áreas de responsabilidad?	X	
k) ¿La organización, a través de su alta dirección, desarrolla, lidera y promueve una cultura en la organización que apoye los resultados previstos del sistema de gestión de la SST?	X	

l) ¿La organización, a través de su alta dirección, protege a los trabajadores de represalias al informar de incidentes, peligros, riesgos y oportunidades?		X
m) ¿La organización, a través de su alta dirección, se asegura de que se establezca e implemente procesos para la consulta y la participación de los trabajadores?		X
n) ¿La organización, a través de su alta dirección, apoya el establecimiento y funcionamiento de comités de seguridad y salud?		X
5.2.- Política de la SST		
a) ¿La organización, a través de su alta dirección, establece, implementa y mantiene una política de SST que incluya un compromiso para proporcionar condiciones de trabajo seguro y saludables para la prevención de lesiones y deterioro de la salud relacionados con el trabajo y que sea apropiada al propósito, tamaño y contexto de la organización y la naturaleza específica de sus riesgos para la SST y sus oportunidades para la SST?	X	
b) ¿La organización, a través de su alta dirección, establece, implementa y mantiene una política de SST que proporcione un marco de referencia para el establecimiento de los objetivos de la SST?		X
c) ¿La organización, a través de su alta dirección, establece, implementa y mantiene una política de SST que incluya un compromiso para cumplir los requisitos legales y otros requisitos?		X
d) ¿La organización, a través de su alta dirección, establece, implementa y mantiene una política de SST que incluya un compromiso para eliminar los peligros y reducir los riesgos para la SST?		X
e) ¿La organización, a través de su alta dirección, establece, implementa y mantiene una política de SST que incluya un compromiso para la mejora continua del sistema de gestión de la SST?	X	
f) ¿La organización, a través de su alta dirección, establece, implementa y mantiene una política de SST que incluya un compromiso para la consulta y la participación de los trabajadores, y cuando existan, de los representantes de los trabajadores?	X	
g) ¿La organización procura que la política de la SST, esté disponible como información documentada?		X
h) ¿La organización asegura que la política de la SST sea comunicada dentro de la organización?		X
i) ¿La organización procura que la política de la SST esté disponible para las partes interesadas, según sea apropiado?		X
j) ¿La organización asegura que la política de la SST sea pertinente y apropiada?		X
5.3.- Roles, responsabilidades y autoridades en la organización		

a) ¿La organización, a través de su alta dirección, se asegura que las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes dentro del sistema de gestión de la SST se asignen y comuniquen a todos los niveles dentro de la organización, y se mantengan como información documentada?		X
b) ¿La organización, procura que los trabajadores, en cada nivel de la organización, asuman la responsabilidad de aquellos aspectos del sistema de gestión de la SST sobre los que tengan control?		X
c) ¿La organización, a través de su alta dirección, asigna la responsabilidad y autoridad para asegurarse de que el sistema de gestión de la SST es conforme con los requisitos?		X
d) ¿La organización, a través de su alta dirección, asigna la responsabilidad y autoridad para informar el desempeño de la SST?		X
5.4.- Consulta y participación de los trabajadores		
a) ¿La organización establece, implementa y mantiene procesos para la consulta y la participación de los trabajadores a todos los niveles y funciones aplicables, de los representantes de los trabajadores en el desarrollo, la planificación, la implementación, la evaluación del desempeño y las acciones para la mejora del sistema de gestión de la SST?		X
b) ¿La organización proporciona los mecanismos, el tiempo, la formación y los recursos necesarios para la consulta y la participación?		X
c) ¿La organización proporciona el acceso oportuno a la información clara, comprensible y pertinente sobre el sistema de gestión de la SST?		X
d) ¿La organización determina y elimina los obstáculos o barreras a la participación y minimizar aquellas que no pueda eliminarse?		X
e) ¿La organización enfatiza la consulta de los trabajadores no directivos, sobre la determinación de las necesidades y expectativas de las partes interesadas?		X
f) ¿La organización enfatiza la consulta de los trabajadores no directivos, sobre el establecimiento de la política de la SST?		X
g) ¿La organización enfatiza la consulta de los trabajadores no directivos, sobre la asignación de roles, responsabilidades y autoridades de la misma, según sea aplicable?		X
h) ¿La organización enfatiza la consulta de los trabajadores no directivos, sobre la determinación de cómo cumplir los requisitos legales y otros requisitos?		X
i) ¿La organización enfatiza la consulta de los trabajadores no directivos, sobre el establecimiento de los objetivos de la SST y la planificación para lograrlos?		X
j) ¿La organización enfatiza la consulta de los trabajadores no directivos, sobre la determinación de los controles aplicables, para la contratación externa, las compras y los contratistas?		X

k) ¿La organización enfatiza la consulta, de los trabajadores no directivos, sobre la determinación de que necesita seguimiento, medición y evaluación?		X
l) ¿La organización enfatiza la consulta, de los trabajadores no directivos, sobre planificación, el establecimiento, la implementación y el mantenimiento de programas de auditoría?		X
m) ¿La organización enfatiza la consulta, de los trabajadores no directivos, sobre el aseguramiento de la mejora continua?		X
n) ¿La organización enfatiza la participación de los trabajadores no directivos, sobre la determinación de los mecanismos para su consulta y participación?		X
o) ¿La organización enfatiza la participación de los trabajadores no directivos, sobre la identificación de los peligros y la evaluación de los riesgos y oportunidades?		X
ñ) ¿La organización enfatiza la participación de los trabajadores no directivos, sobre la determinación de acciones para eliminar los peligros y reducir los riesgos para la SST?		X
p) ¿La organización enfatiza la participación de los trabajadores no directivos, sobre la determinación de los requisitos de competencia, las necesidades de formación, la formación y la evaluación de la formación?		X
q) ¿La organización enfatiza la participación de los trabajadores no directivos, sobre la determinación de qué información se necesita comunicar y cómo hacerlo?		X
r) ¿La organización enfatiza la participación de los trabajadores no directivos, sobre la determinación de medidas de control y su implementación y uso eficaces?		X
s) ¿La organización enfatiza la participación de los trabajadores no directivos, directivos, sobre la investigación de los incidentes y no conformidades y la determinación de las acciones correctivas?		X
6.- PLANIFICACIÓN		
6.1.- Acciones para abordar riesgos y oportunidades		
6.1.1.- Generalidades		
a) ¿La organización considera para planificar el SST las cuestiones referidas en el contexto, partes interesadas y el alcance?	X	
b) ¿La organización para planificar, determina los riesgos y oportunidades necesarios de abordar para asegurar que el sistema de gestión de la SST pueda alcanzar sus resultados previstos?		X
c) ¿La organización determina los riesgos y oportunidades necesarios de abordar para prevenir o reducir efectos no deseados?		X

d) ¿La organización determina los riesgos y oportunidades necesarios de abordar para lograr la mejora continua?		X
e) ¿La organización para determinar los riesgos y oportunidades para el sistema de gestión de la SST y lograr sus resultados previstos, tiene en cuenta los peligros?		X
f) ¿La organización para determinar los riesgos y oportunidades para el sistema de gestión de la SST y lograr sus resultados previstos, tiene en cuenta los riesgos para la SST y otros riesgos?		X
g) ¿La organización para determinar los riesgos y oportunidades para el sistema de gestión de la SST y lograr sus resultados previstos, tiene en cuenta las oportunidades para la SST y otras oportunidades?		X
h) ¿La organización para determinar los riesgos y oportunidades para el sistema de gestión de la SST y lograr sus resultados previstos, tiene en cuenta los requisitos legales y otros requisitos?		X
i) ¿La organización, en sus procesos de planificación, determina y evalúa los riesgos y oportunidades que son pertinentes para los resultados previstos del sistema de gestión de la SST, asociados con los cambios en la organización, sus procesos, o el sistema de gestión de la SST?		X
j) ¿La organización, en el caso de cambios planificados, permanentes o temporales, lleva a cabo la evaluación antes de que se implemente el cambio?		X
k) ¿La organización mantiene información documentada sobre los riesgos y oportunidades?		X
l) ¿La organización mantiene información documentada sobre los procesos y acciones necesarios para determinar y abordar sus riesgos y oportunidades, en la medida necesaria para tener la confianza de que se lleven a cabo según lo planificado?		X
6.1.2.- Identificación de los peligros y evaluación de los riesgos y Oportunidades		
6.1.2.1.- Identificación de peligros		
a) ¿La organización establece, implementa y mantiene procesos de identificación continua y proactiva de los peligros?		X
b) ¿La organización tiene en cuenta en sus procesos de identificación, cómo se organiza el trabajo, los factores sociales (incluyendo la carga de trabajo, horas de trabajo, victimización y acoso, bullying e intimidación), el liderazgo y la cultura de la organización?	X	
c) ¿La organización tiene en cuenta en sus procesos de identificación, las actividades y las situaciones rutinarias y no rutinarias, incluyendo los peligros que surjan de: la infraestructura, los equipos, los materiales, las sustancias y las condiciones físicas del lugar de trabajo?		X

d) ¿La organización tiene en cuenta en sus procesos de identificación las actividades y las situaciones rutinarias y no rutinarias, incluyendo los peligros que surjan de: el diseño de productos y servicios, la investigación, el desarrollo, los ensayos, la producción, el montaje, la construcción, la prestación de servicios, el mantenimiento y la disposición?		X
e) ¿La organización tiene en cuenta en sus procesos de identificación las actividades y las situaciones rutinarias y no rutinarias, incluyendo los peligros que surjan de: los factores humanos?		X
f) ¿La organización tiene en cuenta en sus procesos de identificación las actividades y las situaciones rutinarias y no rutinarias, incluyendo los peligros que surjan de: cómo se realiza el trabajo?		X
g) ¿La organización tiene en cuenta en sus procesos de identificación, los incidentes pasados pertinentes internos o externos a la organización, incluyendo emergencias, y sus causas?		X
h) ¿La organización tiene en cuenta en sus procesos de identificación, las situaciones de emergencia potenciales?		X
i) ¿La organización tiene en cuenta en sus procesos de identificación, las personas, incluyendo la consideración de: aquéllas con acceso al lugar de trabajo y sus actividades, incluyendo trabajadores, contratistas, visitantes y otras personas?		X
j) ¿La organización tiene en cuenta en sus procesos de identificación, las personas, incluyendo la consideración de: aquéllas en las inmediaciones del lugar de trabajo que pueden verse afectadas por las actividades de la organización?		X
k) ¿La organización tiene en cuenta en sus procesos de identificación, las personas, incluyendo la consideración de: los trabajadores en una ubicación que no está bajo el control directo de la organización?		X
l) ¿La organización tiene en cuenta en sus procesos de identificación, otras cuestiones, incluyendo la consideración de: el diseño de las áreas de trabajo, los procesos, las instalaciones, la maquinaria/equipos, los procedimientos operativos y la organización del trabajo, incluyendo su adaptación a las necesidades y capacidades de los trabajadores involucrados?	X	
m) ¿La organización tiene en cuenta en sus procesos de identificación, otras cuestiones, incluyendo la consideración de: las situaciones que ocurren en las inmediaciones del lugar de trabajo causadas por actividades relacionadas con el trabajo bajo el control de la organización?		X
n) ¿La organización tiene en cuenta en sus procesos de identificación, otras cuestiones, incluyendo la consideración de: las situaciones no controladas por la organización y que ocurren en las inmediaciones del lugar de trabajo que pueden causar lesiones y deterioro de la salud a personas en el lugar de trabajo?		X

o) ¿La organización tiene en cuenta en sus procesos de identificación, los cambios reales o propuestos en la organización, operaciones, procesos, actividades y el sistema de gestión de la SST?		X
p) ¿La organización tiene en cuenta en sus procesos de identificación, los cambios en el conocimiento y la información sobre los peligros?		X
6.1.2.2.- Evaluación de los riesgos para la SST y otros riesgos para el sistema de gestión de la SST		
a) ¿La organización establece, implementa y mantiene procesos para: evaluar los riesgos para la SST a partir de los peligros identificados, teniendo en cuenta la eficacia de los controles existentes?		X
b) ¿La organización establece, implementa y mantiene procesos para: determinar y evaluar los otros riesgos relacionados con el establecimiento, implementación, operación y mantenimiento del sistema de gestión de la SST?		X
c) ¿La organización define sus metodologías y criterios para la evaluación de los riesgos para la SST, definiéndolas con respecto al alcance, naturaleza y momento en el tiempo, para asegurarse de que son más proactivas que reactivas y que se utilicen de un modo sistemático?		X
d) ¿La organización mantiene y conserva las metodologías y criterios, como información documentada?		X
6.1.2.3.- Evaluación de las oportunidades para la SST y otras oportunidades para el sistema de gestión de la SST		
a) ¿La organización establece, implementa y mantiene procesos para evaluar: las oportunidades para la SST que permitan mejorar el desempeño de la SST, teniendo en cuenta los cambios planificados en la organización, sus políticas, sus procesos o sus actividades?		X
b) ¿La organización establece, implementa y mantiene procesos para evaluar: las oportunidades para adaptar el trabajo, la organización del trabajo y el ambiente de trabajo a los trabajadores?		X
c) ¿La organización establece, implementa y mantiene procesos para evaluar: las oportunidades de eliminar los peligros y reducir los riesgos para la SST?		X
d) ¿La organización establece, implementa y mantiene procesos para evaluar: otras oportunidades para mejorar el sistema de gestión de la SST?		X
6.1.3.- Determinación de los requisitos legales y otros requisitos		
a) ¿La organización establece, implementa y mantiene procesos para: determinar y tener acceso a los requisitos legales y otros requisitos actualizados que sean aplicables a sus peligros, sus riesgos para la SST y su sistema de gestión de la SST?		X

b) ¿La organización establece, implementa y mantiene procesos para: determinar cómo estos requisitos legales y otros requisitos aplican a la organización y qué necesita comunicarse?	X	
c) ¿La organización establece, implementa y mantiene procesos para: tener en cuenta estos requisitos legales y otros requisitos al establecer, implementar, mantener y mejorar de manera continua su sistema de gestión de la SST?		X
d) ¿La organización mantiene y conserva información documentada sobre sus requisitos legales y otros requisitos?		X
e) ¿La organización se asegura de que se actualiza la información documentada, para reflejar cualquier cambio?		X
6.1.4.- Planificación de acciones		
a) ¿La organización planifica las acciones para: abordar estos riesgos y oportunidades (6.1.2.2 y 6.1.2.3)		X
b) ¿La organización planifica las acciones para: abordar los requisitos legales y otros requisitos (6.1.3)		X
c) ¿La organización planifica las acciones para: prepararse y responder ante situaciones de emergencia?		X
e) ¿La organización planifica la manera de: integrar e implementar las acciones en sus procesos del sistema de gestión de la SST o en otros procesos de negocio?		X
f) ¿La organización planifica la manera de: evaluar la eficacia de estas acciones?		X
g) ¿La organización tiene en cuenta la jerarquía de los controles y las salidas del sistema de gestión de la SST cuando planifica la toma de acciones?		X
h) ¿La organización, al planificar sus acciones, considera las mejores prácticas, las opciones tecnológicas y los requisitos financieros, operacionales y de negocio?	X	
6.2.- Objetivos de la SST y planificación para lograrlos		
6.2.1.- Objetivos de la SST		
a) ¿La organización establece objetivos de la SST para las funciones y niveles pertinentes para mantener y mejorar continuamente el sistema de gestión de la SST y el desempeño de la SST?		X
b) ¿La organización asegura que los objetivos de la SST sean: coherentes con la política de la SST?		X
c) ¿La organización asegura que los objetivos de la SST sean: medibles (si es posible) o evaluables en términos de desempeño?		X
d) ¿La organización tiene en cuenta en los objetivos de la SST: los requisitos aplicables?		X
e) ¿La organización tiene en cuenta en los objetivos de la SST: los resultados de la evaluación de los riesgos y oportunidades (6.1.2.2 – 6.1.2.3)?		X

f) ¿La organización tiene en cuenta en los objetivos de la SST: los resultados de la consulta con los trabajadores (5.4) y, cuando existan, con los representantes de los trabajadores?		X
g) ¿La organización procura que sus objetivos sean objeto de seguimiento?		X
h) ¿La organización procura que sus objetivos sean comunicados?		X
i) ¿La organización procura que sus objetivos sean actualizados, según sea apropiado?		X
6.2.2.- Planificación para lograr los objetivos de la SST		
a) ¿La organización al planificar como lograr sus objetivos de la SST, determina: qué va a hacer?		X
b) ¿La organización al planificar como lograr sus objetivos de la SST, determina qué recursos se requerirán?		X
c) ¿La organización al planificar como lograr sus objetivos de la SST, determina quién será responsable?		X
d) ¿La organización al planificar como lograr sus objetivos de la SST, determina cuándo se finalizará?		X
d) ¿La organización procura que los trabajadores sean sensibilizados sobre y tomar conciencia de: los incidentes, y los resultados de investigaciones, que sean pertinentes para ellos?		X
e) ¿La organización procura que los trabajadores sean sensibilizados sobre y tomar conciencia de: los peligros, los riesgos para la SST y las acciones determinadas, que sean pertinentes para ellos?		X
f) ¿La organización procura que los trabajadores sean sensibilizados sobre y tomar conciencia de: la capacidad de alejarse de situaciones de trabajo que consideren que presentan un peligro inminente y serio para su vida o su salud, así como las disposiciones para protegerles de las consecuencias indebidas de hacerlo?		X
7.4.- Comunicación		
7.4.1.- Generalidades		
a) ¿La organización establece, implementa y mantiene los procesos necesarios para las comunicaciones internas y externas pertinentes al sistema de gestión de la SST, incluyendo la determinación de: qué comunicar?		X
b) ¿La organización establece, implementa y mantiene los procesos necesarios para las comunicaciones internas y externas pertinentes al sistema de gestión de la SST, incluyendo la determinación de: cuándo comunicar?		X

c) ¿La organización establece, implementa y mantiene los procesos necesarios para las comunicaciones internas y externas pertinentes al sistema de gestión de la SST, incluyendo la determinación de: cómo comunicar?		X
d) ¿La organización establece, implementa y mantiene los procesos necesarios para las comunicaciones internas y externas pertinentes al sistema de gestión de la SST, incluyendo la determinación de: a quién comunicar internamente entre los diversos niveles y funciones de la organización?		X
e) ¿La organización establece, implementa y mantiene los procesos necesarios para las comunicaciones internas y externas pertinentes al sistema de gestión de la SST, incluyendo la determinación de: a quién comunicar entre contratistas y visitantes al lugar de trabajo?		X
f) ¿La organización establece, implementa y mantiene los procesos necesarios para las comunicaciones internas y externas pertinentes al sistema de gestión de la SST, incluyendo la determinación de: a quién comunicar entre otras partes interesadas?		X
g) ¿La organización, al considerar sus necesidades de comunicación, tiene en cuenta aspectos de diversidad (ejemplo: género, idioma, cultura, alfabetización, discapacidad, etc.)?		X
h) ¿La organización se asegura de que se consideren los puntos de vista de partes interesadas externas al establecer sus procesos de comunicación?		X
i) ¿La organización al establecer sus procesos de comunicación, tiene en cuenta sus requisitos legales y otros requisitos?		X
j) ¿La organización al establecer sus procesos de comunicación, se asegura de que la información de la SST a comunicar es coherente con la información generada dentro del sistema de gestión de la SST, y es fiable?		X
k) ¿La organización responde a las comunicaciones pertinentes sobre su sistema de gestión de la SST?		X
l) ¿La organización conserva la información documentada, como evidencia de sus comunicaciones según sea apropiado?		X
7.4.2.- Comunicación interna		
a) ¿La organización comunica internamente la información pertinente para el sistema de gestión de la SST, entre los diversos niveles y funciones de la organización, incluyendo los cambios en el sistema de gestión de la SST, según sea apropiado?		X
b) ¿La organización se asegura de que sus procesos de comunicación permitan a los trabajadores contribuir a la mejora continua?		X
7.4.3.- Comunicación externa		

a) ¿La organización comunica externamente la información pertinente para el sistema de gestión de la SST, según se establece en los procesos de comunicación de la organización y teniendo en cuenta sus requisitos legales y otros requisitos?		X
7.5.- Información documentada		
7.5.1.- Generalidades		
a) ¿La organización incluye en el sistema de gestión de la SST la información documentada requerida por la norma? Como necesaria para la eficacia del sistema de gestión de la SST?		X
7.5.2.- Creación y actualización		
a) ¿La organización al crear y actualizar la información documentada, se asegura de que la identificación y descripción (por ejemplo, título, fecha, autor o número de referencia) sean las apropiadas?		X
b) ¿La organización al crear y actualizar la información documentada, se asegura de que el formato (por ejemplo idioma, versión del software, gráficos) y los medios de soporte (por ejemplo, papel, electrónico) sea el adecuado?		X
c) ¿La organización al crear y actualizar la información documentada, se asegura de que la revisión y aprobación con respecto a la conveniencia y adecuación sean los apropiados?		X
7.5.3.- Control de la información documentada		
a) ¿La organización controla la información documentada requerida por el sistema de gestión de la SST para asegurarse de que esté disponible y sea idónea para su uso dónde y cuándo se necesite?		X
b) ¿La organización controla la información documentada requerida por el sistema de gestión de la SST para asegurarse de que este protegida adecuadamente (por ejemplo, contra pérdida de la confidencialidad, uso inadecuado, o pérdida de integridad)?		X
c) ¿La organización aborda las actividades de distribución, acceso, recuperación y uso, para el control de la información documentada?		X
d) ¿La organización aborda las actividades de almacenamiento y preservación, incluida la preservación de la legibilidad, para el control de la información documentada?		X
e) ¿La organización aborda la actividad de control de cambios (por ejemplo control de versión) para el control de la información documentada, además de la conservación y disposición?		X
f) ¿La organización identifica y controla (según sea apropiado), la información documentada de origen externo, que ella determina como necesaria para la planificación y operación del sistema de gestión de la SST?		X
8.- Operación		
8.1.- Planificación y control operacional		

8.1.1.- Generalidades		
a) ¿La organización planifica, implementa, controla y mantiene los procesos necesarios para cumplir los requisitos del sistema de gestión de la SST y para implementar las acciones determinadas en la planificación mediante el establecimiento de criterios para los procesos?	X	
b) ¿La organización planifica, implementa, controla y mantiene los procesos necesarios para cumplir los requisitos del sistema de gestión de la SST y para implementar las acciones determinadas en la planificación mediante la implementación del control de los procesos de acuerdo con los criterios?		X
c) ¿La organización planifica, implementa, controla y mantiene los procesos necesarios para cumplir los requisitos del sistema de gestión de la SST y para implementar las acciones determinadas en la planificación mediante el mantenimiento y la conservación de información documentada en la medida necesaria para confiar en que los procesos se han llevado a cabo según lo planificado?		X
d) ¿La organización planifica, implementa, controla y mantiene los procesos necesarios para cumplir los requisitos del sistema de gestión de la SST y para implementar las acciones determinadas en la planificación mediante la adaptación del trabajo a los trabajadores?		X
e) ¿La organización coordina las partes pertinentes del sistema de gestión de la SST con otras organizaciones, en lugares de trabajo con múltiples empleadores?		X
8.1.2.- Eliminar peligros y reducir riesgos para la SST		
a) ¿La organización establece, implementa y mantiene procesos para la eliminación de los peligros y la reducción de riesgos para la SST, utilizando la jerarquía de: eliminar el peligro?		X
b) ¿La organización establece, implementa y mantiene procesos para la eliminación de los peligros y la reducción de riesgos para la SST, utilizando la jerarquía de sustituir con procesos, operaciones, materiales o equipos menos peligrosos?		X
c) La organización establece, implementa y mantiene procesos para la eliminación de los peligros y la reducción de riesgos para la SST, utilizando la jerarquía de: utilizar controles de ingeniería y reorganización del trabajo?		X
d) ¿La organización establece, implementa y mantiene procesos para la eliminación de los peligros y la reducción de riesgos para la SST, utilizando la jerarquía de: utilizar controles administrativos, incluyendo la formación?		X
e) ¿La organización establece, implementa y mantiene procesos para la eliminación de los peligros y la reducción de riesgos para la SST, utilizando la jerarquía de: utilizar equipos de protección personal adecuados?		X

8.1.3.- Gestión del cambio		
a) ¿La organización establece procesos para la implementación y el control de los cambios planificados temporales y permanentes que impactan en el desempeño de la SST, incluyendo los nuevos productos, servicios y procesos o los cambios de productos, servicios y procesos existentes (incluyendo las ubicaciones de los lugares de trabajo y sus alrededores, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, los equipos y la fuerza de trabajo)?		X
b) ¿La organización establece procesos para la implementación y el control de los cambios planificados temporales y permanentes que impactan en el desempeño de la SST, incluyendo los cambios en los procedimientos legales y otros requisitos?		X
c) ¿La organización establece procesos para la implementación y el control de los cambios planificados temporales y permanentes que impactan en el desempeño de la SST, incluyendo los cambios en el conocimiento o la información sobre los peligros y riesgos para la SST?		X
d) ¿La organización establece procesos para la implementación y el control de los cambios planificados temporales y permanentes que impactan en el desempeño de la SST, incluyendo desarrollos en conocimiento y tecnología?		X
e) ¿La organización revisa las consecuencias de los cambios no previstos, tomando acciones para mitigar cualquier efecto adverso, según sea necesario?		X
8.1.4.- Compras		
8.1.4.1.- Generalidades		
a) ¿La organización establece, implementa y mantiene procesos para controlar la compra de productos y servicios de forma que se asegure su conformidad con su sistema de gestión de la SST?		X
8.1.4.2.- Contratistas		
a) ¿La organización coordina sus procesos de compras con sus contratistas, para identificar los peligros y para evaluar y controlar los riesgos para la SST, que surjan de las actividades y operaciones de los contratistas que impactan en la organización?		X
b) ¿La organización coordina sus procesos de compras con sus contratistas, para identificar los peligros y para evaluar y controlar los riesgos para la SST, que surjan de las actividades y operaciones de la organización que impactan en los trabajadores de los contratistas?		X
c) ¿La organización coordina sus procesos de compras con sus contratistas, para identificar los peligros y para evaluar y controlar los riesgos para la SST, que surjan de las actividades y operaciones de los contratistas que impactan en otras partes interesadas en el lugar de trabajo?		X

d) ¿La organización se asegura de que los requisitos de su sistema de gestión de la SST se cumplen por los contratistas y sus trabajadores?		X
e) ¿La organización define en sus procesos de compra y aplica los criterios de la seguridad y salud en el trabajo para la selección de contratistas?		X
8.1.4.3.- Contratación externa		
a) ¿La organización se asegura de que las funciones y los procesos contratados externamente estén controlados?		X
b) ¿La organización se asegura de que sus acuerdos, en materia de contratación externa, son coherentes con los requisitos legales y otros requisitos y con alcanzar los resultados previstos del sistema de gestión de la SST?		X
c) ¿La organización define dentro del sistema de gestión de la SST el tipo y el grado de control a aplicar a las funciones y procesos contratados externamente?		X
8.2.- Preparación y respuesta ante emergencias		
a) ¿La organización establece, implementa y mantiene procesos necesarios para prepararse y para responder ante situaciones de emergencia potenciales, incluyendo el establecimiento de una respuesta planificada a las situaciones de emergencia, incluyendo además la prestación de primeros auxilios?		X
b) ¿La organización establece, implementa y mantiene procesos necesarios para prepararse y para responder ante situaciones de emergencia potenciales, incluyendo la provisión de formación para la respuesta planificada?		X
c) ¿La organización establece, implementa y mantiene procesos necesarios para prepararse y para responder ante situaciones de emergencia potenciales, incluyendo las pruebas periódicas y el ejercicios de la capacidad de respuesta planificada?		X
d) ¿La organización establece, implementa y mantiene procesos necesarios para prepararse y para responder ante situaciones de emergencia potenciales, incluyendo la evaluación del desempeño y, cuando sea necesario, la revisión de la respuesta planificada, incluso después de las pruebas y, en particular, después de que ocurran situaciones de emergencia?		X
e) ¿La organización establece, implementa y mantiene procesos necesarios para prepararse y para responder ante situaciones de emergencia potenciales, incluyendo la comunicación y provisión de la información pertinente a todos los trabajadores sobre sus deberes y responsabilidades?		X
f) ¿La organización establece, implementa y mantiene procesos necesarios para prepararse y para responder ante situaciones de emergencia potenciales, incluyendo la comunicación de la información pertinente a los contratistas, visitantes, servicios de respuestas ante emergencias, autoridades gubernamentales y según sea apropiado a la comunidad local?		X

g) ¿La organización establece, implementa y mantiene procesos necesarios para prepararse y para responder ante situaciones de emergencia potenciales, incluyendo el tener en cuenta las necesidades y capacidades de todas las partes interesadas pertinentes y asegurándose que involucran, según sea apropiado, en el desarrollo de la respuesta planificada?		X
h) ¿La organización mantiene y conserva información documentada sobre los procesos y sobre los planes de respuesta ante situaciones de emergencia potenciales?		X
9.- Evaluación del desempeño		
9.1.-Seguimiento,medición,análisisyevaluacióndeldesempeño		
9.1.1.- Generalidades		
a) ¿La organización establece implementa y mantiene procesos para el seguimiento, la medición, el análisis y la evaluación del desempeño?	X	
b) ¿La organización determina qué necesita seguimiento y medición, incluyendo el grado en el que se cumplen los requisitos legales y otros requisitos?	X	
c) ¿La organización determina qué necesita seguimiento y medición, incluyendo sus actividades y operaciones relacionadas con los peligros, los riesgos y oportunidades identificados?		X
d) ¿La organización determina qué necesita seguimiento y medición, incluyendo el progreso en el logro de los objetivos de la SST de la organización?		X
e) ¿La organización determina qué necesita seguimiento y medición, incluyendo la eficacia de los controles operacionales y de otros controles?		X
f) ¿La organización determina los métodos de seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño, según sea aplicable, para asegurar los resultados válidos?		X
g) ¿La organización determina los criterios frente a los que la organización evaluará su desempeño de SST?	X	
h) ¿La organización determina cuando realizar el seguimiento y la medición?		X
i) ¿La organización determina cuando analizar, evaluar y comunicar los resultados del seguimiento y la medición?		X
j) ¿La organización evalúa el desempeño de la SST y determina la eficacia del sistema de gestión de la SST?		X
k) ¿La organización se asegura de que el equipo de seguimiento y medición se calibra o se verifica, según sea aplicable, y se utiliza y mantiene según sea apropiado?		X
l) ¿La organización conserva la información documentada adecuada, como evidencia de los resultados del seguimiento, la medición, el análisis y la evaluación del desempeño?		X

m) ¿La organización conserva la información documentada adecuada sobre el mantenimiento, calibración o verificación de los equipos de medición?		X
9.1.2.- Evaluación del cumplimiento		
a) ¿La organización establece, implementa y mantiene procesos para evaluar el cumplimiento con los requisitos legales y otros requisitos?		X
b) ¿La organización determina la frecuencia y los métodos para la evaluación del cumplimiento?		X
c) ¿La organización evalúa el cumplimiento y la toma de acciones, si es necesario?		X
d) ¿La organización mantiene el conocimiento y la comprensión de su estado de cumplimiento con los requisitos legales y otros requisitos?		X
e) ¿La organización conserva información documentada de los resultados de la evaluación del cumplimiento?		X
9.2.- Auditoría interna		
9.2.1.- Generalidades		
a) ¿La organización lleva a cabo auditorías internas a intervalos planificados, para proporcionar información acerca del sistema de gestión de la SST?		X
b) ¿La organización lleva a cabo auditorías internas que estén conformes con los requisitos propios de la organización para su sistema de gestión de la SST y los objetivos de la SST?		X
c) ¿La organización lleva a cabo auditorías internas que estén conformes con los requisitos de esta norma?		X
d) ¿La organización lleva a cabo auditorías internas que fiscalicen la implementación y mantención eficaz del sistema de gestión de la SST?		X
9.2.2.- Programa de auditoría interna		
a) ¿La organización planifica, establece, implementa y mantiene programas de auditoría que incluyan la frecuencia, los métodos, las responsabilidades, la consulta, los requisitos de planificación, y la elaboración de informes, que tengan en consideración la importancia de los procesos involucrados y los resultados de las auditorías previas?		X
b) ¿La organización define los criterios de la auditoría y el alcance para cada auditoría?		X
c) ¿La organización selecciona auditores y lleva a cabo auditorías para asegurarse de la objetividad y la imparcialidad del proceso de auditoría?		X
d) ¿La organización se asegura de que los resultados de las auditorías se informan a los directivos pertinentes, asegurándose de que se informa de los hallazgos de la auditoría pertinentes a los trabajadores, y cuando existan, a los representantes de los trabajadores, y a otras partes interesadas pertinentes?		X

e) ¿La organización toma acciones para abordar las no conformidades y mejorar continuamente su desempeño de la SST?		X
f) ¿La organización conserva información documentada como evidencia de la implementación del programa de auditoría y de los resultados de las auditorías?		X
9.3.- Revisión por la dirección		
a) ¿La organización revisa el sistema de gestión de la SST de la organización a intervalos planificados, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continuas?		X
b) ¿La organización en su revisión por la dirección considera el estado de las acciones de las revisiones por la dirección previas?	X	
c) ¿La organización en su revisión por la dirección considera los cambios en las cuestiones externas e internas que sean pertinentes al sistema de gestión de la SST, incluyendo las necesidades y expectativas de las partes interesadas?		X
d) ¿La organización en su revisión por la dirección considera los cambios en las cuestiones externas e internas que sean pertinentes al sistema de gestión de la SST, incluyendo los requisitos legales y otros requisitos?		X
e) ¿La organización en su revisión por la dirección considera los cambios en las cuestiones externas e internas que sean pertinentes al sistema de gestión de la SST, incluyendo los riesgos y oportunidades?		X
f) ¿La organización en su revisión por la dirección considera el grado en el que se han cumplido la política de la SST y los objetivos de la SST?		X
g) ¿La organización en su revisión por la dirección considera la información sobre el desempeño de la SST, incluidas las tendencias relativas a los incidentes, no conformidades, acciones correctivas y mejora continua?		X
h) ¿La organización en su revisión por la dirección considera la información sobre el desempeño de la SST, incluidas las tendencias relativas a los resultados de seguimiento y medición?		X
i) ¿La organización en su revisión por la dirección considera la información sobre el desempeño de la SST, incluidas las tendencias relativas a los resultados de la evaluación del cumplimiento con los requisitos legales y otros requisitos?		X
j) ¿La organización en su revisión por la dirección considera la información sobre el desempeño de la SST, incluidas las tendencias relativas a los resultados de la auditoría?		X
k) ¿La organización en su revisión por la dirección considera la información sobre el desempeño de la SST, incluidas las tendencias relativas a la consulta y la participación de los trabajadores?		X
l) ¿La organización en su revisión por la dirección considera la información sobre el desempeño de la SST, incluidas las tendencias relativas a los riesgos y oportunidades?		X

m) ¿La organización en su revisión por la dirección considera la adecuación de los recursos para mantener un sistema de gestión de la SST?		X
n) ¿La organización en su revisión por la dirección considera las comunicaciones pertinentes con las partes interesadas?		X
o) ¿La organización en su revisión por la dirección considera las oportunidades de mejora continua?	X	
p) ¿La salida de la revisión por la dirección consideran la conveniencia, adecuación y eficacia continuas del SST en alcanzar sus resultados previstos?		X
q) ¿La salida de la revisión por la dirección consideran las oportunidades de mejora?	X	
r) ¿La salida de la revisión por la dirección consideran cualquier necesidad de cambio en el SST?		X
s) ¿La salida de la revisión por la dirección consideran los recursos necesarios?		X
t) ¿La salida de la revisión por la dirección consideran las acciones, si son necesarias?		X
u) ¿La salida de la revisión por la dirección consideran las oportunidades de mejorar la integración del SST con otros procesos del negocio?		X
v) ¿La salida de la revisión por la dirección consideran cualquier implicación para la dirección estratégica de la organización?		X
w) ¿La organización comunica los resultados pertinentes de las revisiones por la dirección a los trabajadores, y cuando existan, a los representantes de los trabajadores?		X
x) ¿La organización conserva información documentada como evidencia de los resultados de las revisiones por la dirección?		X
10.- Mejora		
10.1.- Generalidades		
a) ¿La organización determina las oportunidades de mejora e implementa las acciones necesarias para alcanzar los resultados previstos de su sistema de gestión de la SST?	X	
10.2.- Incidentes, no conformidades y acciones correctivas		
a) ¿La organización establece, implementa y mantiene procesos, incluyendo informar, investigar y tomar acciones para determinar y gestionar los incidentes y las no conformidades?	X	
b) ¿La organización, en caso de ocurrir un incidente o una no conformidad, reacciona de manera oportuna ante el incidente o la no conformidad?	X	
c) ¿La organización, en caso de ocurrir un incidente o una no conformidad, toma acciones para controlar y corregir el incidente o la no conformidad?		X
d) ¿La organización, en caso de ocurrir un incidente o una no conformidad, hace frente a las consecuencias?		X

e) ¿La organización, en caso de ocurrir un incidente o una no conformidad, evalúa, con la participación de los trabajadores e involucrando a otras partes interesadas pertinentes, la necesidad de acciones correctivas para eliminar las causas raíz del incidente o la no conformidad, con el fin de que no vuelva a ocurrir ni ocurra en otra parte, mediante la investigación del incidente o la revisión de la no conformidad?		X
f) ¿La organización, en caso de ocurrir un incidente o una no conformidad, evalúa, con la participación de los trabajadores e involucrando a otras partes interesadas pertinentes, la necesidad de acciones correctivas para eliminar las causas raíz del incidente o la no conformidad, con el fin de que no vuelva a ocurrir ni ocurra en otra parte mediante la determinación de las causas del incidente o la no conformidad?		X
g) ¿La organización, en caso de ocurrir un incidente o una no conformidad, evalúa, con la participación de los trabajadores e involucrando a otras partes interesadas pertinentes, la necesidad de acciones correctivas para eliminar las causas raíz del incidente o la no conformidad, con el fin de que no vuelva a ocurrir ni ocurra en otra parte mediante la determinación de si han ocurrido incidentes similares, si existen no conformidades, o si potencialmente podrían ocurrir?	X	
h) ¿La organización, en caso de ocurrir un incidente o una no conformidad, revisa las evaluaciones existentes de los riesgos para la SST y otros riesgos, según sea apropiado?		X
i) ¿La organización, en caso de ocurrir un incidente o una no conformidad, determina e implementa cualquier acción necesaria, incluyendo acciones correctivas, de acuerdo con la jerarquía de los controles y la gestión del cambio?		X
j) ¿La organización, en caso de ocurrir un incidente o una no conformidad, evalúa los riesgos de la SST que se relacionan con los peligros nuevos o modificados, antes de tomar acciones?		X
k) ¿La organización, en caso de ocurrir un incidente o una no conformidad, revisa la eficacia de cualquier acción tomada, incluyendo las acciones correctivas?		X
l) ¿La organización, en caso de ocurrir un incidente o una no conformidad, hace cambios al sistema de gestión de la SST, si fuera necesario?		X
m) ¿La organización procura que las acciones correctivas sean apropiadas a los efectos o los efectos potenciales de los incidentes o las no conformidades encontradas?		X
n) ¿La organización conserva información documentada, como evidencia de la naturaleza de los incidentes o las no conformidades y cualquier acción tomada posteriormente?		X

o) ¿La organización conserva información documentada, como evidencia de los resultados de cualquier acción y acción correctiva, incluyendo su eficacia?		X
p) ¿La organización comunica la información documentada a los trabajadores pertinentes, cuando existan, a los representantes de los trabajadores, y a otras partes interesadas pertinentes?		X
10.3.- Mejora continua		
a) ¿La organización mejora continuamente la conveniencia, adecuación y eficacia del sistema de gestión de la SST para mejorar el desempeño de la SST?	X	
b) ¿La organización mejora continuamente la conveniencia, adecuación y eficacia del sistema de gestión de la SST para promover una cultura que apoye al sistema de gestión de la SST?	X	
c) ¿La organización mejora continuamente la conveniencia, adecuación y eficacia del sistema de gestión de la SST para promover la participación de los trabajadores en la implementación de acciones para la mejora continua del sistema de gestión de SST?		X
d) ¿La organización mejora continuamente la conveniencia, adecuación y eficacia del sistema de gestión de la SST para comunicar los resultados pertinentes de la mejora continua a sus trabajadores, y cuando existan, a los representantes de los trabajadores?		X
e) ¿La organización mejora continuamente la conveniencia, adecuación y eficacia del sistema de gestión de la SST para mantener y conservar información documentada como evidencia de la mejora continua?		X

7.9.12 FASE 9: Auditoría Interna

Es la herramienta que utiliza el sistema para que la dirección pueda comprobar que se dispone de la información suficiente, con el fin de ver la evolución del sistema y detectar los puntos débiles y fuertes del mismo. Es un requisito de la Norma que debe realizarse de forma planificada y, en todo caso, antes de solicitar su certificación. Como resultado de la auditoría se requiere la emisión del informe correspondiente. Puede llevarse a cabo por auditores internos (siempre que se garantice su independencia con respecto al sistema auditado) o externos. La organización debe definir previamente a la realización de la auditoría la cualificación de los mismos.

Tabla 47 PROGRAMA DE AUDITORIAS

PROGRAMA DE AUDITORIAS	
Maderera Continental	
Frecuencia	2 veces al año
Responsabilidades	Revisar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo
	Revisar uso de EPP
	Revisar cumplimiento de normas
	Evaluar riesgos
Responsables	Auditor líder
	Grupo auditor
Criterios	Norma ISO 45001
	El proceso de auditoria deberá abarcar
	El cumplimiento de la política de seguridad y salud en el trabajo
Alcance	La participación de los trabajadores
	El mecanismo de comunicación de los contenidos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo a los trabajadores
	La evaluación por parte de la alta dirección
	Diplomado ISO 45001
Formación Auditor	Técnicas de auditoria ISO 19011
	Legislación en SST
	Gestión del riesgo
	Ingeniero industrial
Educación	Especialización en seguridad y salud en el trabajo
Experiencia	Más de 30 horas de auditoria
	Mínimo 5 auditorías hechas

Fuente: elaboración propia

		PROCESO SEGUIMIENTO INSTITUCIONAL		Código: PSE.08
		PROCEDIMIENTO DE AUDITORÍAS INTERNAS DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN		Versión: 02
				Página: 1 de 9
Revisó: Director de Control Interno y Evaluación de Gestión Vicerrector Administrativo		Aprobó: Rector		Fecha de Aprobación: Octubre 24 de 2016 Resolución No. 1968
OBJETIVO		ALCANCE		
Establecer las pautas necesarias para realizar las auditorías internas en la Universidad Industrial de Santander de acuerdo con los lineamientos de la institución y las normas aplicables según los Sistemas de Gestión adoptados por la Universidad.		Este procedimiento aplica a las actividades a desarrollar en las auditorías Internas que se realicen a los procesos y elementos de los Sistemas de Gestión adoptados por la Universidad Industrial de Santander.		
NORMATIVA				
• Norma NTC ISO 9001:2015 • Norma NTC ISO 14001:2015 • Norma NTC ISO 45001:2018 • Norma NTC ISO 5906:2012 • Decreto 1072 de 2015 del Ministerio de Trabajo. Establece en libro 2 parte 2 título 4 capítulo 6, los lineamientos para el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo y define los aspectos para la auditoría de cumplimiento del SG-SST en los numerales 2.2.4.6.29 y 2.2.4.6.30				
DEFINICIONES Y/O ABREVIATURAS				
• Alcance de la Auditoría: El alcance describe la extensión y límites de la auditoría en términos de localización física, unidades organizacionales, actividades y procesos por auditar, y el periodo de tiempo cubierto por la auditoría. • Auditado: Organización o persona a la que se somete a una auditoría. • Auditor: Persona con la competencia para llevar a cabo una auditoría. • Auditor Líder: Persona externa o funcionario de la Organización que coordina y direcciona el desarrollo de la auditoría interna y que cumple con el perfil establecido. • Auditoría: Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios de auditoría. • Auditoría Interna: Proceso sistemático, objetivo e independiente realizado por la misma Organización. • Competencia: Habilidad demostrada para aplicar conocimientos y aptitudes. • Conclusiones de Auditoría: Resultados de una auditoría que proporciona el equipo auditor tras considerar los objetivos de la auditoría y todos los hallazgos de la misma. • Criterios de la Auditoría: Comprende la normatividad y documentos utilizados como referencia para realizar la auditoría. • Equipo Auditor: Una o más personas que llevan a cabo una auditoría, con el apoyo de expertos técnicos, si se requieren. • Evidencia de la Auditoría: Registros, declaraciones de hecho u otra información que sea pertinente para los criterios de auditoría y que sea verificable. • Hallazgos de la Auditoría: Resultados de la evaluación de la evidencia recopilada en la auditoría, frente a los criterios de la misma. Los hallazgos pueden indicar conformidad o no conformidad con los criterios de la auditoría, u oportunidades de mejora.				

		PROCESO SEGUIMIENTO INSTITUCIONAL		Código: PSE.08
		PROCEDIMIENTO DE AUDITORÍAS INTERNAS DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN		Versión: 02
				Página: 2 de 9
		DEFINICIONES Y/O ABREVIATURAS		
• SG-SST: Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo • Sistema de Gestión (SG): Conjunto de elementos mutuamente relacionados, utilizados para establecer la política y además para definir y controlar una Organización.				
CONSIDERACIONES				
El Director de Control Interno y Evaluación de Gestión, debe definir el programa de formación para los Auditores Internos que contribuyan al fortalecimiento de sus competencias y desempeño, teniendo en cuenta los siguientes parámetros: a) El perfil de Auditor Interno de los Sistemas de Gestión adoptados por la Universidad (Anexo No. 1 del PSE.08). La actualización del anexo que hace parte integral de este documento no implica cambio de versión ni descripción de los cambios realizados en el documento. b) La información registrada en la base de datos de las hojas de vida de los auditores. c) La certificación de las experiencias en auditorías. d) Las evaluaciones de competencias y desempeño realizadas por el equipo auditor. La asignación del tiempo de auditoría requerido por cada Proceso o Unidad, debe ser determinado por el auditor líder correspondiente junto con su equipo auditor, durante la preparación del Plan de Auditorías Internas, teniendo en cuenta el alcance y complejidad de cada auditoría, cada Proceso o Unidad y los tiempos registrados en los planes de auditoría anteriores. Con el fin de dar celeridad a las actividades de mejoramiento que se desarrollan en la Institución se recomienda que las Acciones Correctivas derivadas de las No Conformidades de las Auditorías se formulen en un plazo de 30 días hábiles. El equipo auditor revisará las Acciones Correctivas resultado de las No Conformidades (NC) de Auditorías Internas y Externas; así mismo, el cierre de dichas acciones estará a cargo de las personas relacionadas en el siguiente cuadro:				

7.9.13 FASE 10: Revisión por la Dirección

Es un requisito obligatorio, que debe ser llevado a cabo periódicamente una vez implementado el sistema y a posteriori de la

auditoría interna. Como evidencia de las revisiones por la dirección debe conservarse información documentada de las mismas.

La revisión por la alta dirección es un informe ejecutivo en el cual se verifica el grado de cumplimiento del SG-SST, esta se debe hacer por lo menos una vez al año. La revisión por alta dirección debe incluir:

- Estrategias implementadas en SG-SST.
- Plan de trabajo anual.
- Recursos asignados al SG-SST.
- Satisfacción de necesidades de SST.
- Cambios del SG-SST.
- Revisiones por la alta dirección.
- Resultado de indicadores del SG-SST.
- Resultado de auditoría del SG-SST.
- Prioridades del SST detectadas.
- Política y objetivos de SST.
- Eficacia de las medidas de prevención y control.
- Rendición de cuentas sobre el desempeño de los trabajadores en SST.
- Identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos.
- Gestión de peligros.
- Promoción de la participación de los trabajadores en el SST.
- Cumplimiento de normatividad.
- Acciones correctivas, preventivas o de mejora.
- Inspecciones de trabajo en SST.
- Vigilancia de las condiciones de salud en los trabajadores.
- Reporte e investigación de los incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales.
- Ausentismo laboral.
- Programas de rehabilitación en la salud de los empleados.

La revisión por la alta dirección se deberá documentar y los resultados deberán ser divulgados por el responsable de seguridad y el responsable del SG-SST. Éstos deberán definir e implementar las acciones preventivas, correctivas y de mejora

	ACTA DE REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	SST - FORM - 013 Versión. 22/05/2013
---	--	---

Fecha	15/09/2013
Hora de Inicio	15:00
Hora de Fin	17:00
Asistentes	XXXXXXXXXXXXXXXXX (GERENTE O ALTO DIRECTIVO)
	EDUARDO ARIAS
	XXXXXXXXXXXXXXXXX (Representante trabajador)

1. Puntos revisados:

- a. Resultados de auditorías internas y evaluación de conformidad con los requisitos legales aplicables y con otros requisitos que la organización suscribe
- b. Resultados de participación y consulta.
- c. Comunicación relevante de partes interesadas externas, incluyendo quejas;
- d. Desempeño S&SO de la organización.
- e. Grado de cumplimiento de los objetivos;
- f. Estado de las investigaciones de incidentes, acciones correctivas y preventivas;
- g. Acciones a seguir de revisiones gerenciales previas;
- h. Cambios de circunstancias, incluyendo evolución en los requisitos legales y otros requisitos relacionados con S&SO; y
- i. Recomendaciones para la mejora.

2. Descripción

- a. Se revisó el resultado de la auditoría interna del 14 del 09 del 2013 así como las observaciones por parte de LAP.
- b. Se ha evidenciado el cumplimiento de las reuniones del comité así como la participación del comité en y de los representantes de los trabajadores en:
 - i. Aprobación del programa anual.
 - ii. Aprobación del reglamento interno.
 - iii. Aprobación de los documentos internos.
 - iv. Elaboración del IPER.

8. Conclusiones y Recomendaciones

8.1 Conclusiones

- 8.1.1.** La implementación de un sistema de seguridad basado en la norma ISO 45001: 2018, contribuye a la disminución de los peligros y riesgos ocupacionales en la empresa Maderera Continental, ya que de la elaboración de la Matriz IPERC se ha determinado el nivel de severidad de los peligros así como el grado de probabilidad de ocurrencia de accidentes laborales, lo que ha permitido disminuir los peligros y minimizar los riesgos de seguridad y salud ocupacional en la empresa.
- 8.1.2.** Se ha determinado que la implementación de un sistema de seguridad basado en la norma ISO 45001: 2018 ha contribuido a una disminución de ocurrencia de accidentes de trabajo en la empresa Maderera Continental en más de un 50%, tal como está demostrado en la investigación.
- 8.1.3.** Se ha determinado que la implementación de un sistema de seguridad basado en la norma ISO 45001: 2018 ha contribuido al control de los riesgos en la empresa Maderera Continental, ya que de la elaboración de la Matriz IPERC se han evaluado los riesgos inherentes del trabajo industrial, y se han establecido políticas y medidas de control de riesgos, lo que ha contribuido a minimizarlos.
- 8.1.4.** Se ha determinado que la implementación de un sistema de seguridad basado en la norma ISO 45001: 2018 ha contribuido a la disminución de los gastos producidos por accidentes de trabajo u ocupacionales de hasta un 86%, por lo que dicha implementación favorece económicamente a la empresa de manera significativa.

8.2 Recomendaciones

Las empresas industriales y todas aquellas que por su naturaleza los trabajadores deban manipular máquinas y herramientas, deben:

- 8.2.1.** Implementar un sistema de seguridad basado en la norma ISO 45001: 2018, para así contribuir a la disminución de los peligros y riesgos ocupacionales, para lo cual deben de elaborar una Matriz IPERC, para determinar el nivel de severidad de los peligros así como el grado de probabilidad de ocurrencia de accidentes laborales, para poder controlarlos y minimizar los riesgos de ocurrencia.
- 8.2.2.** Implementar un sistema de seguridad basado en la norma ISO 45001: 2018, para lograr la disminución de ocurrencia de accidentes de trabajo.
- 8.1.3.** Implementar un sistema de seguridad basado en la norma ISO 45001: 2018, para controlar los riesgos en la empresa, debiendo elaborar una Matriz IPERC, y evaluar los riesgos inherentes del trabajo industrial, que permitan establecer políticas y medidas de control de riesgos, para poder minimizarlos.
- 8.1.4.** Implementar un sistema de seguridad basado en la norma ISO 45001: 2018, para disminuir los gastos que se producen como consecuencia de los accidentes de trabajo u ocupacionales en las empresas.

Referencias Bibliográficas

- Arce, C. y Collao, J. (2017) *“Implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo según la ley 29783 para la empresa Chimú Pan S.A.C.”* Universidad Nacional de Trujillo. Recuperado de:
<http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/10124/Arce%20Prieto%2c%20Carmen%20Cecilia%3b%20Collao%20Morales%2c%20Jhans%20Carlos.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Azalia, D. (2014). *“Propuesta de implementación de un sistema de gestión de Seguridad y salud en el trabajo para una pequeña empresa maderera proveedora del sector agroexportador”*. Tesis para conseguir el título de ingeniero. Pontificia. Universidad Católica del Perú, Lima.
- Bertalanffy, Ludwing von. (1973). *Sistema Generales*.
- Bird, F. & Germain, G. (1990). *Liderazgo práctico en el control de pérdidas* Georgia, USA: Editorial.
- Cabrera, Jackeline. (2014). *“Propuesta de una metodología para la identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles en seguridad y salud ocupacional de una planta de producción de harina y aceite de pescado”*. Tesis para conseguir el título de ingeniero, Universidad San Ignacio de Loyola., Lima.
- Camayo C. (2017). *“Implementación de un sistema de gestión de seguridad en el trabajo en la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales en la planta industrial de bebidas gaseosas AJEPER S.A - Planta Huancayo”*. Tesis en la Universidad Continental. Recuperado de:
https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/3373/1/INV_FIN_108_TE_Camayo_Cerron_2017.pdf

- Chiavenato I. (2004) *“Introducción a la Teoría General de la Administración”*. Séptima Edición, de McGraw-Hill Interamericana
- Det Norske Veritas (USA) Inc. Cortés D, J. M. (2007). *“Técnicas de prevención de Riesgos laborales. Seguridad e Higiene en el Trabajo”*. Editorial Tébar, Madrid.
- Flores Navarrete Juan Sebastián (2018) *“Diseño de un sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional para la administración de la empresa “prefabricados de concreto flores” basado en la norma ISO 45001”*. Tesis Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
<http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/14608/TESIS%20imprimir.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- García, C. y Rocha, F. (2016) *“Diseño metodológico e implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa de calzado KIRA ASTRA, cumpliendo con lo establecido en decreto 1072 del 2015”*. Tesis, Bogotá. Universidad Distrital Francisco José de Caldas
<http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/5198/1/GarciaArizaCarlosAndres2017.pdf>
- García, R. y Bianchi, O. (2018) *“Propuesta de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo ISO 45001:2018 en la empresa Europa América laboratorios SAC”*, Tesis. Sede de la Universidad Cayetano Heredia distrito de San Martín de Porres. Lima. 2018.
[file:///C:/Users/Gustavo/Downloads/Romyna%20Susety%20Garc%C3%ADa%20Palacios%20%20Oscar%20Gabriel%20Bianchi%20Granados%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Gustavo/Downloads/Romyna%20Susety%20Garc%C3%ADa%20Palacios%20%20Oscar%20Gabriel%20Bianchi%20Granados%20(1).pdf)
- Guillén, M. (2017), *“Propuesta de Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en una Empresa Fabricante de Productos Plásticos Reforzados con Fibra de Vidrio basado en la Ley N° 29783 y D.S. 005-2012-TR”*. Tesis. Universidad Católica San Pablo. Perú. Recuperado de:
http://repositorio.ucsp.edu.pe/bitstream/UCSP/15549/1/GUILL%C3%89N_CRUCE_S_MAR_PRO.pdf

- Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, P. (2006). *“Metodología de la Investigación”*. México: Editorial McGraw-Hill.
- Hurtado, M. (2016), *“Propuesta del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la Facultad de Educación Física de la Universidad de Guayaquil”*. Recuperado: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/21407>
- Martínez y Silva (2016), *“Diseño y desarrollo del sistema de gestión de seguridad y salud”*. Tesis. Universidad Distrital Francisco José de Caldas- Bogotá. Los Ángeles.
<http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/2900/1/MariaNellysMartinezMariaSilva2016.pdf>
- Meléndez, Y. (2018) *“Propuesta de implementación del sistema de gestión de seguridad en la empresa especializada IESA S.A., basado en el sistema ISO 45001- 2018, Compañía Minera Chúngar”*. Tesis. Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/602/1/T026_N%C2%BA%2070871644_T.pdf
- Mezarina, J., y Lázaro, L. (2018). *“Implementación de la norma ISO 45001:2018 para el control de riesgos laborales; empresa García y Asociados Navales S.R.L. Chimbote, 2018”*. Tesis. Universidad Cesar Vallejo. Recuperado de: http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/29071/Mezarina_QJJ-Lazaro_DLI.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Moreno, G. y Ackerknecht, C. (2005). *“Enfermedades profesionales en la industria de la madera”*. Revista Ciencia & Trabajo, 7 (18) ,127-131
- Navarrete, J. (2018). *“Diseño de un sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional para la administración de la empresa prefabricados de concreto flores basado en la norma iso 45001”*. Tesis de Ingeniería Civil. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito – Ecuador.

- Organización Internacional del Trabajo organización Internacional del Trabajo. (2002). *"Directrices relativas a los sistemas Organización Internacional del Trabajo (2015). Investigación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales"*. Recuperado de: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_dialogue/@lab_admin/documents/publication/wcms_346717.pdf
- Peña, K., y Vega, I. (2018), *"Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en una empresa agroindustrial en Tambogrande"*. Tesis. Universidad de Piura. Recuperado de: https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/3637/ING_608.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Pucci, F. (2013). *"La gestión del riesgo en la industria forestal uruguaya"*. VOLUME 9 N°1. Journals. Open edition. Uruguay
<https://journals.openedition.org/laboreal/6021>
- Ramírez, C. (2000) *"Seguridad Industrial: Un Enfoque Integral"*. México: Editorial Limusa.
- Ríos, D. (2018). *"Modelo de un Sistema de Gestión de la Seguridad empleando la ISO 45001:2018 para mejorar el Plan de Seguridad en Obras de Saneamiento, Lima - 2018"*.
- Riquelme, S. (2018). *"Propuesta de implementación de un sistema de gestión basado en las normas ISO 45001 e ISO 39001"*. Tesis Universidad de Concepción Campus los Ángeles. Chile.
<http://repositorio.udec.cl/bitstream/handle/11594/3319/Riquelme%20Sandoval%2C%20Sergio.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Saliba, A. (2014). *"Cultura de Seguridad en DuPont (Diapositivas de Power Seguridad y Comportamiento, Lima, Perú. Point). Foro Internacional VII Dupont Maximizando su Cultura de Seguridad y Comportamiento"*, Lima.
- Sechurán, V. (2015). *"Propuesta de implementación de un sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional bajo la norma OHSAS 18001:2007 en una empresa de capacitación, entrenamiento y consultoría al sector portuario"*. Tesis para conseguir el título de ingeniero, Universidad San Ignacio de Loyola, Lima.

Torres, A. (2018). *“Desarrollo del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en base a la norma ISO 45001 para la empresa Nelisa Catering”*. Universidad Internacional Sek. Guayaquil.
<http://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/3103/1/Tesis%20ISO%2045001%20Empresa%20Nelisa%20Catering%20Torres%20%2C%20Alexandra.pdf>

ANEXOS

Anexo N° 1

Presentación del cuestionario

El cuestionario que se presenta a continuación, tiene como propósito, recabar información útil para el diseño de un sistema de seguridad industrial para administrar los peligros y riesgos en las áreas operativas de la empresa Maderera Continental, basado en la norma ISO 45001: 2018

La información obtenida a partir de la aplicación del presente instrumento, será tratada de manera de confidencial, razón por la cual se sugiere responder a todos los ítems, seleccionando las opciones de acuerdo a la escala presentada.

En el cuestionario encontrará una serie de proposiciones, en las cuales tendrá que colocar sus respuestas de acuerdo al caso, por lo que le agradecemos sea lo más sincero (a) posible, ya que de esto depende el éxito de la investigación.

Por su colaboración muchas gracias.

LIMBERG KLEISER RUIZ NIGHTINGALE

Anexo N° 2

Marque con una (X) la alternativa según el caso que corresponda a su criterio, para lo cual se presentan dos opciones: SI o NO

N°	Enunciado	SI	NO
1	¿Sabe que es seguridad laboral?		
2	¿Sabe que son accidentes laborales?		
3	¿Conoce alguna legislación relacionada con la seguridad laboral?		
4	¿Sabe quiénes se ocupan de la seguridad laboral en la empresa?		
5	¿Sabe que son normas de seguridad laboral?		
6	¿Existen normas de seguridad laboral en la empresa?		
7	¿Considera que se cumple con las normas de seguridad laboral en la empresa?		
8	¿Se respetan las normas de seguridad establecidas por la empresa?		
9	¿Sabe que un riesgo laboral?		
10	¿Reciben instrucción en la empresa sobre identificación de riesgos laborales?		
11	¿Sabe cómo evitar riesgos laborales?		
12	¿Cuenta la empresa con un sistema de seguridad laboral actualmente?		
13	¿Le gustaría que se implementara un sistema de seguridad laboral en la empresa		
14	¿Cuentan los empleados con un equipo de protección para realizar su trabajo?		
15	¿El equipo de protección es el adecuado para el tipo de trabajo que realiza?		
16	¿Existen normas de prevención de accidentes en la empresa?		
17	¿Cuentan los trabajadores con algún seguro médico implementado por la empresa?		
18	¿Reciben capacitación en relación a programas de seguridad laboral?		
19	¿Reciben adiestramiento en relación al buen uso de la maquinaria?		
20	Le gustaría la implementación de un sistema de seguridad industrial para administrar los peligros y riesgos en las áreas operativas		

Anexo N° 3

MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Ítem N°	CRITERIO				JUICIOS					
	CLARIDAD		CONGRUENCIA		ELIMINAR		MODIFICAR		ACEPTAR	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										

Observaciones: _____

Nombre del Especialista: _____ D.N.I.Nro. _____

Profesión _____ Firma: _____

Anexo N° 4.

ALFA DE CRONBACH

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
ítems 1	61,70	92,585	0,623	0,706
ítems 2	60,98	92,302	0,528	0,711
ítems 3	61,52	104,209	0,110	0,748
ítems 4	61,36	94,888	0,433	0,720
ítems 5	62,43	98,112	0,423	0,723
ítems 6	61,55	101,882	0,170	0,744
ítems 7	60,45	96,161	0,462	0,719
ítems 8	61,93	100,716	0,180	0,745
ítems 9	60,16	99,067	0,305	0,732
ítems 10	60,57	94,902	0,424	0,721
ítems 11	59,98	102,209	0,219	0,738
ítems 12	60,52	100,488	0,215	0,740
ítems 13	60,14	93,469	0,560	0,710
ítems 14	59,59	101,410	0,432	0,727
ítems 15	59,61	103,452	0,332	0,732
ítems 16	59,93	109,553	0,067	0,753
ítems 17	61,86	93,051	0,515	0,713
ítems 18	62,75	105,680	0,155	0,741
ítems 19	63,02	107,186	0,085	0,744
ítems 20	60,25	104,890	0,064	0,754

Fuente: Esqueda. E. (2018)

Estadísticos de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N° de elementos
0,742	20

Fuente: Esqueda. E. (2018)