



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo para disminuir los accidentes
laborales según la ley N°29783 en la empresa Maderera Selva
Central SCRL, Chepén 2022

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero Industrial

AUTORES:

Mendoza Alvites, Jeyson David (orcid.org/0000-0003-3665-9408)
Vasquez Becerra, Myrella Jesus (orcid.org/0000-0002-0419-5007)

ASESORES:

Dr. Garcia Juarez, Hugo Daniel (orcid.org/0000-0002-4862-1397)
Mg. Sandoval Reyes, Carlos Jose (orcid.org/0000-0002-8855-0140)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Gestión de la Seguridad y Calidad

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

CHEPÉN - PERÚ

2022

DEDICATORIA

A Dios todo poderoso, por guiarme en momentos de dificultad y brindarme salud y fortaleza para lograr mis objetivos.

A mis padres por el apoyo incondicional en mi desarrollo profesional y personal.

AGRADECIMIENTO

A mi asesor Dr. Hugo Daniel García Juárez por su apoyo y consejos que me permitieron culminar mi tesis.

A todos los docentes que la Facultad de Ingeniería Industrial por brindarme los conocimientos para poder desempeñarme en el ámbito profesional.

A mis padres por ser un quién me impulso a seguir y participo directa e indirectamente, gracias por su apoyo y tiempo en la elaboración de la presente tesis.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS	iv
ÍNDICE DE TABLAS.....	v
ÍNDICE DE FIGURAS	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO.....	5
III. METODOLOGÍA.....	12
3.1 Tipo y diseño de investigación	12
3.2 Variables y operacionalización.....	13
3.3 Población, muestra y muestreo.....	14
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	15
3.5. Procedimientos.....	16
3.6. Métodos de análisis de datos.....	17
3.7. Aspectos éticos	18
IV. RESULTADOS.....	20
V. DISCUSIÓN	48
VI. CONCLUSIONES	53
VII. RECOMENDACIONES	53
REFERENCIAS.....	55
ANEXOS	60

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 01: Técnicas e instrumento de recolección de datos	16
Tabla N° 02: Tabulación resumen sobre los accidentes que se genera en la empresa	27
Tabla N° 03: Diagrama de Pareto – Causas del problema.....	28
Tabla N° 04: Frecuencia accidentes por cada actividad.....	29
Tabla N° 05: Registro de cada evento según lugar de ocurrencia.....	35
Tabla N° 06: Registro de cada evento según lugar de ocurrencia después de haber aplicado el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo	43
Tabla N° 07: Cantidad de accidentes del antes y después de la implementación plan de seguridad y salud en el trabajo	45
Tabla N° 08: Cantidad de accidentes del antes y después de la implementación plan de seguridad y salud en el trabajo según el tipo de accidentes.....	45
Tabla N° 09: Cantidad de accidentes del antes y después de la implementación plan de seguridad y salud en el trabajo según el puesto de trabajo	45
Tabla N° 10: Distribución de la cantidad de accidentes del antes y después de la implementación plan de seguridad y salud en el trabajo según la actividad que realizo cuando ocurrió el accidente	46
Tabla N° 11: Prueba de normalidad de la diferencia de la cantidad de accidentes antes y después de la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo	46
Tabla N° 12: Medidas estadísticas de las cantidades de accidentes antes y después de la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo	47
Tabla N° 13: Prueba t de student de las cantidades de accidentes antes y después de la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo	47

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 01: Porcentaje de cumplimiento de lineamientos	21
Figura N° 02: La empresa cuenta con un Plan de SST	23
Figura N° 03. Capacitaciones en SST	24
Figura N° 04: Importancia de la gestión de la SST para la empresa	24
Figura N° 05:La empresa muestra preocupación por la seguridad y salud de los trabajadores.	25
Figura N° 06: Identificación de las causas raíz de los accidentes laborales.....	26
Figura N° 07: Procesos del aserrío de madera en la Maderera Selva Central SCRL.....	28.
Figura N° 08: Diagrama de Pareto de las actividades críticas.....	30
Figura N° 09: Cantidad de accidentes por puesto de trabajo	31
Figura N° 10: Cantidad de tipo de accidentes	31
Figura N° 11: Actividad que realiza cuando ocurre el accidente.....	32
Figura N° 12: Acción desencadenante del accidente	32
Figura N° 13: Zona del cuerpo del accidente.....	33
Figura N° 14 :Capacidad en respuesta ante emergencias.	34
Figura N° 16: Cantidad de trabajadores accidentados	41
Figura N° 17: Cantidad de accidentes ocurridos	41
Figura N° 18: Cantidad de accidentes por puesto de trabajo	42
Figura N° 19: Actividad que realiza cuando ocurre el accidente.....	42
Figura N° 20: Acciones que desencadenan el accidente.....	43

RESUMEN

El Presente estudio titulado: “Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo para disminuir los accidentes laborales según la ley N°29783 en la empresa Maderera Selva Central SCRL, Chepén 2022”. El objetivo de esta investigación ha sido determinar de qué manera el plan de seguridad y salud en el trabajo para la empresa maderera Selva Central SCRL disminuirá los accidentes laborales. El estudio fue de enfoque cuantitativo, el tipo de investigación según su finalidad es aplicada, según su alcance es explicativo y se utilizó un diseño pre experimental. La técnica utilizada ha sido la encuesta, la entrevista, la observación y análisis documental y como instrumento se elaboró el cuestionario, la guía de entrevistas, la guía de observación y guía de análisis documental cada instrumento se validó por criterio de expertos. Para procesar los datos obtenidos se aplicó la estadística descriptiva, prueba de normalidad y prueba de t – student para muestra relacionadas, todos los cálculos fueron realizados en el programa el paquete estadístico IBM SPSS Statistics Versión 26. Como conclusión general, se determinó que el plan de seguridad y salud en el trabajo para la Empresa Maderera Selva Central SCRL si disminuye significativamente la cantidad de accidentes laborales, se redujo de 12 accidentes a 4 accidentes, además se comprobó mediante la prueba t que dicha reducción es altamente significativa (sig. = 0.007 < 0.01)

Palabras clave: Accidentes laborales, Seguridad , Salud en el trabajo

ABSTRACT

This study entitled: "Safety and Health Plan at Work to reduce occupational accidents according to Law No. 29783 in the company Maderera Selva Central SCRL, Chepén 2022". The objective of this research has been to determine how the occupational health and safety plan for the logging company Selva Central SCRL will reduce occupational accidents. The study was of a quantitative approach, the type of research according to its purpose is applied, according to its scope it is explanatory and a pre-experimental design was used. The technique used has been the survey, the interview, the observation and documentary analysis and as an instrument the questionnaire, the interview guide, the observation guide and the documentary analysis guide were elaborated, each instrument was validated by expert criteria. To process the data obtained, descriptive statistics, normality test and t-student test for related samples were applied, all the calculations were made in the statistical package IBM SPSS Statistics Version 26. As a general conclusion, it was determined that the plan of safety and health at work for the Selva Central SCRL Timber Company if the number of accidents at work decreases significantly, it was reduced from 12 accidents to 4 accidents, in addition it was verified by means of the t test that said reduction is highly significant (sig. = 0.007 <0.01)

Keywords: Work accidents, Safety ,Health at work

I. INTRODUCCIÓN

Los accidentes laborales y las enfermedades ocupacionales infligen considerables sufrimientos y pérdidas de vidas, así como gastos económicos, la Organización Internacional del Trabajo (OIT) (2019) señala: un promedio de 317 millones de seres humanos resulta heridos en su centro de trabajo cada año, lo que repercute en la tasa de mortalidad debido al absentismo. Por otro lado, señala que una persona muere cada 15 segundos debido a un accidente laboral o una enfermedad ocupacional, y que 153 empleados resultan heridos en el trabajo durante el mismo período de tiempo.

Según el informe mensual del Sistema Informático de Accidentes de Trabajo, Incidentes Peligrosos y Enfermedades Ocupacionales (SAT) (SAT) publicado por el Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE) – enero 2022, el 95,8 por ciento del total de reportes, fueron clasificados como accidentes de trabajo. Además, el 3,5 por ciento se clasifican como incidentes peligrosos, el 1 por ciento se clasifican como accidentes mortales y el 0,06 por ciento se clasifican como enfermedades profesionales., en el informe de declaración mensual por actividad económica, el 23,92% son manufactura, el 19,08% inmobiliario, comercio y arrendamiento, el 11,99% minería y extracción, el 9,92% transporte y el 35,09% otros actividades y por último los accidentes de trabajo por parte del cuerpo lesionada es 15,98% para dedos, 9,92% para ojos, 8, 2% para legión lumbosacra, 8,35%. en las manos (excluidos los dedos), 5,33% en la cabeza en diversas localizaciones, 5,92% en los pies (excluyendo los dedos), 4,27% en las piernas y 41,75% en otras partes del cuerpo.

La empresa Maderera Selva Central S.C.R.L fue fundada en la ciudad de Chepén en el mes de abril del año 2021, se encuentra ubicada exactamente en el kilómetro 696 de la Panamericana Norte, está representado por la Sra. Flor María Olivares Mendoza quien tiene el cargo de gerente, tiene experiencia en el sector maderero, pero persona natural desde el año 2010. El giro principal de la empresa es el aserrado y acepilladura de madera, en donde se ofrecen diversos tipos de madera ya sea tornillo, copaiba, roble, aliso, cachimbo, eucalipto y cedro.

Sus principales consumidores es el sector construcción con casi el 70% de todas las ventas realizadas y el otro 30% es para carpinteros que trabajan en el Valle Jequetepeque y necesitan de la madera para poder realizar sus trabajos diarios.

Maderera Selva Central SCRL cuenta con 10 trabajadores fijos que suman 48 horas de trabajo a la semana. Debido a la naturaleza de su trabajo en el negocio de la madera, estas personas están en riesgo de una variedad de percances y accidentes. Los requisitos de la Ley 29783, no posee una estrategia para gestionar seguridad y salud en los trabajadores ni procedimientos para prevenir o disminuir los accidentes en el lugar de trabajo. Sin embargo, los registros de la empresa maderera indican que hay una serie de problemas con respecto a la seguridad del lugar de trabajo. Durante una consulta con el gerente de la empresa, éste mencionó que la empresa ha sufrido accidentes laborales en los últimos años, y en 2021, la empresa tuvo 20 accidentes laborales a cosas como caídas, resbalones, tropiezos, caídas durante la descarga de madera, cortes, heridas, contacto con cableado nuevo, sobreesfuerzo, lesiones musculares, estrés y ansiedad, y otras cosas similares. Hay varias cuestiones, como los riesgos relacionados con la seguridad física, la seguridad eléctrica y la ergonomía. Se han presenciado atrapamientos, caídas, resbalones y sobreesfuerzos en plena jornada laboral, todos ellos provocados por circunstancias peligrosas, así como por actividades perjudiciales realizadas por la empresa, y los empleados tienen poco conocimiento de seguridad y salud en el trabajo.

Debido a los factores deficientes que presenta la empresa Maderera Selva Central SCRL referente a la seguridad y salud en el trabajo, se requiere tomar medidas para disminuir accidentes en el ambiente laboral.

Es por ello que este estudio propone una aplicación de un PSST con el fin de disminuir los accidentes en el trabajo con las estrategias más adecuadas en la empresa maderera Selva Central SCRL

Por lo tanto, el problema general se formuló a través de la pregunta: ¿Cómo el plan de seguridad y salud en el trabajo disminuirá los accidentes laborales en la empresa maderera Selva Central SCRL, Chepén 2022? y como problemas específicos se realizaron las siguientes preguntas: ¿Cuál es el diagnóstico actual en materia de seguridad y salud en el trabajo en la empresa maderera Selva Central SCRL, Chepén 2022?, ¿Cuál es la cantidad de accidentes laborales antes de aplicar el plan de seguridad y salud en el trabajo en la empresa maderera Selva Central SCRL, Chepén 2022?, ¿Cómo se aplicará el plan de seguridad y salud en el trabajo en la empresa maderera Selva Central SCRL, Chepén 2022? y ¿Cuál es la cantidad de accidentes laborales una vez aplicado el PPST, en la empresa maderera Selva Central SCRL, Chepén 2022?

Este estudio de investigación tuvo una justificación teórica ya que su objetivo fue de comparar y contrastar los antecedentes con la información recogida en el campo sobre la seguridad y salud en el trabajo en la empresa maderera Selva Central SCRL. Además, se justificó a nivel práctico el desarrollo de un plan de salud y seguridad en el trabajo para preservar la integridad física de los empleados, se utilizaron las reglas vigentes y el uso de instrumentos que son relevantes; esto ayudó a minimizar la cantidad de accidentes que ocurren en el trabajo. Repercutió en la disminución de costos, lo que permitió a la compañía tener rentabilidad, y, por último, se justificó a nivel social porque contribuyó a evitar y reducir la ocurrencia de incidentes y accidentes laborales. Por otro lado, se justificó a nivel económico porque proporcionó pautas de trabajo seguro en la empresa maderera, así como la ejecución de metas y objetivos en la reducción de la siniestralidad laboral, Por último, se justificó a nivel metodológico ya que demostró la necesidad de abordar la disminución de los accidentes laborales en la empresa maderera Selva Central SCRL, esta justificación proviene del hecho de que esto ocurrió. Por ello, se aseguró de que todos nuestros colaboradores cumplan con las normas de seguridad y, como resultado, se pudo proporcionar a los empleados un ambiente sin riesgos, en el que puedan realizar su trabajo sin poner en peligro su integridad.

El objetivo general fue determinar, de qué manera el plan de seguridad y salud en el trabajo para la empresa maderera Selva Central SCRL disminuirá los accidentes laborales. Como objetivos específicos fueron el de: Realizar un diagnóstico actual en materia de seguridad y salud en el trabajo en la empresa maderera Selva Central SCRL; Determinar la cantidad de accidentes laborales antes de aplicar el plan de seguridad y salud en el trabajo en la empresa maderera Selva Central SCRL; Aplicar el plan de seguridad y salud en el trabajo en la empresa maderera Selva Central SCRL; Determinar la cantidad de accidentes laborales después de aplicar el PSST en la empresa maderera Selva Central SCRL.

Se planteó la siguiente hipótesis: El PSST disminuirá el nivel de accidentes laborales en la compañía maderera Selva Central SCRL, Chepén 2022.

II. MARCO TEÓRICO

Se halló los siguientes antecedentes internacionales de Patiño (2018), Quijije Suárez, B. A (2017), Ramos, E. (2017), Guio y Meneses (2018) y Sierra, Wilmer y Andrés Portilla (2017)

Según Patiño (2018) “en su tesis que obtuvo el título egresado de la Maestría en Gestión Integral del Medio Ambiente, menciona que el objetivo es diseñar un SGSST, con la intención de disminuir la cantidad de accidentes que ocurren en el centro laboral. Por ello, la solución de gestión no es lo suficientemente exhaustiva, lo que se traduce en un mal control. Por otra parte, la dirección de las distintas áreas llegó a la conclusión de que la gestión deficiente de los sistemas de seguridad de la empresa era la culpable de que los colaboradores hubieran sufrido un accidente en su puesto de trabajo, bien directamente o indirectamente, como consecuencia de la deficiencia en el seguimiento por parte de los responsables del control de seguridad”.

Asimismo, Quijije Suárez, B. A (2017) menciona que los objetivos que alcanzo en su tesis, incluyo al diseño e implementación de una cultura de seguridad para minimizar la cantidad de accidentes que se presentan en el lugar de trabajo. Como consecuencia de esto, será factible la aplicación de un PSST, eliminando los peligros potenciales que perjudican el bienestar de los empleados. Se concluye que la aplicación de SSST, es posible identificar las áreas con mayor índice de siniestralidad, reduciendo así los accidentes y garantizando el bienestar de los trabajadores.

Ramos, E. (2017), en su tesis “Implementación del sistema de Gestión y Seguridad en él trabajo según la Norma OHSAS 18001: 2007 para reducir los accidentes laborales se ha determinado que la aplicación del SGST disminuye los accidentes laborales de forma generalizada, y como consecuencia, se consigue respaldar la tranquilidad de los empleados.”

Los autores Guio & Meneses (2018) señalan que "La empresa es capaz de ser más competitiva y más eficiente en términos de producción como resultado de la implementación del SGST ya que se reduce la cantidad de tiempo de

ausencia del trabajo. Por otro lado, hemos llegado a la conclusión de que es importante el control de la seguridad para reducir la tasa de accidentes y, en consecuencia, aumentar la producción".

Según Sierra, Wilmer y Andrés Portilla (2017) en su estudio de tesis manifiesta que la creación de un sistema de gestión de seguridad tiene la intención de reducir el número de accidentes que se producen en el centro laboral. No existe en la empresa un registro de los accidentes ocurridos y no se practica ningún tipo de gestión de riesgos. Por otro lado, se concluye que, con el desarrollo e implementación del Sistema de Seguridad, es posible identificar el 80,6 por ciento de los accidentes leves y graves, que también se atribuyen a la falta de EPP"

También fue factible ubicar antecedentes nacionales como Huerta y Tafur (2020), Inga (2019), Luis y Panez (2018) y Rojas Briones, E. D. (2018)

La investigación fue realizada por Huerta y Tafur (2020) sobre el tema "Diseño del SGSST para minimizar la siniestralidad de la compañía, El objetivo de los autores fue diseñar un PSST con la finalidad de disminuir la cantidad de accidentes que se dan en el área de trabajo. Su estudio se basa en teorías más que en pruebas reales, y emplean métodos como entrevistas, encuestas y observación directa. Llegaron a la conclusión de que el estado de cumplimiento normativo es bastante pobre con un porcentaje de sólo el 30,2%, el porcentaje de accidentes muestra que hubo 4,28 accidentes por cada 1000 empleados de la empresa, y el diseño del PSST, se deriva de la Ley N° 29783 de Perú como fuente primaria"

La investigación sobre "Implementación de SGSST, en una empresa de exploración y minería para reducir los accidentes laborales" fue realizada por Inga (2019). Su metodología es cualitativa y se centra en datos observacionales, cuando un investigador realiza una investigación a nivel descriptivo, la estrategia de estudio no es empírica. Como las variables no se modifican, sólo se evalúa en caso de que se haga un diagnóstico. Como resultado de este enfoque, hubo un 62% menos de incidencias y un 66% menos de accidentes

Asimismo, Luis y Panez (2018), en su análisis de "Diseño de SGSST basado en la Norma ISO 50001:2018 para disminuir los riesgos operacionales", señalaron que se llevaron a cabo evaluaciones de riesgo de las amenazas que se produjeron después de la formulación del PSST. Los resultados de estos análisis revelaron que los riesgos restantes representan un total de 0% del peligro global.

Por su parte, Rojas Briones, E. D. (2018) en su investigación "Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 para minimizar riesgos en la empresa metalmecánica factoría H & R. servicios generales", menciona que para que podamos disminuir la posibilidad de tener accidentes mientras estamos en el trabajo, se debe llevar un control de los accidentes que se producen en cada una de las áreas de trabajo, para tomar las medidas correctivas oportunas. Por otra parte, sería imprudente sacar la conclusión de que la empresa no proporciona equipos de seguridad, mantenimiento o formación en materia de seguridad debido a que estos son los principales factores que provocan los accidentes laborales."

En la tesis que desarrollaron Limo y otros (2020), la cual se tituló "Análisis de riesgos laborales para reducir los accidentes de trabajo en la empresa ZYL Servicios Industriales SAC Chepén Perú, 2021", se menciona que uno de los resultados más importantes que se pudo obtener fue que con la realización de un análisis de riesgos a través de una matriz (IPERC), se obtuvo que los accidentes leves se redujeron en un 71 por ciento. Es decir, el número de accidentes leves se redujo de 21 al principio a sólo 6, una reducción del 66,67 por ciento; el número de accidentes con resultado de incapacidad permanente se redujo de 6 al principio a 2, una reducción del 66,67 por ciento; y el número de accidentes mortales, que inicialmente era de 2, se eliminó por completo tras aplicar el análisis de riesgos laborales, con una reducción del 100 por ciento. En conclusión, la realización de una evaluación de riesgos laborales supone una reducción considerable del número de accidentes laborales.

Según Baca y otros (2018) realizaron su estudio: "Aplicación de un PGSSO para disminuir los niveles de riesgos laborales en Capo Caleb L.T.D.A. - Chepén, 2018", en este estudio realizado en materia de seguridad y salud ocupacional se

redujo en forma considerable el nivel de accidentes en el trabajo, siendo su influencia de mayor significación los riesgos esenciales que se redujeron en un 28 por ciento y los riesgos modificables que se disminuyeron. En conclusión, se cumplió con el 75 por ciento del plan de capacitación desarrollado, se dio cumplimiento a las medidas recomendadas cumpliéndose el 52 por ciento de las medidas, mientras que el 8 por ciento solo se mantuvo.

Los estudios que sean como base y definan nuestras variables de estudio se tiene como referencia a Falagan y otros (2018), Chiavenato (2018) y Alvites y otros (2017), Ariza (2015), Gonzales (2017) y Creus (2013)

Al comenzar la revolución industrial, el hombre se ha interesado por la extracción, la transformación, el procesamiento y la extracción de materias primas. Esta fascinación ha persistido hasta ahora. Después de la segunda revolución industrial, los trabajadores empezaron a exigir indemnizaciones por accidentes y los empresarios tomaron la decisión de equipar sus centros de trabajo con material de seguridad para limitar el número de accidentes.

En su libro, Falagán (2018) señalan que la primera legislación es el control de las actividades tediosas, insalubres y peligrosas. Como conclusión, se puede deducir que es responsabilidad de las grandes empresas proteger la seguridad de sus empleados proporcionándoles equipos de seguridad (p.1 37).

Para Chiavenato (2018), el objetivo principal tanto en las empresas públicas y privadas es contar con un plan de capacitación que prepare a los ejecutivos para poder ejecutar todo tipo de funciones dentro de la empresa, brindando importantes posibilidades de crecimiento, evitando accidentes y previniendo muertes en el lugar de trabajo, se hace en un esfuerzo por reducir la probabilidad de muertes y accidentes causados por el lugar de trabajo. (p.324)

De igual modo Alvitez (2017) menciona que "la matriz IPERC es un diagnóstico que se realiza para reconocer las amenazas que se presentan en el trabajo con el fin de disminuir los accidentes a los que están expuestos los empleados teniendo en cuenta el nivel o grado de dificultad de la tarea, el área de trabajo, la estructura y las instalaciones de las dimensiones de las

maquinarias y herramientas, principalmente con el fin de garantizar la salud de los empleados." (p.29).

Según Ariza (2015), indica que el objetivo del PSST es mantener el bienestar de los colaboradores y como resultado de detener los incidentes, accidentes y enfermedades en el sector laboral. Utiliza todos los principios de seguridad y salud con los que intenta aplicarlo a la producción y lograr un alto nivel de precisión. Esto es otra cosa que la ley N 29783 asegura (p.13).

Según Gonzales (2017), menciona que el PSST es un informe redactado que surge de un estudio que evalúa de manera fundamental la seguridad y la salud, este plan se adapta al tipo de trabajo que se ejecuta, tiene como objetivo orientar y permitir que el trabajo se desarrolle bajo las condiciones preventivas adecuadas, y fue creado con el fin de proteger a los trabajadores de los posibles riesgos.

De acuerdo con la Ley N° 29783, "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y autorizada por el Decreto Supremo N° 005-2012-TR establece que todas las organizaciones privadas y públicas deben desarrollar un SGSST, con el propósito principal de crear conciencia de una cultura de los riesgos que se presentan en el centro de trabajo, para lo cual todos los trabajadores deben asegurar su participación a fin de cumplir con los requisitos de Seguridad en el Trabajo", La palabra "capacitación" es utilizada en la Ley N° 29783, que establece la siguiente definición: adecuada Instrucción en Seguridad "Según la Ley 29783, incluye la impartición de conocimientos y habilidades. Anualmente, debe haber al menos cuatro capacitaciones al año" (artículo 35 inciso B).

La fórmula es la siguiente:

ICR= Índice de capacitaciones realizadas.

$$\text{ICR} = \frac{\text{(N}^\circ \text{ capacitaciones realizadas)}}{\text{(N}^\circ \text{ total de capacitaciones programadas)}}$$

Según el D.S N° 005-2012-TR (2012), define que el examen es la verificación del cumplimiento de las normas previamente definidas en las disposiciones legislativas, son las operaciones que se ven y recogen directamente junto con la información sobre el trabajo y las actividades.

La fórmula se puede desglosar de la siguiente manera:

IIR= Índice de inspecciones realizadas.

$$\text{IIR} = \frac{\text{(N° inspecciones realizadas)}}{\text{(N° total de inspecciones programadas)}}$$

Según la norma N° 29783 emitida por la Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo (OSHA), un accidente laboral se define como cualquier acontecimiento inesperado que tiene lugar como consecuencia de una acción o circunstancia relacionada con el trabajo y que da lugar a una lesión, ya sea leve o mortal (p.12). Estos pueden desglosarse en función de la gravedad de la colisión, en tres categorías: los accidentes que sólo causan lesiones leves o que sólo necesitan un examen médico superficial se consideran del tipo "leve". Las víctimas de este tipo de accidentes pueden reanudar sus actividades habituales al día siguiente, tras hacer una pequeña pausa para recuperarse de sus lesiones. Un accidente incapacitante es un suceso cuya consecuencia médica conlleva la necesidad de reposo médico, una baja laboral justificada o un tratamiento para tal escenario. No se tiene en cuenta el día de la lesión y la indemnización está en función de la gravedad de la incapacidad: la incapacidad temporal total se produce cuando un accidente incapacita a un trabajador para aprender en el trabajo y hace necesario que se someta a tratamientos hasta que se haya recuperado totalmente de sus lesiones, una lesión permanente parcial es aquella en la que el afectado no puede utilizar ninguno de sus miembros u órganos como consecuencia del accidente. Dada la ausencia del dedo meñique, esta afección se considera parcial permanente y finalmente es total y permanente cuando se lugar el suceso y hace que el individuo pierda

todos sus miembros o cuando hace que algunos de sus órganos dejen de funcionar por completo. El accidente que provoca la muerte del trabajador se denomina "accidente mortal". A efectos de los registros de recopilación de datos, se considera que el primer día de la muerte es el lugar donde hay que empezar.

Según la RM 050- 2012-TR, los índices de SST, se utilizan para evaluar el grado de seguridad de los empleados frente a los distintos riesgos y peligros presentes en cada una de las áreas en las que trabajan. Para poder sugerir un programa de mitigación y destacar los lugares con mayores indicadores de accidentes, las organizaciones los emplean. También pueden utilizarse para identificar las regiones. De acuerdo con el cálculo, según el sector industrial, la frecuencia y gravedad de accidentes en el factor K utilizado es de un millón. Este es el caso del factor K.

Creus (2013). La expresión del número total de accidentes de trabajo como porcentaje del total de horas - hombre trabajadas es lo que define el índice de frecuencia. Además de esto, explica que el número de horas trabajadas puede determinarse multiplicando el número de empleados que están en peligro por el número total de horas que han realizado en sus puestos de trabajo actuales. (p. 44).

$$\text{Índice de Frecuencia} = \frac{(\text{N}^\circ \text{ de Accidentes Laborales})}{(\text{N}^\circ \text{ Horas Hombres Trabajadas})} \times 100000$$

Creuss (2013). El índice de gravedad se mide tomando en cuenta la proporción de días perdidos por accidentes laborales con respecto a la cantidad total de tiempo realizado en el mismo periodo de tiempo. (p. 45).

$$\text{Índice de Gravedad} = \frac{(\text{N}^\circ \text{ de Días Perdidos})}{(\text{N}^\circ \text{ Total de Horas Hombres Trabajadas})} \times 100000$$

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

Para Valderrama (2013, p.161), la investigación fue aplicada, pues se utilizó fuentes teóricas para ofrecer una solución a un problema presentado en una situación concreta. La aplicación de la investigación se basó en que los accidentes de trabajo en el área de operaciones son el problema principal, por lo tanto, implementaremos un programa de SST que aborde todas las dificultades de la empresa.

Según Hernández (2014), su metodología fue cuantitativa, de ahí que se expresó a través del análisis estadístico de datos numéricos. El nivel utilizado en este estudio fue explicativo. Este nivel se centra no sólo en los fenómenos o definiciones, sino también en las supuestas conexiones. Estudia la génesis de los eventos y fenómenos físicos y socio - económicos (Hernández et al., 2014).

Bisquerra et al. (2019, p.17), su diseño de estudio fue pre-experimental, hubo una manipulación limitada de la variable independiente. El diseño fue de tipo Pre Experimental, ya que se modificarán las variables antes y después de la instalación del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, y se realizará un pre y post test para conocer las reducciones de los accidentes laborales.

G_____O1_____X_____O2

Dónde:

G = Empresa Maderera Selva Central SCRL

O1= Accidentes laborales iniciales (PRE-PRUEBA).

X = Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (ESTÍMULO)

O2 = Accidentes laborales finales (POST PRUEBA).

3.2 Variables y operacionalización.

Variable independiente: PSST

Definición conceptual: En el PSST se recomienda realizar una serie de operaciones para prevenir y reducir las muertes por accidentes laborales, el plan puede ser de corto plazo (realizado casi entre un mes y un año) o de largo plazo (Gutiérrez, 2017, p. 79).

Definición operacional: Para el PSST se debe tener en cuenta las dimensiones inspecciones y capacitaciones en seguridad y salud en el trabajo (Valverde, 2016).

Indicadores: capacitaciones e inspecciones en seguridad y salud.

Capacitaciones:

$$\text{ICR} = \frac{\text{(N° capacitaciones realizadas)}}{\text{(N° total de capacitaciones programadas)}}$$

Inspecciones en seguridad y salud:

$$\text{IIR} = \frac{\text{(N° inspecciones realizadas)}}{\text{(N° total de inspecciones programadas)}}$$

Escala de medición: Son los indicadores que se emplean en esta investigación y tienen una fórmula matemática.

Variable dependiente: Accidentes laborales

Definición conceptual: Accidente laboral es todo suceso repentino que sobrevenga por causa o en ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión grave, una invalidez, una enfermedad crónica o hasta la muerte de un trabajador. (López, 2019).

Definición operacional: Los accidentes laborales se miden a través del índice de gravedad de accidentes y al índice de frecuencia de accidentes (Gonzales, 2016).

Indicadores: Para realizar la medición de los accidentes laborales se emplearán las fórmulas matemáticas del índice de frecuencia y de gravedad

Índice de frecuencia:

$$\text{Índice de Frecuencia} = \frac{(\text{N}^\circ \text{ de Accidentes Laborales})}{(\text{N}^\circ \text{ Horas Hombres Trabajadas})} \cdot x 100000$$

Índice de gravedad:

$$\text{Índice de Gravedad} = \frac{(\text{N}^\circ \text{ de Días Perdidos})}{(\text{N}^\circ \text{ Total de Horas Hombres Trabajadas})} \cdot x 100000$$

Escala de medición: Los indicadores que se emplean en esta investigación tienen una fórmula matemática.

3.3 Población, muestra y muestreo

Población: Conjunto infinito o finito de todos los factores que contribuyen al fenómeno en el que se describirá el estudio del tema de investigación, que se proporciona a las características observables de un determinado lugar o tiempo. (Arias, 2020, p.59).

En este estudio la población son los accidentes ocurridos en los trabajadores del área de producción en Maderera Selva Central SCRL.

Criterios de inclusión: Se tomaron los accidentes que ocurran en los días hábiles donde se desarrollaron los procesos en el área de producción.

Criterios de exclusión: No se tomaron en cuenta los accidentes en el área de ventas.

Muestra: Es el subconjunto de la población cuyas unidades se observaron para generar resultados fiables para toda la población investigada. (López & Fachelli, 2015, p. 6). La muestra se ajustó en base a la población, la cual estuvo conformada por los accidentes ocurridos en los 17 trabajadores del área de producción en Maderera Selva Central SCRL. en un periodo de 16 semanas (8 semanas antes de la implementación del PSST y 8 semanas después de la implementación del PSST).

Muestreo: Es un método para determinar ciertas características de una población a partir de una muestra distinta de ese grupo (Gonzalo Tamayo 2001, p.2). Por otro lado, señala que el muestreo no probabilístico no determina la probabilidad precisa de que una determinada parte de la población contribuya a la muestra (p.4). Por esta razón, el método de muestreo adoptado fue no probabilístico, por lo que se utilizó la muestra completa de la población por conveniencia

Unidad de análisis: Arias (2020), identifica la unidad de análisis como el objetivo de la investigación del que se derivan los datos para la indagación del estudio (p.62). Por lo tanto, la unidad de análisis fue un accidente del área de producción en la Maderera Selva Central SCRL.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas

Para Hernández, Fernández y Baptista (2014, p. 460), "Para la recolección de datos se utilizan diferentes enfoques o procedimientos, que pueden variar a lo largo del estudio: observaciones, entrevistas, análisis de documentos, etc." Se consideró la observación directa como una estrategia mediante la cual se recopilará información utilizando formatos, archivos y

registros creados para la recolección de datos y luego se evaluará con más detalle los hechos, eventos o sucesos que se generen en la Maderera Selva Central SCRL.

Tabla N° 0 1: Técnicas e instrumento de recolección de datos

Indicadores	Técnica	Instrumento
N° Causas del problema	Observación directa	Ficha de Evaluación: Diagrama de causa y efecto (ANEXO N°3)
		Ficha de Evaluación: Encuesta aplicada a la Gerencia (ANEXO N°4)
		Ficha de Evaluación; Encuesta aplicada a los trabajadores (ANEXO N°5)
		Ficha de Evaluación; Encuesta situacional de condiciones de seguridad (ANEXO N°6)
N° de descripción de actividades		Diagrama de operaciones de los procesos (ANEXO N°7)
Indicador de índice de capacitación	Observación directa	Ficha de Evaluación: Registro de capacitación (ANEXO N°8)
Indicador de índice de inspecciones	Observación directa	Ficha de Evaluación: Registro de inspección al uso de equipos (ANEXO N°9)
		Ficha de Evaluación: Registro de inspecciones internas (ANEXO N°10)
Indicador de índice de frecuencia	Observación directa	Ficha de Evaluación: Registro de datos (ANEXO N°11)
Indicador de índice de gravedad	Análisis documental	Ficha de Evaluación: Registro de datos (ANEXO N°12)

Fuente: Elaboración propia

3.5. Procedimientos

Se detallaron acciones para cada objetivo para lograr los mejores resultados: para el primer objetivo específico que consistió en: realizar un

diagnóstico actual en materia de seguridad y salud en el trabajo en la

empresa maderera Selva Central SCRL, para encontrar las causas del problema se administró los diagramas de causa y efecto, encuesta aplicada a la gerencia, encuesta aplicada a los trabajadores y la encuesta situacional de condiciones de seguridad, se aplicó entre los meses de junio a setiembre para determinar el diagnostico actual de la empresa.

Para el segundo objetivo específico que consistió, en medir el nivel de accidentes laborales antes de aplicar el plan de seguridad y salud en el trabajo en la empresa maderera Selva Central SCRL, se solicitó a la empresa la información del número de accidentes laborales en forma mensual de los últimos tres años. También para el tercer objetivo que consistió en aplicar el plan de seguridad y salud en el trabajo en la empresa maderera Selva Central SCRL; el procedimiento para este objetivo fue el de la aplicación de las fichas de evaluación para los indicadores de las dimensiones de capacitación e inspección, entre ellos obtuvieron, el número de capacitaciones, el número de inspecciones al uso de equipos y el número de inspecciones internas, estos indicadores fueron evaluados e implementados durante los 30 días de junio del 2022

Por otro lado, el cuarto objetivo específico que consistió en medir el nivel de accidentes laborales después de aplicar el plan de seguridad y salud en el trabajo en la empresa maderera Selva Central SCRL, se aplicó la ficha de evaluación de índice de gravedad y el índice de frecuencia durante los 31 días de octubre del 2022.

3.6. Métodos de análisis de datos

En este estudio, se utilizaron los siguientes métodos de análisis de datos; para hallar el diagnostico actual en el área de producción, fueron analizados a través de programas estadísticos que fueron plasmadas mediante figuras y/o tablas; para determinar las causa del problema fue analizado por el diagrama de Ishikawa y el gráfico de Pareto, posteriormente se verificó el número de accidentes laborales, capacitaciones e inspecciones que se realizaron antes y después de la implementación del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, se recolectaron los datos a través de los documentos

financieros y / o administrativos de la compañía. Mediante las fichas de evaluación elaborados para los distintos indicadores en esta investigación donde se calcularon mediante fórmulas y después se analizaron a través de tablas y/o figuras estadísticas y se resumieron a través de medidas estadísticas como el promedio y la desviación promedio, con el fin de describir correctamente los resultados.

Para medir los indicadores de índice de frecuencia y de gravedad durante el inicio y después de la implementación del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, se calculó mediante fórmulas obteniéndose el porcentaje a partir del análisis de datos de las fichas de evaluación y los documentos brindados por la empresa. Para el análisis de datos se utilizará Microsoft Excel 2019, para crear una base de datos donde se realizaron los cálculos pertinentes para los indicadores de este estudio, y para el análisis estadístico se utilizó el programa estadístico IBM SPSS versión 26.

3.7. Aspectos éticos

Según Pérez (2018), se ha afirmado que la ética son obligaciones morales entre las personas que realizan un trabajo científico con la difusión del buen comportamiento profesional y por ende el buen comportamiento moral en el momento del estudio. En este estudio se utilizó la ética definida por esta universidad, la cual tiene como objetivo cuestionar la ética antes de iniciar una investigación, ya que los autores están seguros de que aportarán conocimiento científico, asegurando su rigor en cuanto a la calidad de esta investigación. Además, se valoró el entorno de la empresa maderera Selva Central SCRL; ya que se contó con los permisos necesario para llevar a cabo la investigación. Por otro lado, la confidencialidad de los resultados fue respetados y garantizados, y esta información fue manejada únicamente por los investigadores para los fines adecuados y completos de esta investigación, teniendo en cuenta las opiniones de los responsables de la empresa.

Además, la objetividad de este estudio fue garantizada, porque los resultados obtenidos de este estudio fueron lo que reflejen la realidad del problema de

investigación, sin ninguna posible desviación en los resultados. Por otro lado, al analizar la originalidad del proyecto, los autores afirman que este estudio respetará una tasa de similitud de menos del 25%, mediante la herramienta turnitin se logró una tasa de similitud del 20%. En el ámbito del respeto a la integridad de los datos, este estudio garantizo que todos los datos obtenidos de las herramientas en el momento de su aplicación fueron recogidos de forma veraz y honesta. En cuanto a los derechos de los autores que son mencionados en este estudio, fueron respetados debido a que sea citado y referenciado siguiendo las reglas de la norma ISO 690-2.

IV. RESULTADOS

De acuerdo al objetivo N° 01 sobre realizar un diagnóstico actual en materia de seguridad y salud en el trabajo en la empresa maderera Selva Central SCRL se obtuvieron los siguientes resultados:

Como parte de la evaluación de la situación actual, se realizaron visitas especializadas a las instalaciones de las fábricas de madera, en las cuales se realizaron entrevistas con el responsable de la fábrica de madera, a quien se le interrogó individualmente sobre los indicadores del cuestionario relativos al cumplimiento o incumplimiento de la Ley N° 29783. Como resultado de esta acción se han obtenido resultados.

En cambio, tras la investigación y la recopilación de datos a través de cuestionarios y entrevistas, se recopilaron los resultados adjuntos que ofrecen una evaluación del nivel actual de supervisión y frecuencia de accidentes concerniente a la Seguridad y Salud Laboral de la Maderera Selva Central SCRL.

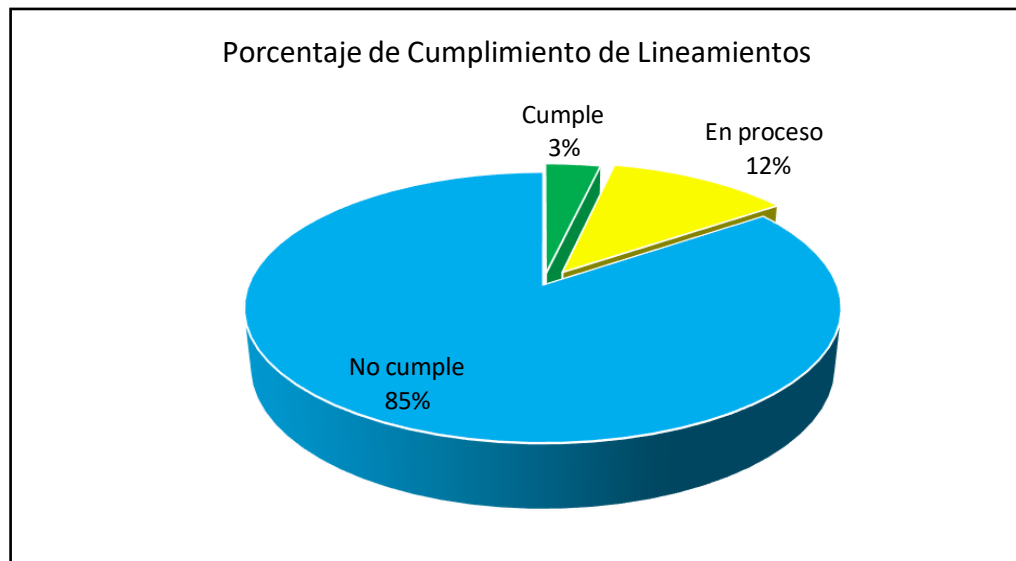
En particular, se administraron 17 cuestionarios a todos los empleados y se realizó una entrevista (al jefe de la maderera).

a) Resultados de la verificación y evaluación de Lineamientos en SST:

Para dicho diagnóstico del estado actual de la empresa forestal en materia de seguridad y salud ocupacional, se aplicó la lista de criterios señalados en la Ley 29783, cuyos resultados se presentan a continuación. (Lista de verificación y evaluación de lineamientos) **(Anexo 13, Tabla 15)**

Para dicho diagnóstico del estado actual de la empresa forestal en materia de seguridad y salud ocupacional, se aplicó la lista de criterios señalados en la Ley 29783, cuyos resultados se presentan aquí. (Lista de verificación y evaluación de recomendaciones)

Figura N° 0 1: Porcentaje de cumplimiento de lineamientos



Fuente: Elaboración propia

De este gráfico podemos concluir que sólo se cumple el 3% (3 indicadores) de las principales recomendaciones revisadas, el 12% (10 indicaciones) se cumplen, aunque sin involucramiento de un plan y estrategia establecida, y se han identificado como indicadores en curso, y el 85% del total (72 indicadores) no se cumplen. A continuación, se desglosan las indicaciones más significativas obtenidas del examen de las orientaciones:

- La organización carece de una política de seguridad y salud en el trabajo.
- No se ha realizado un diagnóstico actual en la empresa
- No se ha elegido al supervisor de seguridad y salud laboral.
- Actualmente no se han especificado los objetivos y metas de SST.
- No se ha ideado ningún mecanismo para la identificación de riesgos, la evaluación de los mismos y la instalación de controles.
- No existe un programa anual de SST.
- No existe ninguna certificación de SST.
- Los controles de la empresa no se aplican por orden de importancia.
- No se han adoptado medidas de prevención de riesgos, no se han organizado ejercicios de emergencia y no se ha educado a las personas para que reaccionen ante las catástrofes.

- No hay un protocolo o enfoque establecido para revisar los accidentes y sucesos.
- No se llevan a cabo ni se planifican procedimientos de auditoría ni exámenes.
- No se ha creado ningún plan de gestión de riesgos para el aserradero.
- No se recopilan estadísticas de accidentes y sucesos.
- No se han introducido registros o tipos de registros aceptables.

Maderera Selva Central SCRL tiene un bajo índice de cumplimiento de la gestión de la seguridad y la salud en el trabajo, lo que se traduce en un importante número de accidentes laborales para los empleados y la violación de la Ley 29783.

Resultados de la aplicación del cuestionario de la entrevista. En cuanto a la salud y la seguridad en el trabajo, los resultados de la encuesta realizada a los directivos de la maderera fueron los siguientes:

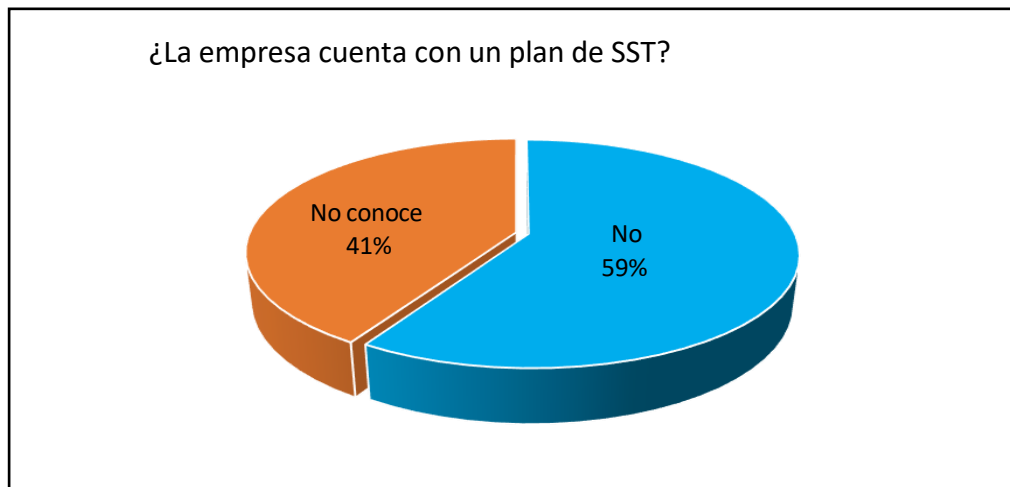
- La empresa maderera carece de una estrategia de salud y seguridad en el trabajo.
- No se ha realizado ninguna identificación de riesgos.
- Nunca se han evaluado los niveles de ruido y polvo en la empresa maderera.
- No hay ninguna persona o profesional responsable de vigilar la seguridad y la salud de los trabajadores.
- Los trabajadores comprenden los peligros a los que están sometidos mediante un razonamiento lógico, pero no identificando previamente los peligros y riesgos.
- El personal carece de formación en materia de servicios de emergencia, por lo que su respuesta en caso de accidente es sumamente inadecuada.
- No existe un plan de seguridad y los conocimientos sobre salud y seguridad en el trabajo son mínimos, por lo que no existen medidas de refuerzo para evitar accidentes en el aserradero.

- El personal carece de cobertura total.
- Todas las personas, como el jefe del aserradero, no han recibido instrucción en materia de seguridad y salud de los trabajadores
- La empresa sí ofrece a sus empleados equipos de protección personal, como calzado de seguridad, guantes, cascos, gafas y protección auditiva.
- Dentro de las instalaciones de tala, la empresa no ha instalado señales que identifiquen los riesgos, las zonas seguras, la evacuación, etc.

Resultados de la aplicación del cuestionario de la encuesta.

A partir de la aplicación del cuestionario de la encuesta a todos los empleados de la maderera, se descubrieron los resultados de cada pregunta, la maderera tiene a su cargo diecisiete personas.

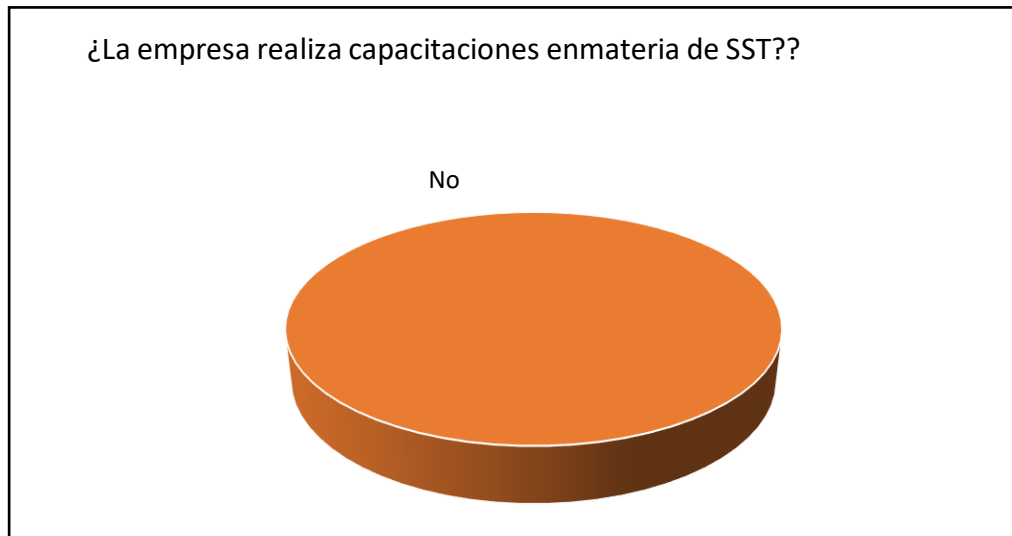
Figura N° 0 2: La empresa cuenta con un Plan de SST



Fuente: Encuesta aplicada a trabajadores de la maderera

La figura 2 demuestra la evidente necesidad de que la compañía maderera Selva Central SCRL implemente una estrategia de salud y seguridad para cumplir con la Ley 29783 y crear condiciones de trabajo más seguras.

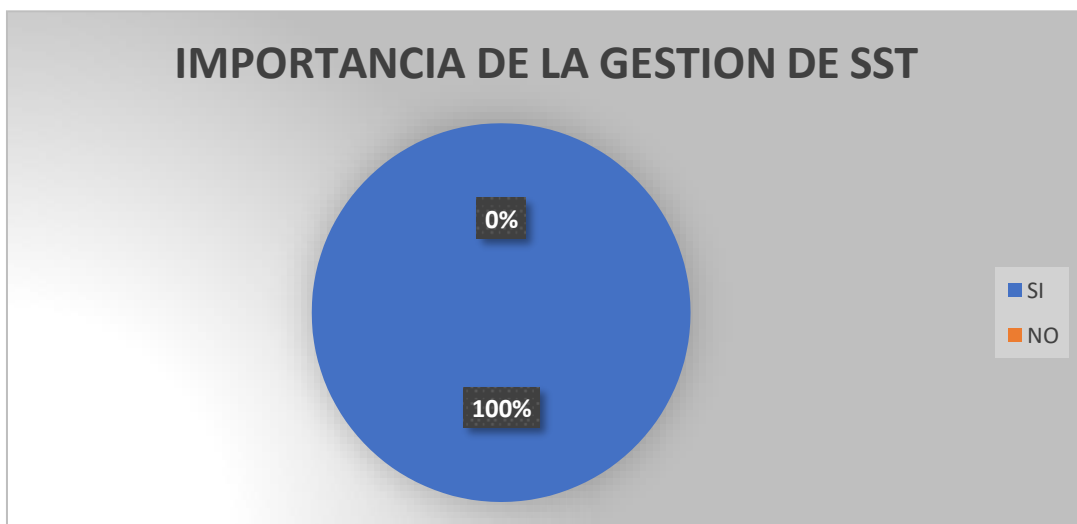
Figura N° 0 3. Capacitaciones en SST.



Fuente: Encuesta aplicada al trabajador de la maderera

La figura 3 demuestra una clara necesidad de realizar capacitaciones y construir programas de desarrollo de acuerdo con las demandas de la industria y la Ley 29783, que obliga a los empleadores a realizar al menos cuatro sesiones de formación (capacitaciones) en SST al año

Figura N° 0 4: Importancia de la gestión de la SST para la empresa

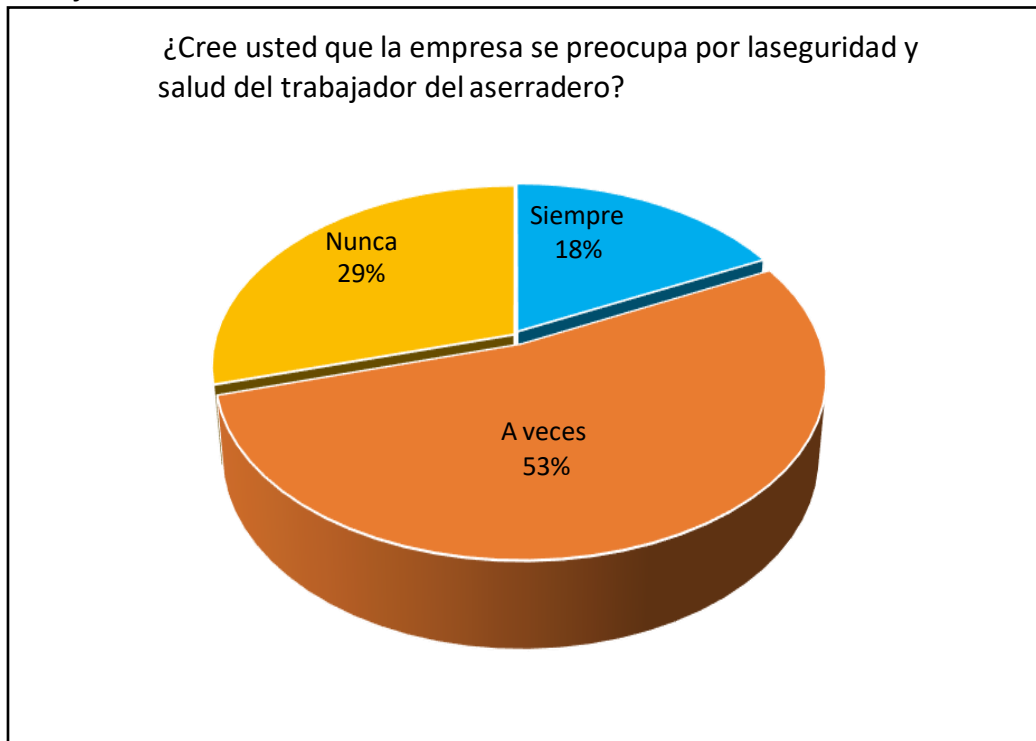


Fuente: Encuesta aplicada a trabajadores de la maderera

A partir de la Figura 4, podemos inferir que los trabajadores de la empresa maderera Selva Central SCRL valoran y consideran lo importante que es la gestión de la seguridad y la salud en el trabajo, ya que el 100% de los

encuestados manifestaron que se debe implementar en la compañía.

Figura N° 0 5: La empresa muestra preocupación por la seguridad y salud de los trabajadores.



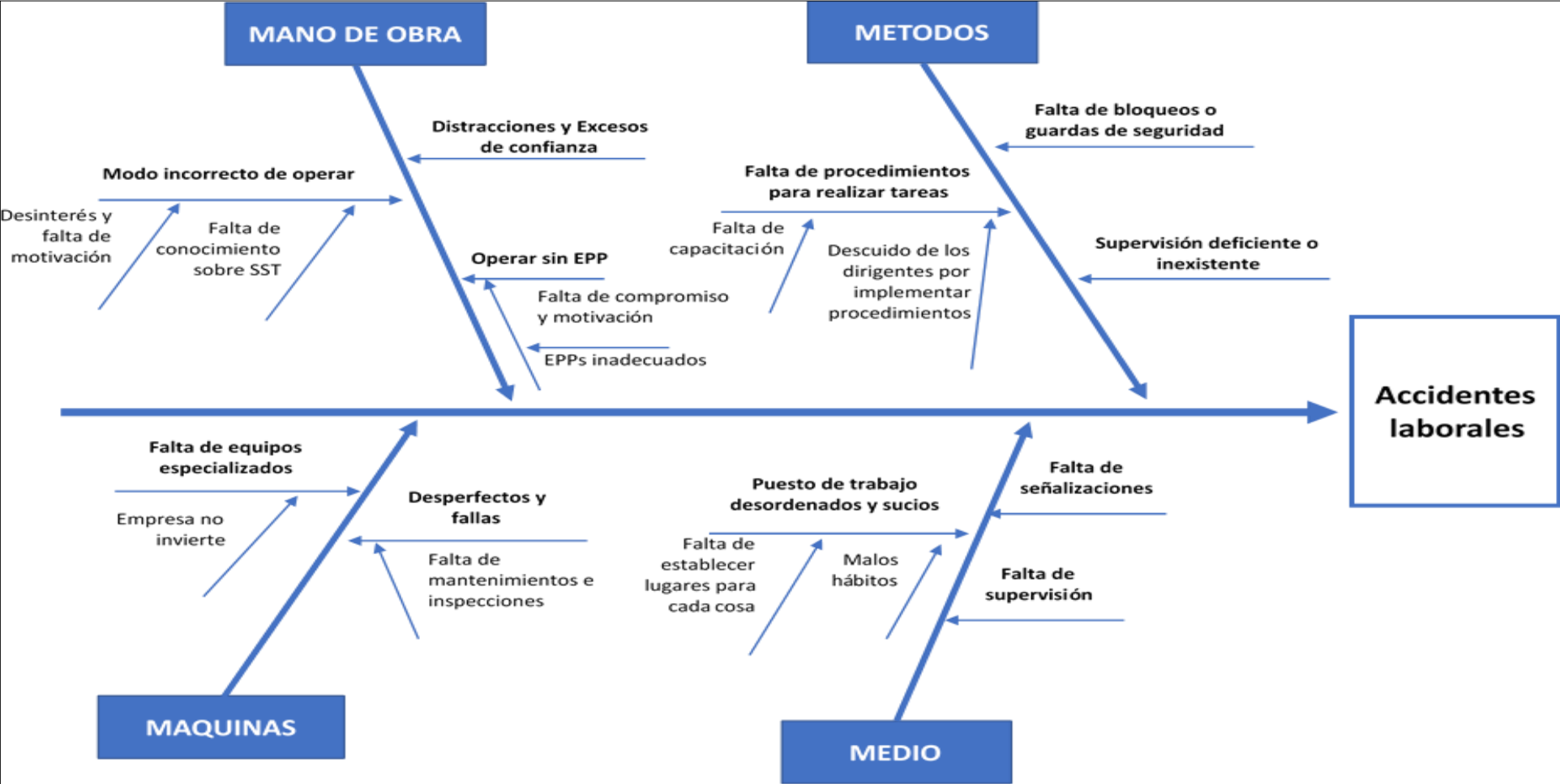
Fuente: Encuesta aplicada a trabajadores de la maderera

En la figura 5, es evidente que los empleados están molestos con la falta de atención y cuidado de la empresa maderera por su salud y seguridad.

b) Identificación de las causas raíz de los accidentes laborales

La figura 6 muestra, a través de un diagrama de Ishikawa, las causas fundamentales de los conflictos, que son los elementos que aumentan los accidentes laborales y dan lugar a lesiones en el lugar de trabajo en la fábrica de madera Selva Central SCRL.

Figura N° 0 6: Identificación de las causas raíz de los accidentes laborales



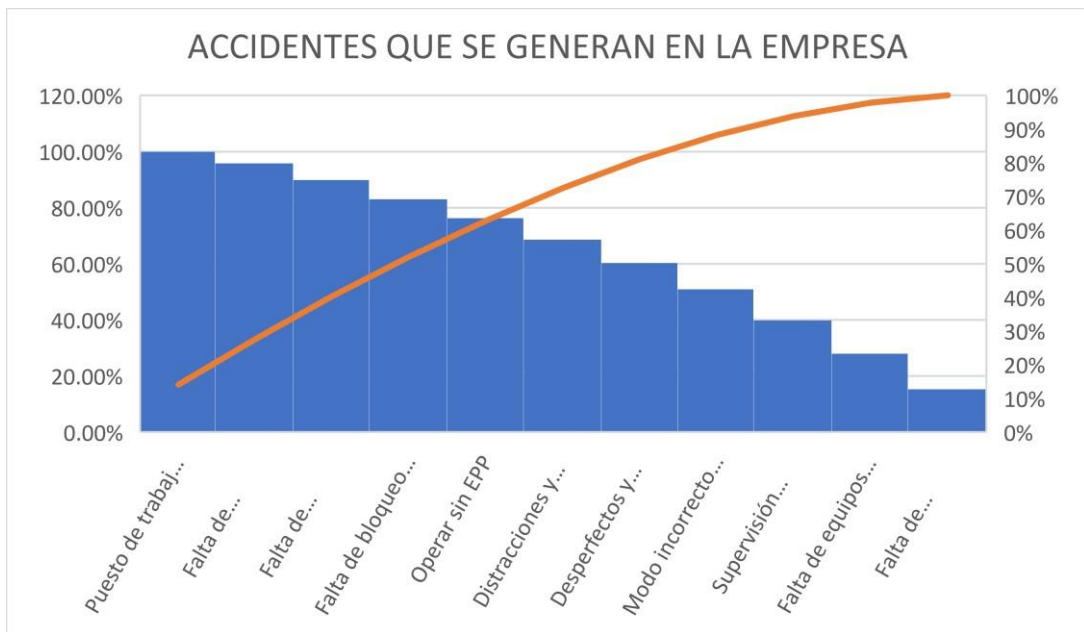
Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 02: Tabulación resumen sobre los accidentes que se genera en la empresa

N°	Causas del problema	Frecuencia de ocurrencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulada
1	Falta de procedimientos para realizar tareas	18	15.3%	15.25%
2	Falta de equipos especializados	15	12.7%	28%
3	Supervisión deficiente o inexistente	14	11.9%	39.9%
4	Modo incorrecto de operar	13	11.1 %	51%
5	Desperfectos y fallas	11	9.3%	60.3%
6	Distracciones y excesos	10	8.4%	68.7%
7	Operar sin EPP de confianza	9	7.6%	76.3%
8	Falta de bloqueos o guardias de seguridad	8	6.8%	83.1%
9	Falta de señalizaciones	8	6.8%	89.9%
10	Falta de supervisión	7	5.9%	95.8%
11	Puesto de trabajo desordenados y sucios	5	4.2%	100%
Total		118	100%	

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 0 3: Diagrama de Pareto – Causas del problema



Fuente: Elaboración propia

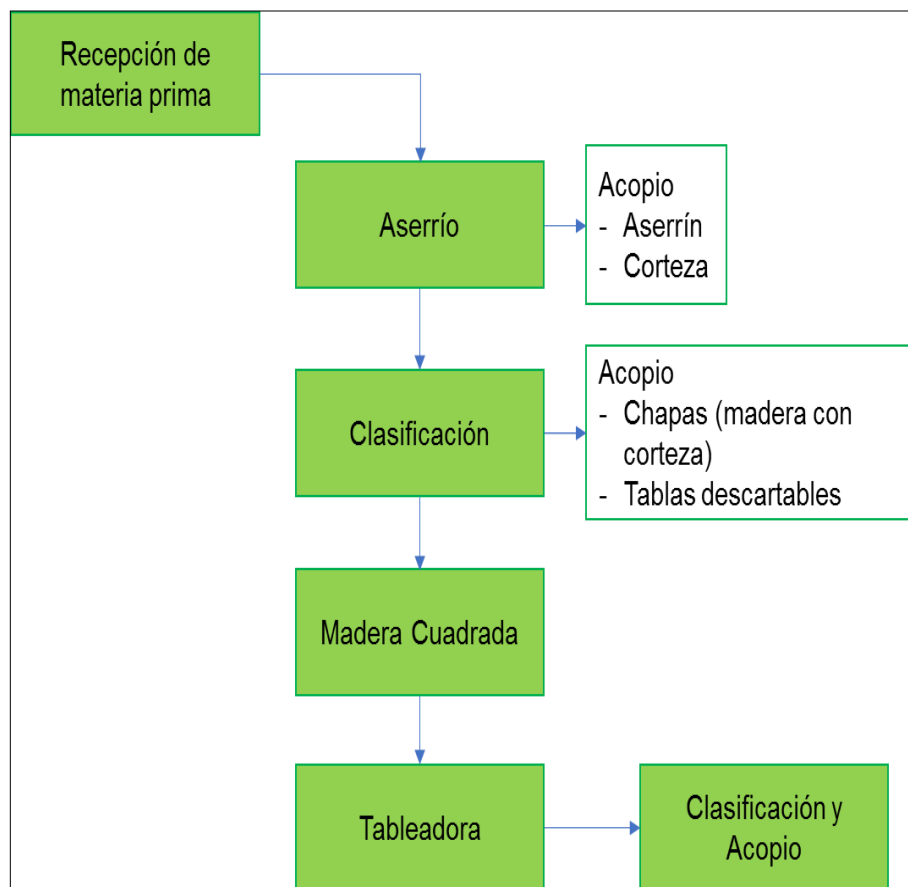
Según los gráficos mostrados, los tres problemas más frecuentes en la industria son la ausencia de procesos para completar las tareas (18 casos), la escasez de herramientas especializadas (15 casos) y una supervisión inadecuada o totalmente ausente (14 casos), todos ellos con un impacto negativo en el área de productividad de la empresa.

De acuerdo al objetivo N° 02 sobre determinar la cantidad de accidentes laborales antes de aplicar el plan de seguridad y salud en el trabajo en la empresa maderera Selva Central SCRL se obtuvieron los siguientes resultados

Acabamos de poder determinar las ocupaciones con mayor riesgo de accidentes; entre ellas se encuentran las siguientes:

- Descarga de MP de camión
- Aserrío (máquina tronquera)
- Almacenamiento de PT
- Almacenamiento de MP
- Tableado (máquina tableadora)

Figura N° 0 7: Procesos del aserrío de madera en la Maderera Selva Central SCRL



Fuente: Elaboración propia

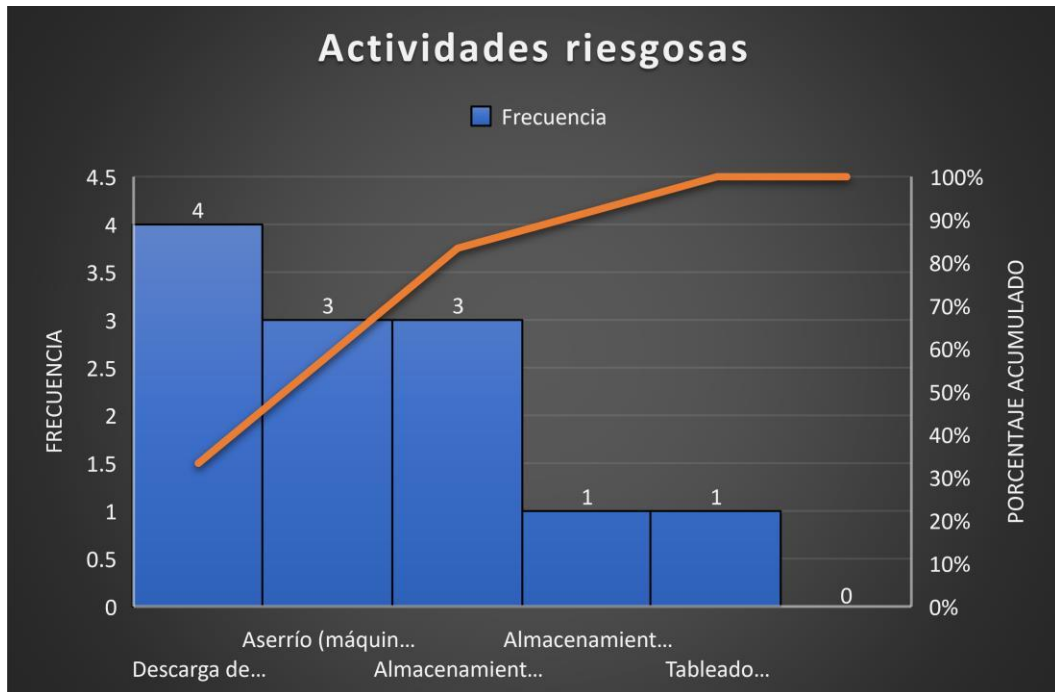
La siguiente tabla 4 ilustra el cálculo y la clasificación de las acciones y la incidencia de los accidentes, mientras que la imagen 07 representa mediante el Diagrama de Pareto, las acciones que requieren más atención, que suponen el 80% de los problemas originales.

Tabla N° 0 4: Frecuencia accidentes por cada actividad

Actividades riesgosas	Frecuencia	Valor Relativo	Porcentaje Acumulado
Descarga de materia prima de camión	4	33%	33%
Aserrío (máquina tronquera)	3	25%	58%
Almacenamiento de producto terminado	3	25%	83%
Almacenamiento de materia prima	1	8%	92%
Tableado (máquina tableadora)	1	8%	100%
TOTAL	12	100%	

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 0 8: Diagrama de Pareto de las actividades críticas.

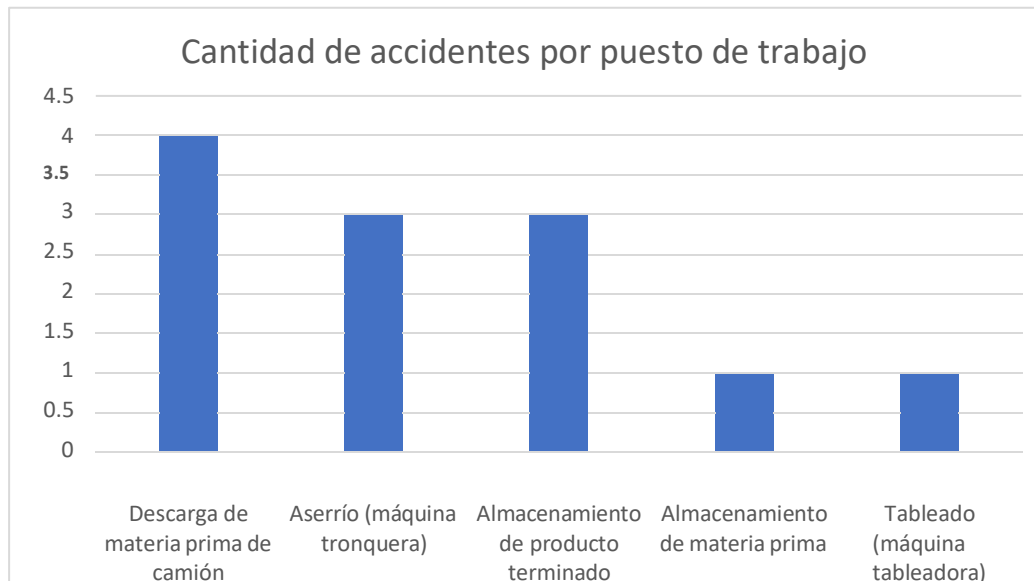


Fuente: Elaboración propia

De la figura anterior, deducimos que las actividades de mayor número de accidentes son: Descarga de materia prima de camión, aserrío y almacenamiento de producto terminado.

Las 03 actividades agrupan en su totalidad 10 accidentes históricos que representan un 83% de los accidentes laborales de la empresa maderera. La medición de los accidentes laborales antes de aplicar el plan de seguridad y salud en el trabajo se tomaron como referencia los meses de junio - julio 2022, no obstante, hay que destacar que no se han registrado ni examinado los sucesos ocurridos; en cambio, estos testimonios sí se ha tomado conocimiento a través de las inspecciones personales a los empleados mediante técnicas de interrogatorio en la medida de lo posible.

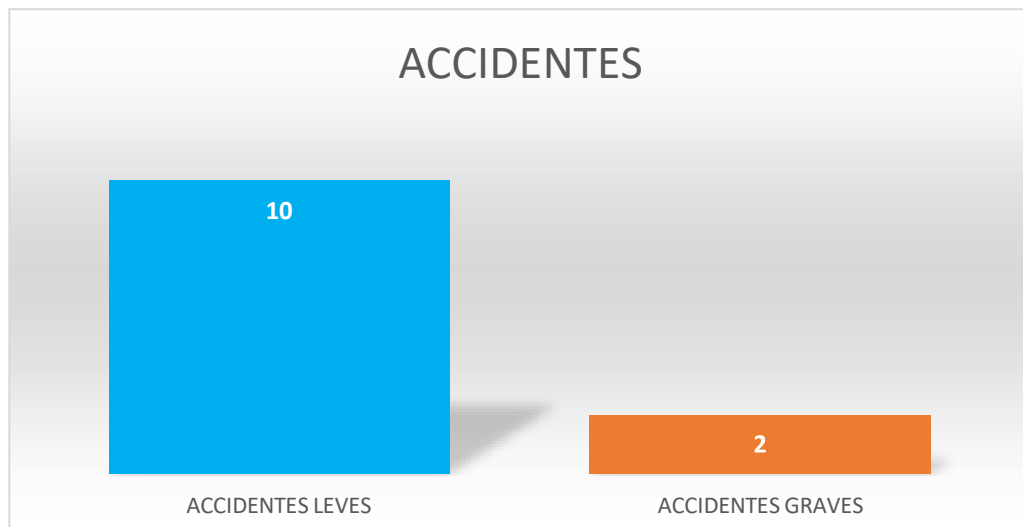
Figura N° 9: Cantidad de accidentes por puesto de trabajo



Fuente: Elaboración propia

En la figura 9: se observa el orden de clasificación de los lugares de trabajo en los que se produce la mayor cantidad de accidentes, siendo los tres principales la descarga de materia prima, aserrío y almacenamiento de producto terminado, que han sumado 10 accidentes de un total de 12 en los que se han visto afectados 9 trabajadores entre junio - julio 2022.

Figura N° 10: Cantidad de tipo de accidentes



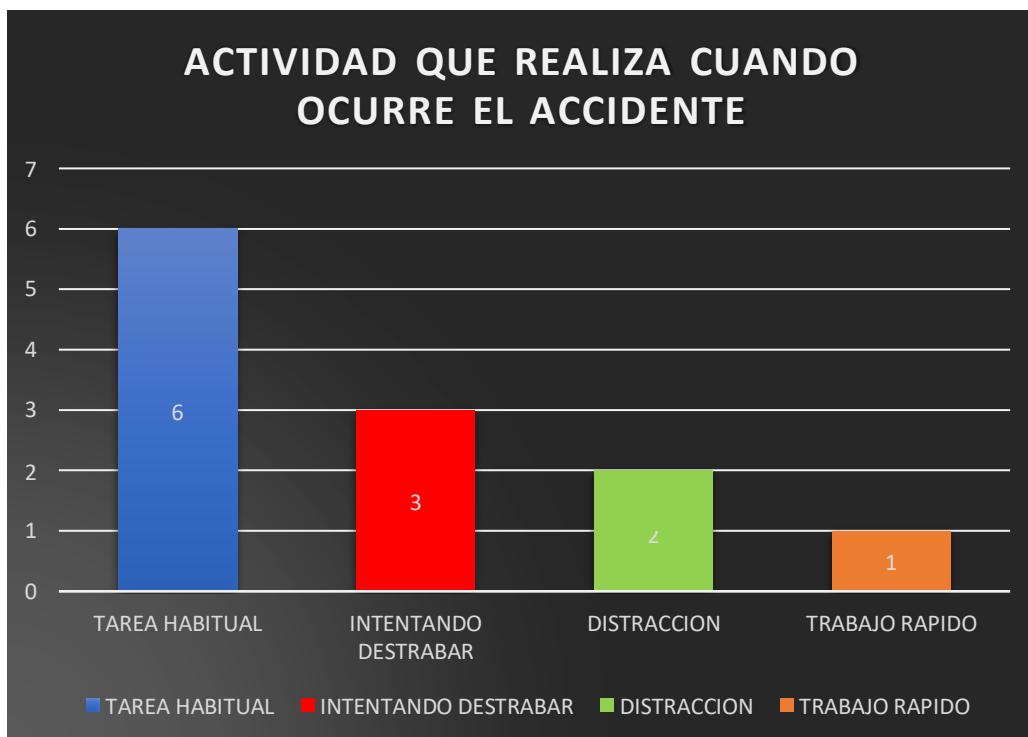
Fuente: Elaboración propia

El gráfico 10 demuestra que, de los 12 sucesos ocurridos entre junio- julio

2022, 2 accidentes fueron graves con pérdidas de tiempo y gastos

importantes en asistencia sanitaria, mientras que 10 accidentes fueron leves con gastos en medicamentos, pero sin pérdidas de tiempo.

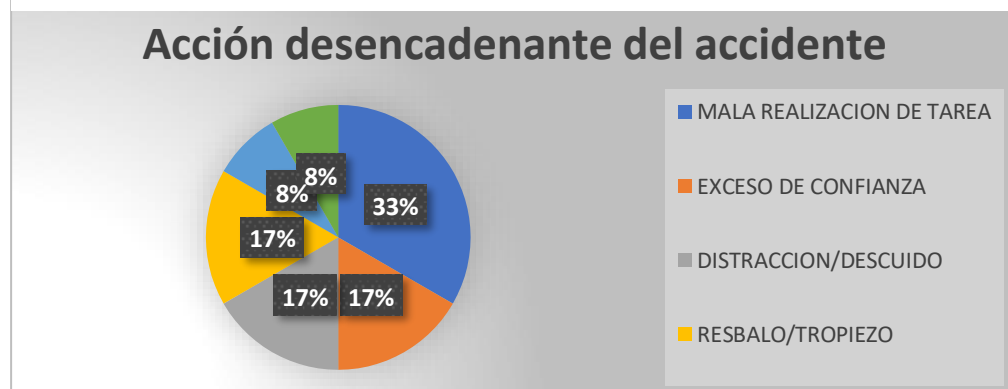
Figura N° 11: Actividad que realiza cuando ocurre el accidente



Fuente: Elaboración propia

La figura 11 demuestra que, de los 12 accidentes ocurridos a lo largo de junio y julio del 2022, 6 fueron provocados principalmente por el empleado que ejecutaba sus tareas habituales, seguido 3 por el empleado que intentaba destrabar una herramienta de trabajo, 2 por distracción y 1 por trabajo rápido.

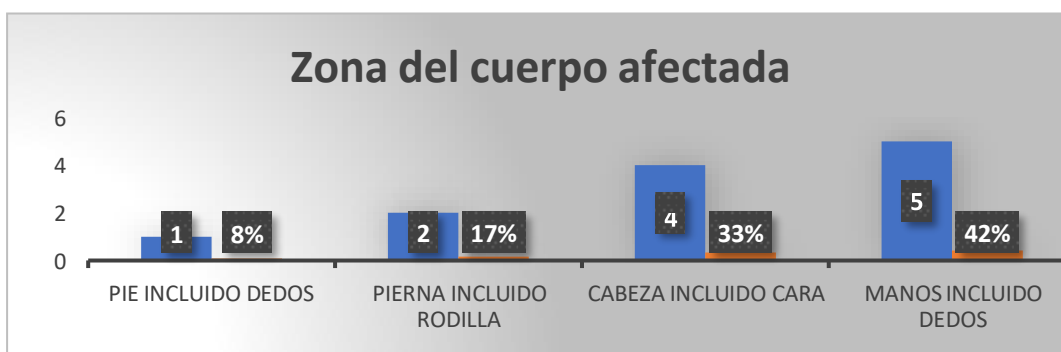
Figura N° 12: Acción desencadenante del accidente



Fuente: Elaboración propia

De la figura 12 se desprende en base a los resultados, las causas de los accidentes en la empresa maderera Central SCRL son los actos sub estándar en un 33%, reunidos entre el mal desempeño de las tareas por parte de los empleados, las interrupciones / imprudencias, mientras que el 51% de los accidentes están representados por las malas condiciones; en las que se descubren malas circunstancias del terreno que acaban provocando deslizamientos, cortocircuitos y fallos en los equipos

Figura N° 13: Zona del cuerpo del accidente

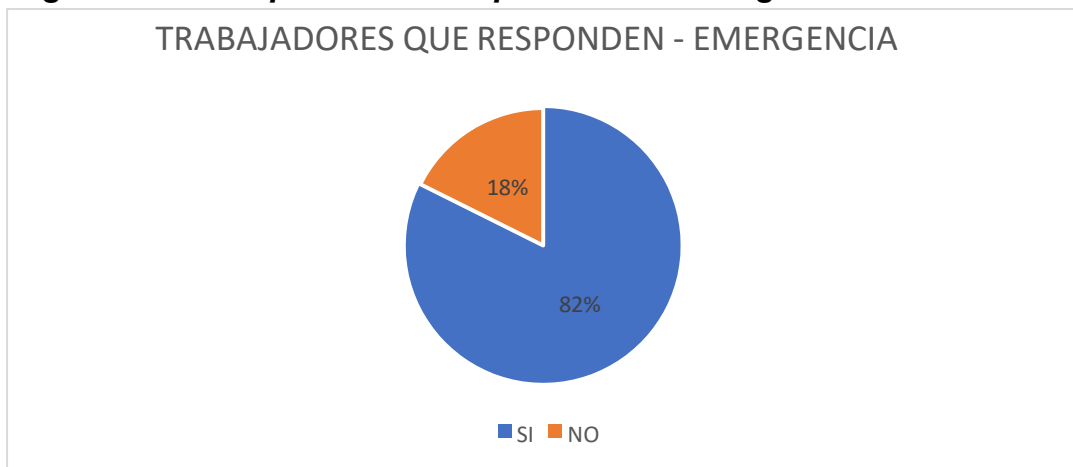


Fuente: Elaboración propia

La figura 13 señala la proporción de accidentes que implican a una determinada parte del cuerpo. La región del cuerpo más afectada por los accidentes entre muchos empleados de la aserradora son los dedos de las manos, que representan el cuarenta y dos por ciento de las regiones afectadas por los accidentes y dieciocho incidentes; aun así, la mayoría de las lesiones se producen por actos de mala praxis, no por falta de EPP, ya que la empresa ofrece equipos de protección a sus colaboradores.

El personal de la Selva Central SCRL cuenta con equipos de protección individual por parte de su empleador para salvaguardar su seguridad física; no obstante, los equipos de protección individual no eliminan todos los peligros.

Figura N° 14 :Capacidad en respuesta ante emergencias.



Fuente: Elaboración propia

Los trabajadores de la maderera no reciben información ni capacitación en materia de SST, en consecuencia, no pueden desenvolverse en forma adecuada para responder una emergencia ante la ocurrencia de un accidente laboral.

Tabla N° 0 5: Registro de cada evento según lugar de ocurrencia

MES	SEMANA	EVENTO OCURRIDO	CANTIDAD	EVENTO/OCURRENCIA	LUGAR DE EVENTO	
JUNIO	SEMANA 1	ACCIDENTE LEVE	1	01 mano enredada en troncos con dedo herido	DESCARGA DE MATERIA PRIMA	
		ACCIDENTE GRAVE	1	01 impacto en la cabeza con una tabla (herida considerable en el cuero cabelludo).	ZONA DE ASERRIO	
	SEMANA 2	ACCIDENTE LEVE	1	01 colisión en la cabeza con una esquina de la plataforma del camión, una pequeña plataforma del camión, un corte menor en el cuero cabelludo y el cuello	DESCARGA DE MATERIA PRIMA	
		ACCIDENTE LEVE	1	01 deslizamiento en suelo mojado y fractura de mano	ALMACENAMIENTO DE PRODUCTO TERMINADO	
	SEMANA 3	ACCIDENTE LEVE	1	01 atrapamiento del pie y laceración de la rodilla	ALMACENAMIENTO DE MATERIA PRIMA	
		ACCIDENTE LEVE	1	01 daño en el dedo índice del pie provocado por una astilla de madera en una máquina de cortar mesas	ZONA DE ASERRIO	
	SEMANA 4	ACCIDENTE LEVE	1	01 lesión en la mano causada por una astilla de madera.	DESCARGA DE MATERIA PRIMA	
		ACCIDENTE GRAVE	1	03 dedos aplastados con troncos redondos	ZONA DE ASERRIO	
	JULIO	SEMANA 1	ACCIDENTE LEVE	1	01 golpe con daño en el cuero cabelludo causado por la máquina tableadora	TABLEADO
			ACCIDENTE LEVE	1	01 golpe debido al tropezón que ocasiona el atrapamiento de la rodilla	ALMACENAMIENTO DE PRODUCTO TERMINADO
		ACCIDENTE		01 enredo de la	DESCARGA DE	

SEMANA 4	LEVE	1	cabeza con un tronco en un carro maderero	MATERIA PRIMA
	ACCIDENTE LEVE	1	01 lesión en la mano causada por una astilla de madera	ALMACENAMIENTO DE PRODUCTO TERMINADO

Fuente: Elaboración propia

Evaluación de índices estadísticos antes de haber aplicado el PSST.

Variable Dependiente: Accidentes Laborales

Índice de gravedad:

$$I_g = (\# \text{ Días perdidos}) / (\# \text{ Total de Horas trabajados}) \times 10^5$$

$$I_g = (9) / (115200) \times 10^5 = 7.81$$

Indica que la empresa presentó 8 días perdidos por cada 100 000 Horas Trabajadas

Índice de frecuencia:

$$I_f = (\# \text{ Accidentes laborales}) / (\# \text{ Total de Horas Trabajados}) \times 10^5$$

$$I_f = (12) / (115200) \times 10^5 = 10.42$$

Este indica que la empresa presentó 10 accidentes por cada 100000 Horas Trabajadas

De acuerdo al objetivo N° 03 sobre aplicar el plan de seguridad y salud en el trabajo en la empresa maderera Selva Central SCRL se obtuvieron los siguientes resultados:

La aplicación del PSST en la empresa maderera Selva Central SCRL se realizó en el mes de agosto del 2022, se trabajó mediante un formato, teniendo en cuenta las fases correspondientes (ver en detalle en el anexo 13)

Fase 1: Objetivo y Organización del Plan

- a) Objetivo del PSST
- b) Conformación del Equipo de Trabajo en la Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo para la maderera Selva Central SCRL
- c) Delimitación del alcance.

Fase 2: Planificación del Sistema

- 1. Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles.
 - A. Objetivo:
 - B. Alcance
- 2. Objetivos y metas

Fase 3: Implementación y Operación

- 1. Recursos, funciones, responsabilidad.
 - A. Funciones y responsabilidades del empleador
 - B. Funciones y responsabilidades de los trabajadores.
 - C. Funciones y responsabilidades de los trabajadores.
- 2. Capacitaciones en Seguridad y Salud en el Trabajo
 - A. Objetivo
 - B. Alcance
 - C. Cursos de capacitación

3. Comunicación, participación y consulta

A. Plan de Comunicación

- a. Objetivo
- b. Alcance
- c. Responsabilidades
- d. La comunicación

B. Participación y Consulta

- a. Objetivo
- b. Alcance
- c. Lineamientos

4. Control operacional

- A. Objetivo
- B. Alcance
- C. Responsables
- D. Acciones y actividades

5. Mapas de Riesgos

6. Preparación y respuesta ante emergencias

- 6.1 Plan de respuesta ante emergencias
 - A. Objetivo
 - B. Alcance
 - C. Clasificación de Emergencias
 - D. Organización operativa de respuesta.
 - E. Coordinación ante una emergencia
 - F. Brigada de Emergencia.
 - G. Personal
 - H. Recomendaciones de emergencias
 - a. Sismos y/o Terremotos
 - b. Amagos de incendios

Fase 4: Verificación

1. Medición y seguimiento del desempeño

- A. Objetivo
- B. Alcance
- C. Actividades

2. Evaluación del cumplimiento legal – Línea base

3. Investigación de incidentes, no conformidad, acción correctiva y acción preventiva

- A. Objetivo
- B. Alcance
- C. Lineamientos

4. Auditoría Interna

- A. Objetivo
- B. Alcance
- C. Actividades y Procedimientos
 - a) El proceso de auditoria será el siguiente:
 - b) Factores preventivos de la medición y seguimiento:
 - c) Factores reactivos de medición y seguimiento:
 - d) Cronograma de Auditoria

5. Revisión por la Dirección

- A. Objetivo
- B. Responsables / Participantes
- C. Información y documentos a revisar

Fase 5: Presupuesto de Implementación del PSST

1. EPP.
2. Capacitaciones
3. Adquisición de Señales de Seguridad
4. Exámenes médicos
5. Costos generales del PSST.
6. Determinación del Beneficio / Costo del PSST.

7. Costos incurridos antes de la implementación del PSST en la maderera Selva Central SCRL
8. Relación Beneficio / Costo de la implementación del PSST para la empresa maderera Selva Central SCRL

Variable Independiente: PSST

Índice de inspección:

$$I_i = (\# \text{ inspecciones realizadas}) / (\# \text{ inspecciones programadas}) \times 100$$

$$I_i = (3) / (6) \times 100 = 50\%$$

Indica que la empresa realizó el 50 % de las inspecciones programadas

Índice de capacitación:

$$I_f = (\# \text{ capacitaciones realizadas}) / (\# \text{ capacitaciones programadas}) \times 100$$

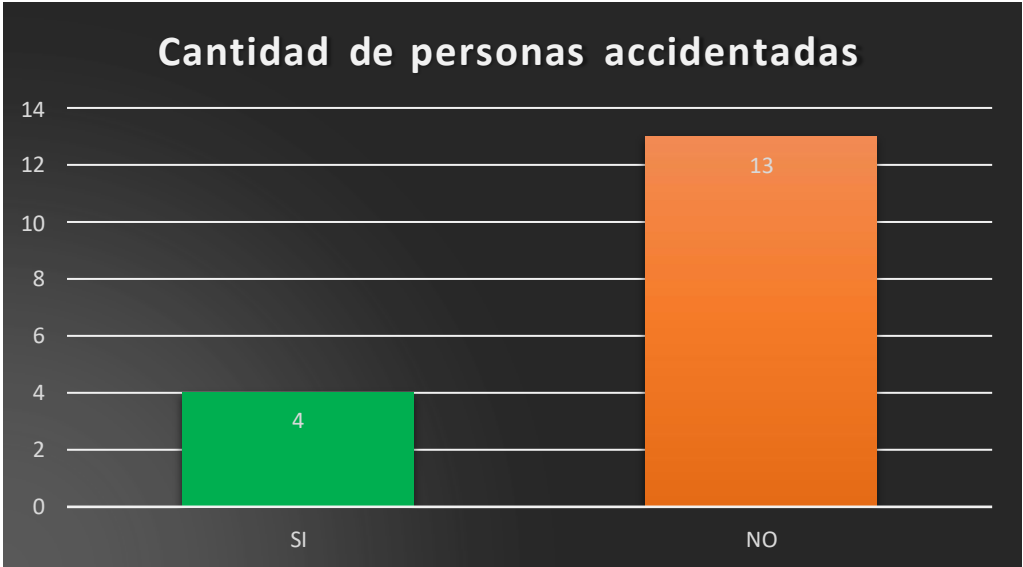
$$I_f = (5) / (10) \times 100 = 50\%$$

Este indica que la empresa realizó el 50% de las capacitaciones programadas.

De acuerdo al objetivo N° 04 sobre determinar la cantidad de accidentes laborales después de aplicar el plan de seguridad y salud en el trabajo en la empresa maderera Selva Central SCRL se obtuvieron los siguientes resultados

Los accidentes ocurridos desde el mes de setiembre - octubre 2022 después de haber aplicado el PSST a la empresa maderera Selva Central SCRL, se observa que ha existido una mejora considerable en la disminución de los accidentes y otros factores

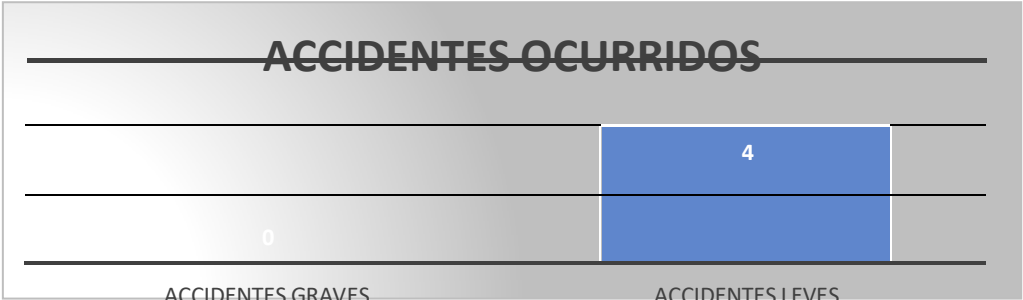
Figura N° 15: Cantidad de trabajadores accidentados



Fuente: Elaboración propia

Se evidencia en la figura 16 que el número de trabajadores que sufrieron uno o más accidentes han disminuido en forma considerable durante los meses de setiembre - octubre 2022

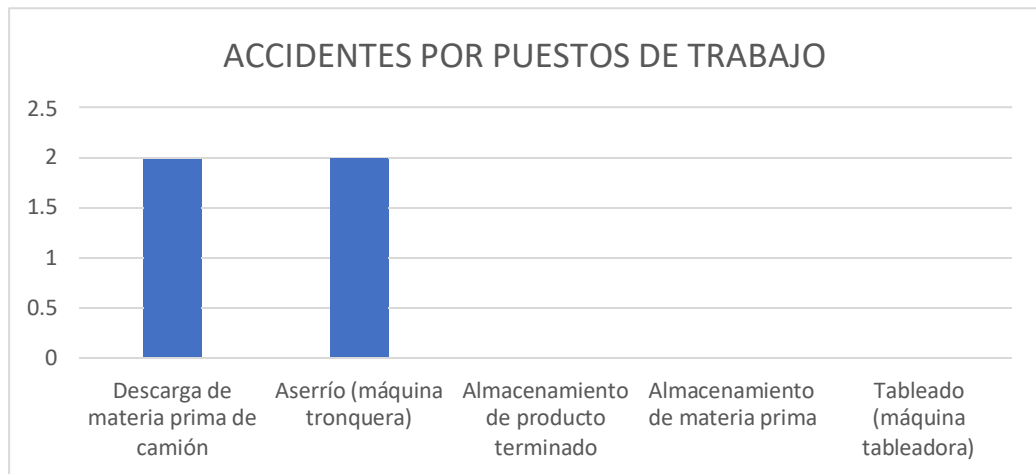
Figura N° 16: Cantidad de accidentes ocurridos



Fuente: Elaboración propia

Se evidencia en la figura 17 que el tipo de accidentes que suscitaron en la empresa ha disminuido en el entre los meses de setiembre – octubre del año 2022, durante ese tiempo no ocurrieron accidentes graves y solo cuatro accidentes leves.

Figura N° 17: Cantidad de accidentes por puesto de trabajo



Fuente: Elaboración propia

Se evidencia en la figura 18 que la cantidad de tipo de accidentes por puesto de trabajo solo ocurrieron en las zonas de descarga de materia prima y aserrío, ya no sucedieron accidentes laborales en las zonas de almacenamiento de materia prima, almacenamiento de producto terminado y tableado.

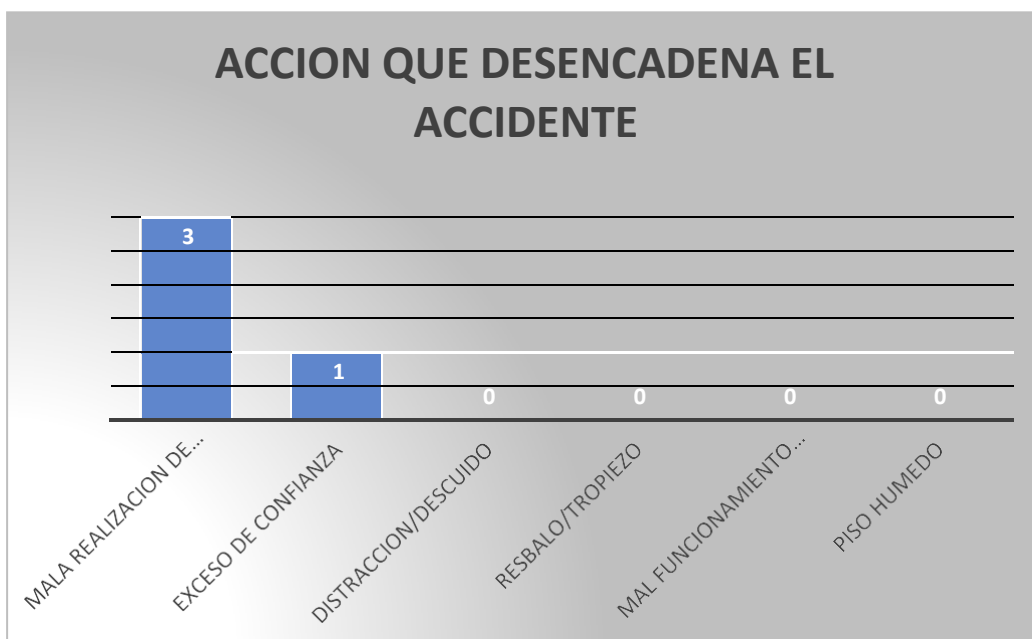
Figura N° 18: Actividad que realiza cuando ocurre el accidente



Fuente: Elaboración propia

En la figura 19 observamos las actividades que realizan cuando ocurre el accidente, las cuales se detallan de la siguiente manera: 03 de tarea habitual y 01 tentando destrabar una herramienta; no se encontraron accidentes en las actividades de distracción y trabajo rápido.

Figura N° 19: Acciones que desencadenan el accidente



Fuente: Elaboración propia

Se evidencia que en la figura 20 de acuerdo a las acciones que desencadenan el accidente fueron: 03 mala realización de la tarea y 01 mal funcionamiento de la máquina

Tabla N° 0 6: Registro de cada evento según lugar de ocurrencia después de haber aplicado el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo

MES	SEMANA	EVENTO OCURRIDO	CANTIDAD	EVENTO/OCURENCIA	LUGAR DE EVENTO
SETIEMBRE	SEMANA 1	ACCIDENTE LEVE	1	01 mano enredada en troncos con dedo herido	DESCARGA DE MATERIA PRIMA
	SEMANA 2	ACCIDENTE LEVE	1	01 colisión en la cabeza con una esquina de la plataforma del camión, una pequeña plataforma del camión, un corte menor en el cuero cabelludo y el cuello	DESCARGA DE MATERIA PRIMA
	SEMANA 3	--	--	--	--
	SEMANA 4	--	--	--	--
OCTUBRE	SEMANA 1	ACCIDENTE LEVE	1	01 lesión en la mano causada por una astilla de madera.	ZONA DE ASERRIO
	SEMANA 2	--	--	--	--
	SEMANA 3	--	--	--	--
	SEMANA 4	ACCIDENTE LEVE	1	01 lesión en la mano causada por una astilla de madera	ZONA DE ASERRIO

Fuente: Elaboración propia

Variable Dependiente: Accidentes Laborales

Índice de gravedad:

$$I_g = (\# \text{ Días perdidos}) / (\# \text{ Total de Horas trabajados}) \times 10^5$$

$$I_g = (0) / (115200) \times 10^5 = 0$$

Esto indica que la empresa presentó 0 días perdidos por cada 100 000 Horas Trabajadas

Índice de frecuencia:

$$I_f = (\# \text{ Accidentes laborales}) / (\# \text{ Total de Horas Trabajados}) \times 10^5$$

$$I_f = (4) / (115200) \times 10^5 = 3.47$$

Este resultado especifica que la empresa presentó 3 accidentes por cada 100000 Horas Trabajadas

De acuerdo al objetivo general que consistió en determinar de qué manera

el plan de seguridad y salud en el trabajo para la empresa maderera Selva Central SCRL disminuirá los accidentes laborales, se encontraron los siguientes resultados

Tabla N° 07: Cantidad de accidentes del antes y después de la implementación del PSST

N° de observaciones	Cantidad de accidentes	
	Antes	Después
Semana 01	2	1
Semana 02	1	1
Semana 03	2	0
Semana 04	1	0
Semana 05	1	1
Semana 06	1	0
Semana 07	2	0
Semana 08	2	1
TOTAL	12	4

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 08: Cantidad de accidentes del antes y después de la implementación del PSST según el tipo de accidentes

ACCIDENTES	ANTES	DESPUES
	CANTIDAD	CANTIDAD
ACCIDENTES LEVES	10	4
ACCIDENTES GRAVES	2	0
TOTAL	12	4

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 09: Cantidad de accidentes del antes y después de la implementación del PSST según el puesto de trabajo

PUESTOS DE TRABAJO	CANTIDAD DE ACCIDENTES POR PUESTOS DE TRABAJO	
	ANTES	DESPUES
DESCARGA DE MATERIA PRIMA	4	2
ZONA DE ASERRIO	3	2
ALMACENAMIENTO DE PRODUCTO TERMINADO	3	0
ALMACENAMIENTO DE MATERIA PRIMA	1	0
ZONA DE TABLEADO	1	0
TOTAL	12	4

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 10: Distribución de la cantidad de accidentes antes y después de la implementación PSST según la actividad que realizó cuando ocurrió el accidente

PUESTOS DE TRABAJO	ACTIVIDAD QUE REALIZA CUANDO OCURRE EL ACCIDENTE	
	ANTES	DESPUES
TAREA HABITUAL	6	3
INTENTADO DESTRABAR	3	1
DISTRACCION	2	0
ALMACENAMIENTO DE PRODUCTO TERMINADO	1	0
TOTAL	12	4

Fuente: Elaboración propia

Para probar la hipótesis de esta investigación, el primer paso es probar si las diferencias de la cantidad de accidentes antes y después de la implementación del PSST tienen una distribución normal, para ello se utilizó la información de la tabla N° 07. Planteado la siguiente hipótesis:

H₀: La diferencia de la cantidad de accidentes antes y después de la implementación tiene una distribución normal.

H₁: La diferencia de la cantidad de accidentes antes y después de la implementación no tiene una distribución normal

Para probar la prueba de normalidad se utilizó el estadístico Shapiro – Wilk, debido a que la muestra observada es menor 50 elementos, en la siguiente tabla, se presenta los resultados:

Tabla N° 11: Prueba de normalidad de la diferencia de la cantidad de accidentes antes y después de la implementación del PSST.

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Diferencia de la cantidad de accidentes antes y después de la implementación	,849	8	,093

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla N° 11, la prueba de Shapiro-Wilk, no es significativo, debido que el valor de la significancia de la prueba (sig. = 0.093) es mayor al 0.05, esto quiero decir que aceptamos la hipótesis nula, Concluyendo que la diferencia de la cantidad de accidentes antes y después de la implementación sí tiene una distribución normal.

Tabla N° 12: Medidas estadísticas de las cantidades de accidentes antes y después de la implementación del PSST

Cantidad de accidentes	Media	N	Desviación estándar	Desv. Error promedio
Antes de la implementación	1,5000	8	,53452	,18898
Después de la implementación	,5000	8	,53452	,18898

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 12, observamos algunas medidas estadísticas para la cantidad de accidentes, antes de la implementación se encontró un promedio de 1.5 accidentes con una desviación estándar de 0.53 accidentes y para la cantidad de accidentes después de la implementación se encontró un promedio de 0.5 accidentes con una desviación estándar de 0.53 accidentes. Al hacer una comparación, se observa que, si hubo una reducción en la cantidad promedio de accidentes después de la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo,

A continuación, se utilizó la prueba paramétrica “T -Student”, para probar que existe diferencia entre las cantidades promedios de accidentes antes y después de la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo. Para ello se plantearon las siguientes hipótesis estadísticas:

H₀: La cantidad promedio de accidentes son iguales antes y después de la implementación del PSST.

H₁: La cantidad promedio de accidentes son diferentes antes y después de la implementación del PSST.

Tabla N° 13: Prueba t - student de las cantidades de accidentes antes y después de la implementación del PSST

	t	gl	Sig. (bilateral)
Cantidad de accidentes antes y después de la implementación del PSST	3,742	7	,007

Fuente: Elaboración propia

Como se aprecia en la Tabla N° 13, la prueba t - student para muestras relacionadas es altamente significativa, debido a que el valor de la significancia (sig. = 0.007) es menor al 1%. Esto quiere decir que aceptamos la hipótesis alternativa, tomando la decisión que la cantidad promedio de accidentes si son diferentes antes y después de la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo, reduciendo la cantidad de accidentes después de la implementación.

En consecuencia, al aceptar la hipótesis alternativa, se puede asegurar que la hipótesis general de este estudio es verdadera ya que el PSST si disminuye de manera significativa el nivel de accidentes laborales en la compañía maderera Selva Central SCRL, Chepén 2022

V. DISCUSIÓN

Con relación al primer objetivo específico, que es el de realizar un diagnóstico actual en materia de seguridad y salud en el trabajo en la empresa maderera Selva Central SCRL, se verificó que el 85% de los indicadores no cumplen con los lineamientos en seguridad y salud en el trabajo. También se encontró mediante un cuestionario a los trabajadores, en lo cual manifiestan que el 59% no tienen un plan de SST, el 100% manifestaron que no tienen ninguna capacitación en el tema de SST, pero todos consideran que es importante tener una gestión de SST, y el 53% de los trabajadores, tienen la percepción que la empresa a veces se preocupa por la seguridad y salud del trabajador. Por otro lado, se desarrolló el Diagrama de Ishikawa usando el método de las 4M, encontrando 11 maneras que originan los accidentes laborales. Para realizar el Diagrama de Pareto, se obtuvieron las causas vitales de los colaboradores de la empresa maderera Selva Central SCRL., manifestando, que existen 8 causas importantes debido a que llegan al 83.1% del problema. Tenemos: Falta de procedimientos para realizar tareas, Falta de equipos especializados, Supervisión deficiente o inexistente, Manera incorrecta de operar, Desperfectos y fallas, Distracciones y demasiada confianza, Operar sin EPP, Falta de bloqueos o guardias de seguridad. Estos resultados al compararlos con los de Huerta y Tafur (2020), en su análisis, para diseñar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, utilizó la entrevista y la observación directa como herramienta para hacer el diagnóstico e identificar que el 69,8% de los indicadores de la ley N° 29783, no fueron cumplidos. Comparando con los resultados obtenidos es menor. Así mismo, los resultados se los compara con la Investigación de Sierra, Wilmer y Andrés Portilla (2017) donde para crear un SGS, hizo un diagnóstico e identificó que su causa principal es que no se llevan registros de los accidentes y no tienen ningún tipo de gestión de riesgos, que originan los accidentes, concluyó que al desarrollar el sistema de seguridad es posible identificar el 80.6% de las causas que se utilizan el diagrama de Pareto, casi similar a nuestro cálculo encontrado en esta investigación. Por su lado, al comparar con Rojas (2018), en su investigación manifiesta que la empresa no proporciona equipos de seguridad, mantenimiento o formación en materia de

seguridad debido a que estos son los principales factores que provocan los accidentes laborales, comparándolo con los resultados de este estudio proporcionan la misma información.

Con relación al segundo objetivo específico, que consiste en determinar la cantidad de accidentes laborales antes de aplicar el PSST en la empresa maderera Selva Central SCRL; según los resultados obtenidos mediante el diagrama de Pareto, se lograron las causas vitales de los colaboradores de la empresa maderera Selva Central SCRL., afirmando que existen 3 actividades riesgosas que llegan al 83% del problema, éstas fueron: descarga de materia prima de camión, aserrío (máquina tronquera) y en el almacenamiento de producto donde existe mayor riesgo de accidentes. Para los meses de junio - julio 2022, se encontraron 12 accidentes. Por puesto de trabajo hubo 4 accidentes en la descarga de materia prima de camión, 3 accidentes en el Aserrío y en el almacenamiento de producto terminado, y se encontró 1 accidente en el almacén de la materia prima y en el tableado. Por otro lado, de los 12 accidentes 10 fueron leve y 2 graves. También de los 12 accidentes 6 fueron provocados principalmente por el empleado que ejecutaba sus tareas habituales, seguido 3 por el empleado que intentaba destrabar una herramienta de trabajo, 2 por distracción y 1 por trabajo rápido. El índice de gravedad fue de 7.81, esto quiere decir que la empresa presentó 8 días perdidos por cada 100 000 horas trabajadas y también se calculó el índice de frecuencia fue de 10.42, esto quiere decir que la empresa presentó 10 accidentes perdidos por cada 100 000 horas trabajadas. Por otro lado, estos resultados se pueden comparar el estudio de Patiño (2018) que hace un estudio de diseñar un sistema de gestión integral con el fin de reducir el número de accidentes, encontrando un accidente en cada puesto de trabajo, este resultado coincide con lo encontrado en esta investigación. También, al comparar con la investigación de Huerta y Tafur (2020), encontró que su índice de frecuencias fue de 4.28 accidentes por cada 1000 empleados, siendo este valor mayor al encontrado en esta investigación.

Con respecto al tercer objetivo específico, que consiste en aplicar el PSST en la empresa maderera Selva Central SCRL; sus resultados dieron que el plan tenga 5 fases: En la fase 1: que consiste en El objetivo y organización del plan se

planteó 3 objetivos, en la fase 2: que consiste en la planificación del sistema se desarrolló 2 objetivos, en la fase 3: que consiste en la implementación y operación se desarrolló 6 objetivos, en la fase 4: que consiste en la verificación se desarrolló 5 objetivos, en la fase 5: que consiste en el presupuesto de implementación del PSST se desarrolló 5 objetivos, arrojando el índice de inspección en un 50% esto significa que la empresa realizó la mitad de las inspecciones programadas, y también se evaluó el índice de capacitación en un 50% esto significa que la empresa realizó la mitad de capacitaciones programadas. Por otro lado, al compararlo con la investigación de Quijije (2017), manifestando que si es factible utilizar un PSST, es posible identificar las áreas con mayor índice de siniestralidad, al compararlo con esta investigación, se lleva a la conclusión que poner en marcha el plan siempre va reducir el número de accidente. También, al compararlo con el estudio Baca y otros (2018), en su investigación concluye que se cumplió el 75% del plan en la capacitación, y se cumplieron el 52% de las medidas recomendadas, al compararlo con este estudio, dichos resultados son mayores a los obtenidos

De acuerdo al cuarto objetivo específico, que consiste en determinar la cantidad de accidentes laborales después de aplicar el PSST en la empresa maderera Selva Central SCRL., sus resultados obtenidos fueron que para los meses de setiembre – octubre 2022, se encontraron 04 accidentes después de la implementación del plan. Por puesto de trabajo hubo 2 accidentes en la descarga de materia prima de camión y 2 accidentes en el Aserrío, Por otro lado, de los 4 accidentes todos fueron leves. También de los 4 accidentes, 3 fueron provocados principalmente por el empleado que ejecutaba sus tareas habituales y seguido 1 por el empleado que intentaba destrabar una herramienta de trabajo. El índice de gravedad fue de 0, esto quiere decir que la empresa no presentó días perdidos por cada 100 000 horas trabajadas y también se calculó el índice de frecuencia fue de 3.47, esto quiere decir que la empresa presentó 3 accidentes perdidos por cada 100 000 horas trabajadas. Estos resultados se pueden comparar con lo de Guio y Meneses (2017) en su investigación sobre la implementación del SGST concluyeron que el control de la seguridad reduce la tasa de accidentes, siendo el mismo resultado de este estudio. Al compararlo con la investigación de Limo

y otros (2020), en donde manifiesta que, si hubo una reducción de 21 accidentes leves a 6 accidentes y leves y de 2 accidentes graves a 0 accidentes, en este estudio la reducción se da 10 accidentes leves a 4 leves y de 2 accidentes graves a cero accidentes, llegando a la misma conclusión que la reducción de accidentes se origina con la implementación del PSST. Por otro lado, al compararlo con la investigación de Luis y Panez (2018), sus resultados después de la implementación del Diseño SGSST se redujeron a no tener ningún peligro global, compararlo con la investigación que coinciden debido a que en los accidentes grave se reducido a ningún accidente después de la implementación del plan.

Referente al objetivo general que consiste en determinar de qué manera el PSST para la empresa maderera Selva Central SCRL disminuirá los accidentes laborales, como se observó en los demás objetivos específicos, se llegó a demostrar que la implementación de un PSST, si reduce la cantidad de accidentes ocurridos en la Empresa, reduciendo los 12 accidentes evaluados en los meses de junio - julio a 4 accidentes en los meses de setiembre – octubre. Adicionalmente se llegó a probar la hipótesis general de investigación que consiste en que el PSST disminuirá la cantidad de accidentes laborales en la compañía maderera Selva Central SCRL, Chepén 2022. Para ello se evaluaron la normalidad de las cantidades de accidentes en el grupo antes y después de la implementación del plan, llegando aceptar que los datos provienen una distribución normal, con llevan así a utilizar la prueba t – student para muestras relacionadas, siendo la prueba altamente significativa ($\text{sig.} = 0.007 < 0.01$), tomando la decisión de que la hipótesis de investigación sea aceptada, efectivamente el PSST si disminuye significativamente la cantidad de accidentes laborales. AL compararlos con todos los antecedentes que se tomó como referencia, llegan siempre a la misma conclusión que efectivamente la implementación de PSST si disminuye la cantidad de accidentes dentro de una determinada empresa.

VI. CONCLUSIONES

- Según el diagnóstico hallado nos dice que existen ocho razones vitales que hacen que exista accidentes laborales, en donde el 85% de los indicadores no cumplen con los criterios en seguridad y salud ocupacional, debido que no tienen ninguna capacitación en el tema de seguridad y salud y no tienen ningún PSST.
- Se determinó que la cantidad de accidentes durante junio - julio 2022, fueron de 12 accidentes, de los cuales 10 fueron leves y 2 graves. Además, la empresa Maderera Selva Central SCRL presento 8 días perdidos por cada 100 000 horas trabajadas y 10 accidentes por cada 100 000 horas trabajadas.
- Se aplicó el PSST en la empresa maderera Selva Central SCRL. El plan consto de 5 fases: El objetivo y organización; Planificación del sistema; Implementación y operación; Verificación y el presupuesto del PSST. Cumpliendo con el 50% de las inspecciones programadas y también el 50% del cumplimiento en las capacitaciones programadas.
- Se determinó que la cantidad de accidentes durante setiembre – octubre 2022, después de la implementación del PSST, fueron de 4 accidentes de los cuales los 4 fueron leves y ninguno grave. Además, la empresa Maderera Selva Central SCRL no presento días perdidos por cada 100 000 horas trabajadas y 3 accidentes por cada 100 000 horas trabajadas.
- Se determinó que el PSST para la Empresa Maderera Selva Central SCRL si disminuye significativamente la cantidad de accidentes laborales, se redujo de 12 accidentes a 4 accidentes, además se comprobó mediante la prueba t que dicha reducción es altamente significativa (sig. = 0.007 < 0.01)

VII. RECOMENDACIONES

- La Empresa Maderera Selva Central SCRL como parte de su política de desarrollo, promoverá la investigación relacionada con los aspectos clave de la empresa para conocer sus puntos fuertes y débiles e introducir mejoras cuando sea necesario.
- Este estudio servirá de referencia para que la Empresa Maderera Selva Central SCRL, realice otros estudios, apoye la investigación, innove y desarrolle relaciones para mejorar la competitividad de la empresa.
- La Empresa Maderera Selva Central SCRL tiene que planificar e implementar una unidad de investigación adscrita a la Oficina de Recursos Humanos para apoyar las decisiones de inversión. El uso de los protocolos del programa de salud y seguridad en el trabajo debe ser evaluado de acuerdo con las normas internacionales de monitoreo.
- La Empresa Maderera Selva Central SCRL, debe implementar un proceso de autorización ya que será necesario para promover una cultura de seguridad y salud en el trabajo.

REFERENCIAS:

- Arevalo Sarrate, C. (2019). Metodología y técnicas analíticas para La investigación de accidentes de trabajo. In *Comunidad de Madrid*. Primera Publicación año 2016. <https://bit.ly/2Ot4B0y>
- Brigades, S. (2021). *Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Brigades, Support (SGST). <https://www.supportbrigades.com/sistema-de-gestion-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo/>
- Campailla, C., Martini, A., Minini, F., & Sartor, M. (2019). *Quality Management: Tools, Methods and Standards*. 217–243. <https://doi.org/10.1108/978-1-78769-801-720191014/FULL/XML>
- Castro Jiménez, L. K., & De la piedra Cornejo, D. (2019). Universidad católica santo toribio de Mogrovejo facultad de ciencias empresariales escuela de administración de empresas. Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para minimizar riesgos laborales en la empresa azucarera Naylamp S.A. In *Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo facultad de ciencias empresariales escuela de administración de empresas*. (Vol. 1, Issue 1). Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo facultad de ciencias empresariales escuela de administración de empresas.
- Ceylan, H. (2012). Analysis of Occupational Accidents According to The Sectors in Turkey. *Gazi University Journal of Science GU J Sci*, 25(4), 10.
- Chaname Arriola, J. M. (2020). *¿Qué es un accidente de trabajo? Bien explicado / LP*. LP Derecho. <https://lpderecho.pe/accidente-laboral-seguridad-salud-trabajo/>
- Consultores Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. (2018). *45001:2018, ISO*. <http://ajad.pe/iso-450012018/>
- Darabont, D. C., Antonov, A. E., & Bejinariu, C. (2017). *Key elements on implementing an occupational health and safety management system using ISO45001 standard*.
- Fernández Muñiz, B., Montes Peón, J. M., & Vázquez Ordás, C. J. (2012). Safety climate in OHSAS 18001-certified organisations: Antecedents and

- consequences of safety behaviour. *Accident Analysis & Prevention*, 45, 745–758. <https://doi.org/10.1016/J.AAP.2011.10.002>
- Gestión. (2017). *Cinco propuestas para mejorar la seguridad y salud ocupacional en la industria minera*. Gestión. <https://gestion.pe/tendencias/management-empleo/cinco-propuestas-mejorar-seguridad-salud-ocupacional-industria-minera-134104-noticia/>
- Guevara, M. del P. (2015). La importancia de prevenir los riesgos laborales en una organización. *Universidad Militar Nueva Granada*, 1–36. <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/6499/ENSAY>
- Guio, Z. y Meneses, O. (2018). Implementación de un sistema de gestión de salud ocupacional y seguridad industrial https://repositorio.ces.edu.co/bitstream/10946/1778/1/Implementacion_sistema_gestion.pdf
- Hamalainen, P., Takala, J., & Saarela, K. L. (2006). Global estimates of occupational accidents. *Safety Science*, 44(2), 137–156. <https://doi.org/10.1016/J.SSCI.2005.08.017>
- Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). Metodología de la investigación: las tres rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. In *Mc Graw Hill* (Vol.1, Issue Mexico).
- Huerta Leon, L. F., & Tafur Rojas, M. A. (2020). Diseño De Un Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud Ocupacional Para Minimizar Los Accidentes De Trabajo En La Empresa Grupo Moyan Srl, 2018 [Universidad Privada Del Norte]. In *Universidad Privada Del Norte*. <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/24045/Huerta>
- Baca Rodríguez, V. F., & Florian Llinca, S. J. (2018). Implementación de un plan de gestión de seguridad y salud ocupacional, para disminuir los niveles de riesgos laborales en Capo Caleb L.T.D.A. – Chepén, 2018 [Universidad Privada Cesar Vallejo]. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/39743/BacaRVF-Florian_LSJ.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Inga Perez, R. M. (2019). Propuesta de implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo en una empresa de exploración minera para reducir los accidentes e incidentes [Universidad Nacional Mayor de San Marcos].

<https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/11226>

Instituto Nacional de seguridad Higiene y trabajo. (2018). Definición legal de accidente de trabajo es toda lesión corporal que el trabajador sufre con ocasión o a consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena ley de prevención de riesgos laborales enfermedades, patologías o lesiones sufridas con motivo.

<https://www.insst.es/documents/94886/789577/seguridad+guia+monitor.pdf/0b93b59d-5d99-4747-9887-b4244b8fef39?t=1605801764370>

International, S. O. (2021). *ISO 45001*. Excelencia,

Escuela Europea.<https://www.nueva-iso-45001.com/>

ISO 45001-2018. (2018). Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Informacion Tecnologica, 30(4), 50. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642019000400001>

ISO, I. S. O. (2021). *ISO 45001*. Excelencia, Escuela Europea.

<https://www.nueva-iso-45001.com/>

Isotolls. (2016). *Sistema Gestión Seguridad Salud Trabajo (SG-SST)*. Plataforma Tecnologica Para La Gestion de La Excelencia. <https://www.isotools.org/2016/09/06/consiste-sistema-gestion-la-seguridad-salud-trabajo-sg-sst/>

Justus, A. H., & Amakali, K. (2015). Managers attitudes towards safety and accident prevention. *Journal of Hospital Administration*, 4(5), 14.

<https://doi.org/10.5430/jha.v4n6p1>

Lambraño Méndez, H. J. (2020). *Propuesta de diseño del sistema de seguridad y salud en el trabajo encaminada a la reducción de los incidentes y accidentes laborales en la institución educativa cedenorte del Municipio Medellín Antioquia*. [Universidad metropolitana de educación, ciencia y

tecnología formando el talento humano con criterio social].
<https://repositorio.umecit.edu.pa/handle/001/2719>

Ley N° 29783. (2011). *Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo*.

https://www.saludarequipa.gob.pe/desa/archivos/Normas_Legales/LEY_29783LEY_DE_SEGURIDAD_Y_SALUD_EN_EL_TRABAJO.pdf

Luis, B., & Panez, E. (2018). *Carrera de Ingeniería Industrial*.
<https://hdl.handle.net/11537/27609>

Manal, A. (2019). 100 años contribuyendo a la mejora de la seguridad y la salud en el trabajo | Prevenir México. Prevenir.
<https://prevencionar.com.mx/2019/06/19/manal-azzi-100-anos-contribuyendo-a-la-mejora-de-la-seguridad-y-la-salud-en-el-trabajo/>

Marín Perata, W. D. (2018). *Implementación de sistema de gestión en seguridad y salud, basada en el comportamiento para la reducción de lesiones en trabajadores de la industria de calzado* [Universidad San Ignacio de Loyola].
http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/8630/1/2018_Marin-Perata.pdf

Patiño, M. (2018). La gestión de la seguridad y salud ocupacional y su impacto en el clima de seguridad de los trabajadores de una empresa productora de fertilizantes en Cajeme, Sonora. (Tesis de maestría). México: CICESE.

Quijije Suárez, B. A. (2018). Elaboración de un sistema de gestión, seguridad y salud ocupacional para minimizar los accidentes laborales en la terminal terrestre "Amantes de Sumpa

Ramos, E. (2017). Implementación del sistema de Gestión y Seguridad en el trabajo según la Norma OHSAS 18001: 2007 Para reducir los accidentes en la empresa IPPERU, Lince - 2017. In *Universidad César Vallejo*.
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/18628?show=full&locale-attribute=es>

Rojas Briones, E. D. (2018). Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 para minimizar riesgos en la empresa metalmecánica factoría H & R. servicios generales EIRL., Trujillo, 2018 [Universidad Privada del Norte]. In *Universidad Privada del Norte*.

[https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/14783/Rojas
Briones Enma Damaris.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/14783/Rojas%20Briones%20Enma%20Damaris.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Sierra, Wilmer y Portilla, Andrés. 2017. "Desarrollo de un sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para una empresa Procesadora de Plásticos". Guayaquil: Escuela Superior Politécnica del Litoral, 2017. pág. 204 pp.

ANEXOS

ANEXO N° 01: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN

Tabla N° 01: Matriz de operacionalización de la variable Independiente: “Plan de Seguridad y Salud Ocupacional”

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	FÓRMULA	ESCALA
V.I: PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACION AL	En el plan de SST se deben realizar una serie de operaciones para prevenir y reducir las muertes por accidentes laborales, el plan puede ser de corto plazo (realizado casi entre un mes y un año) o de largo plazo (Gutiérrez, 2017, p. 79).	Para el plan de SST se debe tener en cuenta las dimensiones inspecciones y capacitaciones en seguridad y salud en el trabajo (Valverde, 2016).	Inspección	Índice de Inspección	I = Inspecciones $I = \frac{\text{N}^\circ \text{ Inspecciones realizadas}}{\text{N}^\circ \text{ Inspecciones programadas}} \times 100$	Razón
			Capacitación	Índice de capacitación	C = Capacitaciones $C = \frac{\text{N}^\circ \text{ capacitaciones realizadas}}{\# \text{ Total de capacitaciones programadas}} \times 100$	

Fuente: Elaboración propia

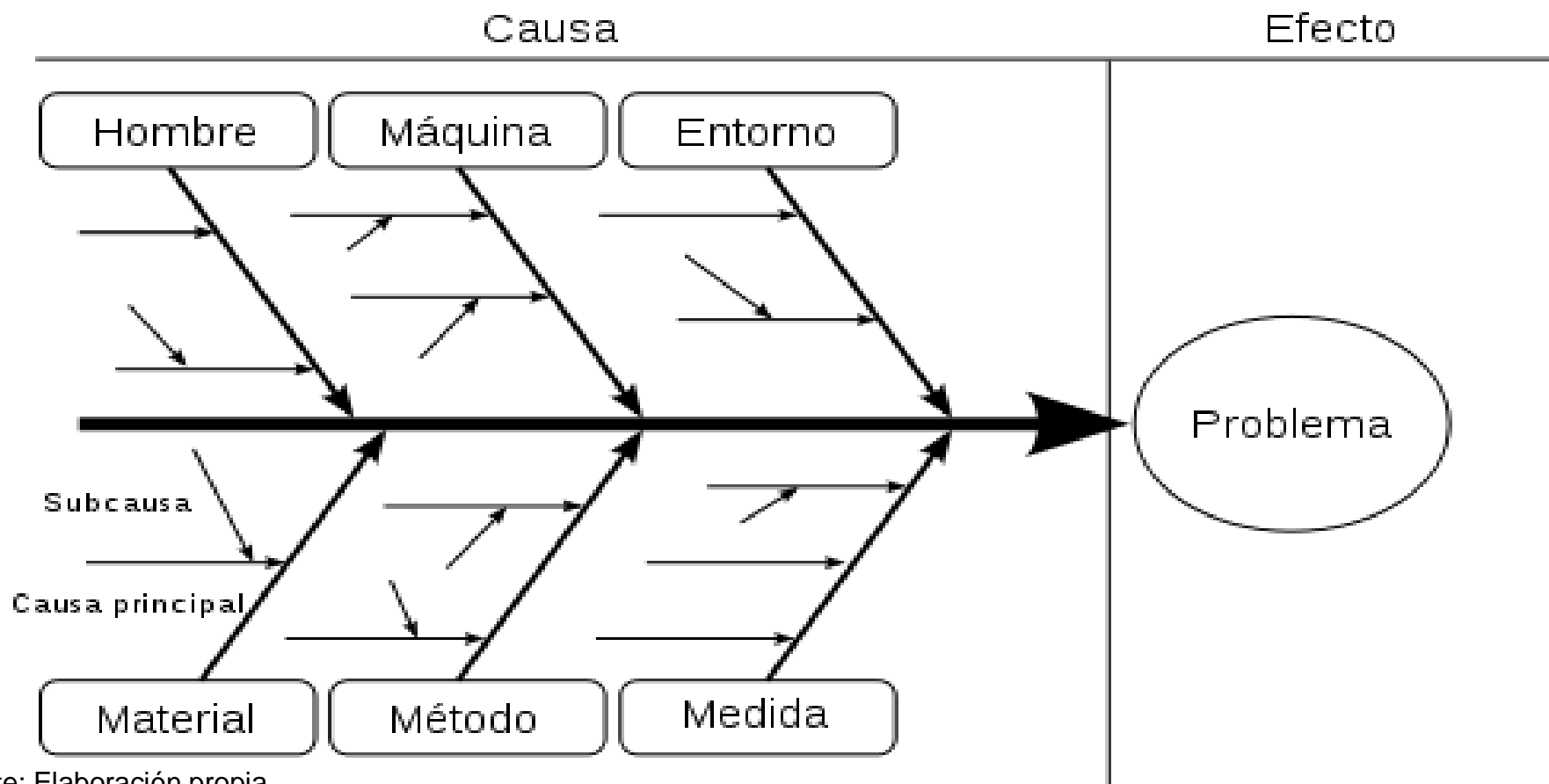
ANEXO N° 02: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN

Tabla N° 02: Matriz de operacionalización de la variable Dependiente: “Accidentes Laborales”

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	FORMULA	ESCALA
V.D: ACCIDENTES LABORALES	Accidente laboral es todo suceso repentino que sobrevenga por causa o en ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión grave, una invalidez, una enfermedad crónica o hasta la muerte de un trabajador. (López, 2019).	Los accidentes laborales son medibles a través del índice de gravedad de accidentes y al índice de frecuencia de accidentes (Gonzales, 2016).	Gravedad	Índice de Gravedad	IG = Índice de gravedad $IG = \frac{\text{N° de días perdidos}}{\text{\# de h trabajadas}} \times 100000$	Razón
			Frecuencia	Índice de Frecuencia	IF = Índice de frecuencia $IF = \frac{\text{N° accidentes laborales}}{\text{\# Total de horas trabajadas}} \times 100000$	

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 3 - DIAGRAMA CAUSA Y EFECTO



Fuente: Elaboración propia

ANEXO 4

ENCUESTA APLICADA A LA GERENCIA SOBRE LA ACEPTACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA EMPRESA MADERERA SELVA CENTRAL SCRL

Apellidos y Nombres:

Cargo en la Empresa:

Fecha que tomo el cargo:

1) ¿Existen planes de seguridad y salud en el trabajo en la empresa Maderera Selva Central SCRL?

Si _____ No _____

2) ¿Cumplen con el plan de seguridad de seguridad y salud en el trabajo?

Si _____ No _____

3) ¿Se aplican normas de producción y de calidad en la empresa Maderera Selva Central SCRL?

Si _____ No _____

4) ¿Considera usted que trabaja bajo presión al momento de realizar su labor en el proceso de aserradero de la madera?

Si _____ No _____

5) ¿Las máquinas y equipos reciben mantenimiento?

Si _____ No _____

6) ¿Existen procedimientos estándares de operación que describan la forma correcta de realizar las actividades de aserradero de la madera?

Si _____ No _____

7) ¿Existen manuales de entrenamiento y capacitación para el proceso de aserradero de la madera?

Si _____ No _____

8) ¿Considera usted que la empresa desarrolla programas de incentivos para elevar la motivación del personal?

Si _____ No _____

9) ¿Cada cuánto tiempo se realiza el mantenimiento de los equipos y maquinarias de la línea de producción del aserradero de la madera? Marca con una "X" la respuesta correcta.

- 1 vez cada 15 días _____
- 1 vez cada mes _____
- 1 vez cada 3 meses _____
- 1 vez cada 6 meses _____
- Otros _____

10) ¿Se recibe el material en el tiempo requerido por los operarios?

Si _____ No _____

ANEXO 5

ENCUESTA APLICADA A LOS TRABAJADORES SOBRE LA ACEPTACIÓN DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA EMPRESA MADERERA SELVA CENTRAL SCR

1) ¿Está de acuerdo en aplicar el plan de seguridad y salud en el trabajo en la empresa?

Si _____ No _____

2) ¿Existen medidas adecuadas para realizar un plan de seguridad y salud en el trabajo en la empresa?

Si _____ No _____

3) ¿Sabe usted si la empresa cuenta con un plan de seguridad y salud en el trabajo?

Si _____ No _____

4) ¿Usted como persona se siente motivado para participar activamente, aportando ideas de mejora continua al desarrollo de la empresa?

Si _____ No _____

5) ¿Considera que existe comunicación entre los distintos departamentos de la organización?

Si _____ No _____

6) ¿Considera que el ambiente de trabajo en el que se desenvuelve es agradable?

Si _____ No _____

7) ¿Considera que en su área de trabajo los procesos se realizan con calidad y tomando las medidas de seguridad adecuadas?

Si _____ No _____

8) ¿Está informado de las ventajas que tiene la implementación de mejora de métodos de trabajo en el área de producción?

Si _____ No _____

ANEXO 6 - ENCUESTA SITUACIONAL DE CONDICIONES DE SEGURIDAD

ENCUESTA SITUACIONAL DE CONDICIONES DE SEGURIDAD		
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL: Maderera Selva Central SCRL		
ÁREA: Producción		
FECHA:		
Estimados trabajadores, la presente encuesta anonima busca recoger información respecto a la responsabilidad, capacitaciones, condiciones de seguridad, equipos de seguridad, peligros y riesgos en la empresa.		
INSTRUCCIONES:		
Elija y marque la respuesta que mejor exprese su satisfacción o percepción.		
ITEMS	OPCIONES	
	SÍ	NO
RESPONSABILIDAD		
1	¿Usted sigue los procedimientos de seguridad industrial?	
2	¿Considera que la empresa es responsable de su seguridad?	
3	¿Existe un persona responsable de la seguridad laboral en la empresa?	
4	¿Sabe si la empresa ha implementado un Sistema de gestion de seguridad laboral?	
CAPACITACIÓN		
5	¿Usted ha recibido capacitaciones respecto a la tarea que realiza?	
6	¿Usted ha recibido capacitaciones de seguridad en el trabajo?	
7	¿Usted firmo alguna lista de asistencia por participar en alguna capacitación?	
PELIGRO		
8	¿Sabe identificar los peligros en su area de trabajo?	
9	¿Sabe identificar los peligros en la empresa?	
RIESGO		
10	¿Sabe identificar los riesgos en su area de trabajo?	
11	¿Sabe cómo minimizar los riesgos en su area de trabajo?	
SEÑALIZACIÓN		
12	¿Se ha señalizado la obligoriedad de uso de equipos de protección personal?	
13	¿Se ha señalizado la ubicación de equipos contra incendio y botiquín de primeros auxilios?	
14	¿Se ha señalizado las zonas seguras, vías de escape y circulación?	
15	¿Se ha señalizado los peligros y riesgos en el área?	
ORDEN Y LIMPIEZA		
16	¿Las herramientas están en buenas condiciones para el trabajo y tienen lugar para ubicarlas?	
17	¿Los pasillos están seguros y libres de obstrucciones?	
18	¿Los pisos están limpios, secos y sin desperdicios o materiales innecesarios?	
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL		
19	¿La empresa le ha brindado equipos de protección personal adecuada?	
20	¿Los equipos de protección personal están en buenas condiciones?	
21	¿Usted utiliza con frecuencia los equipos de protección personal?	
HIGIENE INDUSTRIAL		
22	¿La iluminación artificial, es adecuada en su área de trabajo?	
23	¿Las luminarias se encuentran en buen estado de conservación?	
PROTECCIÓN DE MAQUINARIAS Y EQUIPO		
24	¿Están limpios y libres de materiales innecesarios o colgantes?	
25	¿Las máquinas tienen resguardos correspondientes?	
26	¿Las máquinas están en buenas condiciones?	

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 7 - DIAGRAMA DE OPERACIONES DEL PROCESO

DIAGRAMA DE OPERACIONES DE PROCESO										
EMPRESA:	PÁGINA:									
DEPARTAMENTO:	FECHA:									
PRODUCTO:	METODO DE TRABAJO:									
DIAGRAMA HECHO POR:	APROBADO POR:									
<table border="1"><thead><tr><th>Símbolo</th><th>Resumen</th><th>Cantidad</th></tr></thead><tbody><tr><td>○</td><td>Operaciones</td><td></td></tr><tr><td>□</td><td>Inspecciones</td><td></td></tr></tbody></table>	Símbolo	Resumen	Cantidad	○	Operaciones		□	Inspecciones		
Símbolo	Resumen	Cantidad								
○	Operaciones									
□	Inspecciones									

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 9 – REGISTRO DE INSPECCIÓN AL USO DE EQUIPOS

MADERERA SELVA CENTRAL SCRL		REGISTRO DE INSPECCIÓN AL USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL							
	Apellidos y Nombres	Área	Utilizar EPP		EPP acorde al riesgo al que se expone		Buen estado de conservación del EPP		Observación
			SI	NO	SI	NO	SI	NO	

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 10 – REGISTRO DE INSPECCIÓN INTERNAS

MADERERA SELVA CENTRAL SCRL	REGISTRO DE INSPECCIONES INTERNAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		
Área de Trabajo:			
Nombre del Supervisor:			
ÍTEM A EVALUAR	CUMPLIMIENTO		
	Sí	A Medias	No
Ambiente			
Los pasillos están libres y en buen estado			
Las Señales de seguridad están limpias			
Las señales de seguridad están correctamente distribuidas			
Los extintores están visibles y accesibles			
Las conexiones eléctricas están en buen estado			
Suelo			
Los suelos están limpios y libres de residuos del proceso innecesarios			
Las zonas de circulación están libres de obstáculos			
Almacenamiento			
Las áreas de almacenamiento están señalizadas			
Los materiales y sustancias almacenadas están correctamente identificados			
La materia prima (arroz) se colocan de forma segura, ordenada y limpia			
Los materiales están posicionados en un sitio sin invadir zonas de paso			
Equipos de Protección Personal			
Se guardan en lugares específicos			
Se encuentran limpios y en buen estado			
Fecha:	<div style="border-bottom: 1px solid black; width: 100%; margin-bottom: 5px;"></div> Firma		

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 11
RECOLECCIÓN DE DATOS
REGISTRO DE ÍNDICE DE GRAVEDAD PRE TEST/ POST TEST

MES	INDICE DE GRAVEDAD PRE-TEST/POST TEST			
	Nº de Trabajadores	Total de Horas hombre trabajadas	Dias perdido en el mes	Índice de Gravedad de accidentes (IG)
ABRIL				
MAYO				
JUNIO				
JULIO				
AGOSTO				
SETIEMBRE				
OCTUBRE				
NOVIEMBRE				
TOTAL				

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 12
RECOLECCIÓN DE DATOS
REGISTRO DE ÍNDICE DE FRECUENCIA PRE TEST/ POST TEST

MES	INDICE DE GRAVEDAD PRE-TEST/POST TEST			
	Nº de Trabajadores	Total de Horas hombre trabajadas	Accidentes Registrados	Índice de Frecuencia de accidentes (IF)
ABRIL				
MAYO				
JUNIO				
JULIO				
AGOSTO				
SETIEMBRE				
OCTUBRE				
NOVIEMBRE				
TOTAL				

Fuente: Elaboración propia

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor:

Dr. Hugo Daniel García Juárez

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.


Nos es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante de la EP de Ingeniería de la UCV, en la sede Piura, promoción 2022 - II, requerimos validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optaremos el título profesional de Ingeniería Industrial.

El título nombre de nuestro proyecto de investigación es: **"Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo para disminuir los accidentes laborales en la empresa Maderera Selva Central SCRL, Chepén 2022"** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.



Firma

Mendoza Alvites, Jeyson David
DNI: 75608997

Atentamente.



Firma

Vásquez Becerra, Myrella Jesús
DNI: 76593214

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES

VARIABLE INDEPENDIENTE

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

En el plan de SST se deben realizar una serie de operaciones para prevenir y reducir las muertes por accidentes laborales, el plan puede ser de corto plazo (realizado casi entre un mes y un año) o de largo plazo (Gutiérrez, 2017, p.79).

Dimensiones de las variables:

- Dimensión 1: Inspección
- Dimensión 2: Capacitación

VARIABLE DEPENDIENTE

ACCIDENTES LABORALES

Accidente laboral es todo suceso repentino que sobrevenga por causa o en ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión grave, una invalidez, una enfermedad crónica o hasta la muerte de un trabajador. (López, 2019).

Dimensiones de las variables:

- Dimensión 1: Gravedad
- Dimensión 2: Frecuencia

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	FORMULA	ESCALA
V.I: PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	En el plan de SST se deben realizar una serie de operaciones para prevenir y reducir las muertes por accidentes laborales, el plan puede ser de corto plazo (realizado casi entre un mes y un año) o de largo plazo (Gutiérrez, 2017, p. 79).	Para el plan de SST se debe tener en cuenta las dimensiones inspecciones y capacitaciones en seguridad y salud en el trabajo (Valverde, 2016).	Inspección	Indice de Inspección	$I = \text{Inspecciones}$ $I = \frac{N^{\circ} \text{ Inspecciones realizadas}}{N^{\circ} \text{ Inspecciones programadas}} \times 100$	Razón
			Capacitación	Indice de capacitación	$C = \text{Capacitaciones}$ $C = \frac{N^{\circ} \text{ capacitaciones realizadas}}{\# \text{ Total de capacitaciones programadas}} \times 100$	

VARIABLE DEPENDIENTE

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	FORMULA	ESCALA
V.D: ACCIDENTES LABORALES	Accidente laboral es todo suceso repentino que sobrevenga por causa o en ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión grave, una invalidez, una enfermedad crónica o hasta la muerte de un trabajador. (López, 2019).	Los accidentes laborales son medibles a través del índice de gravedad de accidentes y al índice de frecuencia de accidentes (Gonzales, 2016).	Gravedad	Indice de Gravedad	$IG = \text{Indice de gravedad}$ $IG = \frac{N^{\circ} \text{ de dias perdidos}}{\# \text{ de horas trabajadas}} \times 100000$	Razón
			Frecuencia	Indice de Frecuencia	$IF = \text{Indice de frecuencia}$ $IF = \frac{N^{\circ} \text{ accidents laborales}}{\# \text{ Total de horas trabajadas}} \times 100000$	

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:

Variable independiente: PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Variable dependiente: ACCIDENTES LABORALES

N.º	DIMENSIONES / INDICADORES	Pertinencia 1		Relevancia 2		Claridad 3		Sugerencias
VARIABLE INDEPENDIENTE								
DIMENSIÓN 1: INSPECCION								
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	INDICE DE INSPECCIONES AL USO DE EQUIPOS	X		X		x		
2	INDICE DE INSPECCION INTERNAS	X		X		x		
DIMENSIÓN 2: CAPACITACION								
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	INDICE DE CAPACITACIONES	X		X		x		
VARIABLE DEPENDIENTE								
DIMENSIÓN 1: GRAVEDAD								
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	INDICE DE GRAVEDAD	X		X		x		
DIMENSIÓN 2: FRECUENCIA								
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	INDICE DE FRECUENCIA	X		X		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [x] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr./ Mg: Dr. Hugo Daniel García Juárez

DNI: 41947380

Especialidad del validador: Ingeniería Industrial – Producción y Logística


¡Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

¡Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

¡Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

20 de junio del 2022


 Hugo Daniel García Juárez
 INGENIERO INDUSTRIAL
 CIF 110495

Firma del Experto Informante.

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor:

Ing. Tommy Roal Flores Ruiz

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.


Nos es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante de la EP de Ingeniería de la UCV, en la sede Piura, promoción 2022 - II, requerimos validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optaremos el título profesional de Ingeniería Industrial.

El título nombre de nuestro proyecto de investigación es: **"Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo para disminuir los accidentes laborales en la empresa Maderera Selva Central SCRL, Chepén 2022"** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.



Firma

Mendoza Alvites, Jeyson David
DNI: 75608997

Atentamente.



Firma

Vásquez Becerra, Myrella Jesús
DNI: 76593214

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES

VARIABLE INDEPENDIENTE

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

En el plan de SST se deben realizar una serie de operaciones para prevenir y reducir las muertes por accidentes laborales, el plan puede ser de corto plazo (realizado casi entre un mes y un año) o de largo plazo (Gutiérrez, 2017, p.79).

Dimensiones de las variables:

- Dimensión 1: Inspección
- Dimensión 2: Capacitación

VARIABLE DEPENDIENTE

ACCIDENTES LABORALES

Accidente laboral es todo suceso repentino que sobrevenga por causa o en ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión grave, una invalidez, una enfermedad crónica o hasta la muerte de un trabajador. (López,2019).

Dimensiones de las variables:

- Dimensión 1: Gravedad
- Dimensión 2: Frecuencia

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	FORMULA	ESCALA
V.I: PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	En el plan de SST se deben realizar una serie de operaciones para prevenir y reducir las muertes por accidentes laborales, el plan puede ser de corto plazo (realizado casi entre un mes y un año) o de largo plazo (Gutiérrez, 2017, p. 79).	Para el plan de SST se debe tener en cuenta las dimensiones inspecciones y capacitaciones en seguridad y salud en el trabajo (Valverde, 2016).	Inspección	Indice de Inspección	$I = \frac{\text{N}^\circ \text{ Inspecciones realizadas}}{\text{N}^\circ \text{ Inspecciones programadas}} \times 100$	Razón
			Capacitación	Indice de capacitación	$C = \frac{\text{N}^\circ \text{ capacitaciones realizadas}}{\# \text{ Total de capacitaciones programadas}} \times 100$	

VARIABLE DEPENDIENTE

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	FORMULA	ESCALA
V.D: ACCIDENTES LABORALES	Accidente laboral es todo suceso repentino que sobrevenga por causa o en ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión grave, una invalidez, una enfermedad crónica o hasta la muerte de un trabajador. (López, 2019).	Los accidentes laborales son medibles a través del índice de gravedad de accidentes y al índice de frecuencia de accidentes (Gonzales, 2016).	Gravedad	Indice de Gravedad	$IG = \frac{\text{N}^\circ \text{ de días perdidos}}{\# \text{ de horas trabajadas}} \times 100000$	Razón
			Frecuencia	Indice de Frecuencia	$IF = \frac{\text{N}^\circ \text{ accidents laborales}}{\# \text{ Total de horas trabajadas}} \times 100000$	

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:
Variable independiente: PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
Variable dependiente: ACCIDENTES LABORALES

N.º	DIMENSIONES / INDICADORES	Pertinencia 1		Relevancia 2		Claridad 3		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE							
	DIMENSIÓN 1: INSPECCIÓN							
1	INDICE DE INSPECCIONES AL USO DE EQUIPOS	X		X		x		
2	INDICE DE INSPECCIÓN INTERNAS	X		X		x		
	DIMENSIÓN 2: CAPACITACION							
1	INDICE DE CAPACITACIONES	X		X		x		
	VARIABLE DEPENDIENTE							
	DIMENSION 1: GRAVEDAD							
1	INDICE DE GRAVEDAD	X		X		x		
	DIMENSION 2: FRECUENCIA							
1	INDICE DE FRECUENCIA	X		X		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [x] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

 Apellidos y nombres del juez validador. Dr./Mg: Ing. Tommy Roal Flores Ruiz
 Especialidad del validador: Ingeniería Industrial


DNI: 41947380

«Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

«Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

«Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Tommy Roal Flores Ruiz
ING INDUSTRIAL
CIP 161648

20 de junio del 2022

 Firma del Experto Informante.

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor:

Ing. Omar Rivera Calle

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

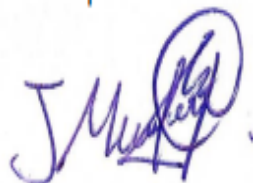
Nos es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante de la EP de Ingeniería de la UCV, en la sede Piura, promoción 2022 - II, requerimos validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optaremos el título profesional de Ingeniería Industrial.

El título nombre de nuestro proyecto de investigación es: "**Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo para disminuir los accidentes laborales en la empresa Maderera Selva Central SCRL, Chepén 2022**" y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.



Firma

Atentamente.



Firma

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES

VARIABLE INDEPENDIENTE

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

En el plan de SST se deben realizar una serie de operaciones para prevenir y reducir las muertes por accidentes laborales, el plan puede ser de corto plazo (realizado casi entre un mes y un año) o de largo plazo (Gutiérrez, 2017, p.79).

Dimensiones de las variables:

- Dimensión 1: Inspección
- Dimensión 2: Capacitación

VARIABLE DEPENDIENTE

ACCIDENTES LABORALES

Accidente laboral es todo suceso repentino que sobrevenga por causa o en ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión grave, una invalidez, una enfermedad crónica o hasta la muerte de un trabajador. (López,2019).

Dimensiones de las variables:

- Dimensión 1: Gravedad
- Dimensión 2: Frecuencia

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	FORMULA	ESCALA
V.I: PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	En el plan de SST se deben realizar una serie de operaciones para prevenir y reducir las muertes por accidentes laborales, el plan puede ser de corto plazo (realizado casi entre un mes y un año) o de largo plazo (Gutiérrez, 2017, p. 79).	Para el plan de SST se debe tener en cuenta las dimensiones inspecciones y capacitaciones en seguridad y salud en el trabajo (Valverde, 2016).	Inspección	Indice de Inspección	$I = \frac{\text{N}^\circ \text{ Inspecciones realizadas}}{\text{N}^\circ \text{ Inspecciones programadas}} \times 100$	Razón
			Capacitación	Indice de capacitación	$C = \frac{\text{N}^\circ \text{ capacitaciones realizadas}}{\# \text{ Total de capacitaciones programadas}} \times 100$	

VARIABLE DEPENDIENTE

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	FORMULA	ESCALA
V.D: ACCIDENTES LABORALES	Accidente laboral es todo suceso repentino que sobrevenga por causa o en ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión grave, una invalidez, una enfermedad crónica o hasta la muerte de un trabajador. (López, 2019).	Los accidentes laborales son medibles a través del índice de gravedad de accidentes y al índice de frecuencia de accidentes (Gonzales, 2016).	Gravedad	Indice de Gravedad	$IG = \frac{\text{N}^\circ \text{ de días perdidos}}{\# \text{ de horas trabajadas}} \times 100000$	Razón
			Frecuencia	Indice de Frecuencia	$IF = \frac{\text{N}^\circ \text{ accidents laborales}}{\# \text{ Total de horas trabajadas}} \times 100000$	

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:
Variable independiente: PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
Variable dependiente: ACCIDENTES LABORALES

N.º	DIMENSIONES / INDICADORES	Pertinencia 1		Relevancia 2		Claridad 3		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
VARIABLE INDEPENDIENTE								
DIMENSION 1: INSPECCION								
1	INDICE DE INSPECCIONES AL USO DE EQUIPOS	X		X		x		
2	INDICE DE INSPECCION INTERNAS	X		X		x		
DIMENSION 2: CAPACITACION								
1	INDICE DE CAPACITACIONES	X		X		x		
VARIABLE DEPENDIENTE								
DIMENSION 1: GRAVEDAD								
1	INDICE DE GRAVEDAD	X		X		x		
DIMENSION 2: FRECUENCIA								
1	INDICE DE FRECUENCIA	X		X		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

 Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [x]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

 Apellidos y nombres del juez validador. Dr./ Mg: Ing. Omar Rivera Calle
 Especialidad del validador: Ingeniería Industrial

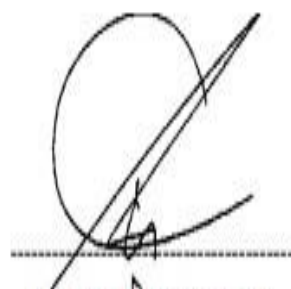
DNI: 02884211

¡Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

¡Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

¡Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del Experto Informante.

20 de junio del 2022

ANEXO 13.

Matriz de verificación y evaluación de los lineamientos, tomando como guía la Lista de verificación de lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, según la Ley 29783 (Línea base).

Tabla 14. *Matriz de evaluación de la línea base.*

Puntaje	Considerandos	Estado
0	No se realiza ninguna actividad para cumplir con el lineamiento.	No cumple
1	Se realizan algunas actividades, pero no como parte de un plan o procedimiento establecido.	En proceso
2	Se cumple con el lineamiento en su totalidad.	Cumple

Tabla 15. Lista de verificación y evaluación de la Maderera Selva Central SCRL

LINEAMIENTOS	INDICADOR	EVALUACIÓN DEL NIVEL DE CUMPLIMIENTOS	
		PUNTAJE	ESTADO
I. Compromiso e Involucramiento			
Principios	El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implemente un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	1	En proceso
	Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad y salud en el trabajo	0	No cumple
	Se implementan acciones preventivas de seguridad y salud en el trabajo para asegurar la mejora continua.	1	En proceso
	Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la empresa, entidad pública o privada.	1	En proceso
	Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empatía entre empleador y trabajador y viceversa.	2	Cumple
II. Política de seguridad y salud ocupacional			
Política	Existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica y apropiada para la empresa, entidad pública o privada.	0	No cumple
	La política de seguridad y salud en el trabajo está firmada por la máxima autoridad de la empresa, entidad pública o privada.	0	No cumple
	Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de seguridad y salud en el trabajo.	0	No cumple
Liderazgo	El empleador asume el liderazgo en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	1	En proceso
	El empleador dispone los recursos necesarios para mejorar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	1	En proceso

Organización	Existen responsabilidades específicas en seguridad y salud en el trabajo de los niveles de mando de la empresa, entidad pública o privada.	0	No cumple
	Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud el trabajo.	1	En proceso
Competencia	El empleador ha definido los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones de capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo para que éste asuma sus deberes con responsabilidad.	0	No cumple
III. Planeamiento y aplicación			
Diagnóstico	Se ha realizado una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnóstico participativo del estado de la salud y seguridad en el trabajo.	0	No cumple
	Los resultados han sido comparados con lo establecido en la Ley de SST y su Reglamento y otros dispositivos legales pertinentes, y servirán de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua.	0	No cumple
	La planificación permite: Cumplir con normas nacionales Mejorar el desempeño Mantener procesos productivos seguros o de servicios seguros.	0	No cumple
Planeamiento para	El empleador ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos.	0	No cumple
	Comprende estos procedimientos: Todas las actividades Todo el personal Todas las instalaciones	0	No cumple

la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos	El empleador aplica medidas para: Gestionar, eliminar y controlar riesgos. Diseñar ambiente y puesto de trabajo, seleccionar equipos y métodos de trabajo que garanticen la seguridad y salud del trabajador. Eliminar las situaciones y agentes peligrosos o sustituirlos. Modernizar los planes y programas de prevención de riesgos laborales. Mantener políticas de protección. Capacitar anticipadamente al trabajador.	0	No cumple
	El empleador actualiza la evaluación de riesgo una (01) vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones o se hayan producido daños.	0	No cumple
	La evaluación de riesgo considera: Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la salud de los trabajadores. Medidas de prevención.	0	No cumple
Objetivos	Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y posibles de aplicar, que comprende: Reducción de los riesgos del trabajo. Reducción de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales. La mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia. Definición de metas, indicadores, responsabilidades. Selección de criterios de medición para confirmar su logro.	0	No cumple
	La empresa, entidad pública o privada cuenta con objetivos cuantificables de seguridad y salud en el trabajo que abarca a todos los niveles de la organización y están documentados.	0	No cumple
Programa de	Existe un programa anual de seguridad y salud en el trabajo.	0	No cumple
	Las actividades programadas están relacionadas con el logro de los objetivos.	0	No cumple
	Se definen responsables de las actividades en el programa de seguridad y salud en el trabajo.	0	No cumple

seguridad y salud en el trabajo	Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento y se realiza seguimiento periódico.	0	No cumple
	Se señala dotación de recursos humanos y económicos	0	No cumple
IV. Implementación y operación			
	Existe al menos un Supervisor de Seguridad y Salud (para el caso de empleadores con menos de 20 trabajadores).	0	No cumple
	El empleador es responsable de: Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores. Actúa para mejorar el nivel de seguridad y salud en el trabajo. Actúa en tomar medidas de prevención de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo. Realiza los exámenes médicos ocupacionales al trabajador antes, durante y al término de la relación laboral.	0	No cumple
	El empleador considera las competencias del trabajador en materia de seguridad y salud en el trabajo, al asignarle sus labores.	0	No cumple
	El empleador controla que solo el personal capacitado y protegido acceda a zonas de alto riesgo.	1	En proceso
	El empleador asume los costos de las acciones de seguridad y salud ejecutadas en el centro de trabajo.	2	Cumple
Capacitación	El empleador toma medidas para transmitir al trabajador información sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección que corresponda	1	En proceso
	El empleador imparte la capacitación dentro de la jornada de trabajo.	0	No cumple
	El costo de las capacitaciones es íntegramente asumido por el empleador.	2	Cumple
	La capacitación se imparte por personal competente y con experiencia en la materia.	0	No cumple
	Las capacitaciones están documentadas.	0	No cumple

<p>Capacitación</p>	<p>Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo: Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración. Durante el desempeño de la labor. Específica en el puesto de trabajo o en la función que cada trabajador desempeña, cualquiera que sea la naturaleza del vínculo, modalidad o duración de su contrato. Cuando se produce cambios en las funciones que desempeña el trabajador. Cuando se produce cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo. En las medidas que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos. Para la actualización periódica de los conocimientos. Utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. Uso apropiado de los materiales peligrosos.</p>	<p>0</p>	<p>No cumple</p>
<p>Medidas de prevención</p>	<p>Las medidas de prevención y protección se aplican en el orden de prioridad: Eliminación de los peligros y riesgos. Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas. Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control. Programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor riesgo o ningún riesgo para el trabajador. En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta.</p>	<p>0</p>	<p>No cumple</p>
<p>Preparación y</p>	<p>La empresa, entidad pública o privada ha elaborado planes y procedimientos para enfrentar y responder ante situaciones de emergencias.</p>	<p>0</p>	<p>No cumple</p>

respuestas ante emergencias	Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de: incendios, primeros auxilios, evacuación.	0	No cumple
Preparación y respuestas ante emergencias	La empresa, entidad pública o privada revisa los planes y procedimientos ante situaciones de emergencias en forma periódica.	0	No cumple
	El empleador ha dado las instrucciones a los trabajadores para que en caso de un peligro grave e inminente puedan interrumpir sus labores y/o evacuar la zona de riesgo.	0	No cumple
Consulta y comunicación	Los trabajadores han participado en: La consulta, información y capacitación en seguridad y salud en el trabajo. La elección de sus representantes ante el Comité de seguridad y salud en el trabajo La conformación del Comité de seguridad y salud en el trabajo. El reconocimiento de sus representantes por parte del empleador.	0	No cumple
	Los trabajadores han sido consultados ante los cambios realizados en las operaciones, procesos y organización del trabajo que repercute en su seguridad y salud.	0	No cumple
	Existe procedimientos para asegurar que las informaciones pertinentes lleguen a los trabajadores correspondientes de la organización	0	No cumple
V. Evaluación normative			
Requisitos Legales y otro tipo	El empleador adopta las medidas necesarias y oportunas, cuando detecta que la utilización de ropas y/o equipos de trabajo o de protección personal representan riesgos específicos para la seguridad y salud de los trabajadores.	0	No cumple
	El empleador toma medidas que eviten las labores peligrosas a trabajadoras en periodo de embarazo o lactancia conforme a ley.	0	No cumple
	La empresa, entidad pública o privada dispondrá lo necesario para que: Las máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo no constituyan una fuente de peligro. Se proporcione información y capacitación sobre la instalación, adecuada utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos.	0	No cumple

Requisitos Legales y otro tipo	<p>Se proporcione información y capacitación para el uso apropiado de los materiales peligrosos.</p> <p>Las instrucciones, manuales, avisos de peligro u otras medidas de precaución colocadas en los equipos y maquinarias estén traducido al castellano.</p> <p>Las informaciones relativas a las máquinas, equipos, productos, sustancias o útiles de trabajo son comprensibles para los trabajadores.</p>		
	<p>Los trabajadores cumplen con:</p> <p>Las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo y con las instrucciones que les impartan sus superiores jerárquicos directos.</p> <p>Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección personal y colectiva.</p> <p>No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados y, en caso de ser necesario, capacitados.</p> <p>Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo, incidentes peligrosos, otros incidentes y las enfermedades ocupacionales cuando la autoridad competente lo requiera.</p> <p>Velar por el cuidado integral individual y colectivo, de su salud física y mental.</p> <p>Someterse a exámenes médicos obligatorios</p> <p>Participar en los organismos paritarios de seguridad y salud en el trabajo.</p> <p>Comunicar al empleador situaciones que ponga o pueda poner en riesgo su seguridad y salud y/o las instalaciones físicas</p> <p>Reportar a los representantes de seguridad de forma inmediata, la ocurrencia de cualquier accidente de trabajo, incidente peligroso o incidente.</p> <p>Concurrir a la capacitación y entrenamiento sobre seguridad y salud en el trabajo.</p>	0	No cumple

VI. Verificación			
Supervisión, monitoreo y seguimiento de desempeño	La vigilancia y control de la seguridad y salud en el trabajo permite evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de seguridad y salud en el trabajo.	0	No cumple
	La supervisión permite: Identificar las fallas o deficiencias en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Adoptar las medidas preventivas y correctivas.	0	No cumple
	El monitoreo permite la medición cuantitativa y cualitativa apropiadas.	0	No cumple
	Se monitorea el grado de cumplimiento de los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo.	0	No cumple
Salud en el trabajo	El empleador realiza exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores (incluyendo a los adolescentes).	0	No cumple
Accidentes, incidentes peligrosos e incidentes, no conformidad, acción correctiva y preventiva	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo los accidentes de trabajo mortales dentro de las 24 horas de ocurridos.	0	No cumple
	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, dentro de las 24 horas de producidos, los incidentes peligrosos que han puesto en riesgo la salud y la integridad física de los trabajadores y/o a la población.	0	No cumple
	Se implementan las medidas correctivas propuestas en los registros de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes.	0	No cumple
	Se implementan las medidas correctivas producto de la no conformidad hallada en las auditorías de seguridad y salud en el trabajo.	0	No cumple

Investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales	El empleador ha realizado las investigaciones de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, y ha comunicado a la autoridad administrativa de trabajo, indicando las medidas correctivas y preventivas adoptadas.	0	No cumple
	Se investiga los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos para: Determinar las causas e implementar las medidas correctivas. Comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud vigentes al momento de hecho. Determinar la necesidad modificar dichas medidas.	0	No cumple
	Se toma medidas correctivas para reducir las consecuencias de accidentes.	0	No cumple
	Se ha documentado los cambios en los procedimientos como consecuencia de las acciones correctivas.	0	No cumple
	El trabajador ha sido transferido en caso de accidente de trabajo o enfermedad ocupacional a otro puesto que implique menos riesgo.	0	No cumple
Auditorias	Se cuenta con un programa de auditorías.	0	No cumple
	El empleador realiza auditorías internas periódicas para comprobar la adecuada aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	0	No cumple
	Las auditorías externas son realizadas por auditores independientes con la participación de los trabajadores o sus representantes.	0	No cumple
	Los resultados de las auditorías son comunicados a la alta dirección de la empresa, entidad pública o privada.	0	No cumple

VII. Control de información y documentos			
Documentos	La empresa, entidad pública o privada establece y mantiene información en medios apropiados para describir los componentes del sistema de gestión y su relación entre ellos.	0	No cumple
	Los procedimientos de la empresa, entidad pública o privada, en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, se revisan periódicamente.	0	No cumple
	El empleador entrega adjunto a los contratos de trabajo las recomendaciones de seguridad y salud considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función del trabajador.	0	No cumple
	El empleador ha: Facilitado al trabajador una copia del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo. Capacitado al trabajador en referencia al contenido del reglamento interno de seguridad. Asegurado poner en práctica las medidas de seguridad y salud en el trabajo. Elaborado un mapa de riesgos del centro de trabajo y lo exhibe en un lugar visible. El empleador entrega al trabajador las recomendaciones de seguridad y salud en el trabajo considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función, el primer día de labores.	0	No cumple
	El empleador mantiene procedimientos para garantizar que: Se identifiquen, evalúen e incorporen en las especificaciones relativas a compras y arrendamiento financiero, disposiciones relativas al cumplimiento por parte de la organización de los requisitos de seguridad y salud. Se identifiquen las obligaciones y los requisitos tanto legales como de la propia organización en materia de seguridad y salud en el trabajo antes de la adquisición de bienes y servicios. Se adopten disposiciones para que se cumplan dichos requisitos antes de utilizar los bienes y servicios mencionados.	0	No cumple

Control de la documentación y de los datos	La empresa, entidad pública o privada establece procedimientos para el control de los documentos que se generen por esta lista de verificación.	0	No cumple
	Este control asegura que los documentos y datos: Puedan ser fácilmente localizados. Puedan ser analizados y verificados periódicamente. Están disponibles en los locales. Sean removidos cuando los datos sean obsoletos. Sean adecuadamente archivados.	0	No cumple
Gestión de los registros	El empleador ha implementado registros y documentos del sistema de gestión actualizados y a disposición del trabajador referido a: Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas. 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.	1	En proceso
	La empresa, entidad pública o privada cuenta con registro de accidente de trabajo y enfermedad ocupacional e incidentes peligrosos y otros incidentes ocurridos a: Sus trabajadores. Trabajadores de intermediación laboral y/o tercerización. Beneficiarios bajo modalidades formativas. Personal que presta servicios de manera independiente, desarrollando sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada.	1	En proceso

Los registros mencionados son: Legibles e identificables. Permite su seguimiento. Son archivados y adecuadamente protegidos.	0	No cumple
---	---	-----------

VIII. Revisión por la dirección			
Gestión de la mejora continua	La alta dirección: Revisa y analiza periódicamente el sistema de gestión para asegurar que es apropiada y efectiva.	0	No cumple
	Las disposiciones adoptadas por la dirección para la mejora continua del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, deben tener en cuenta: Los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa, entidad pública Los resultados de la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos. Los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia. La investigación de accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes relacionados con el trabajo. Los resultados y recomendaciones de las auditorías y evaluaciones realizadas por la dirección de la empresa, entidad pública o privada. Las recomendaciones del Comité de seguridad y salud, o del Supervisor de seguridad y salud. Los cambios en las normas. La información pertinente nueva. Los resultados de los programas anuales de seguridad y salud en el trabajo.	0	No cumple
	La metodología de mejoramiento continuo considera: La identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras. El establecimiento de estándares de seguridad. La medición y evaluación periódica del desempeño con respecto a los estándares de la empresa, entidad pública o privada. La corrección y reconocimiento del desempeño.	0	No cumple
	La investigación y auditorías permiten a la dirección de la empresa, entidad pública o privada lograr los fines previstos y determinar, de ser el caso, cambios en la política y objetivos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	0	No cumple

Gestión de la mejora continua	La investigación de los accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, permite identificar: Las causas inmediatas (actos y condiciones subestándares), Las causas básicas (factores personales y factores del trabajo) Deficiencia del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, para la planificación de la acción correctiva pertinente.	0	No cumple
	El empleador ha modificado las medidas de prevención de riesgos laborales cuando resulten inadecuadas e insuficientes para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores incluyendo al personal de los regímenes de intermediación y tercerización, modalidad formativa e incluso a los que prestan servicios de manera independiente, siempre que éstos desarrollen sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada durante el desarrollo de las operaciones.	0	No cumple

Fuente: Adaptado de R.M. 050-2013-TR

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

La aplicación del Plan de Seguridad en el Trabajo en la empresa maderera Selva Central SCRL se realizó en el mes de agosto del 2022, se tuvo en cuenta las siguientes fases de implementación

Fase 1: Objetivo y Organización del Plan

a) Objetivo del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo:

Para la maderera Selva Central SCRL se detalla en la siguiente tabla, el mismo que persigue los siguientes resultados y beneficios,

Tabla 16. Objetivo del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo

OBJETIVO	RESULTADOS Y BENEFICIOS
Realizar capacitaciones, educación, instrumentos, registros y formularios, entre muchas otras cosas, con el fin de eliminar los peligros ocupacionales que conducen a los accidentes en la empresa maderera, fomentando así una cultura de seguridad que favorezca el bienestar de los empleados.	Garantizar la conformidad mínima con las leyes de salud y seguridad en el trabajo y otras normas de seguridad en el lugar de trabajo
	Mantener un lugar de trabajo mejorado y suficiente.
	Disminuir los accidentes laborales
	Conservar los lugares examinados, la maquinaria, el equipo, las herramientas, el equipo de protección personal, etc..
	Minimizar los enormes costes causados por los accidentes y los efectos adversos para la sociedad.
	Proporcionar a los trabajadores un mejor entorno de trabajo, equipos de protección, revisiones médicas laborales y una educación motivadora en materia de seguridad y salud en el trabajo (SST) para que tengan un mejor rendimiento.

Fuente: Elaboración propia.

b) Conformación del Equipo de Trabajo en la Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo para la maderera Selva Central SCRL

Tabla 17. Equipo de Trabajo para la Gestión de la SST

El Gerente General.	El gerente se encargará de dirigir y participar activamente en las actividades del equipo en temas de seguridad.
Supervisor de Seguridad.	De acuerdo con el artículo 30 de la Ley 29783 y su Reglamento aprobado por el D.S. 005-2012-TR, una empresa maderera con menos de 20 integrantes está obligada a contar con un Supervisor de Seguridad, el cual debe ser elegido por votación directa de los trabajadores. Mínimo un año, máximo dos

Fuente: Elaboración propia

Formatos

Formato 1. Modelo de proceso de convocatoria y elección del Supervisor de Seguridad.

La Empresa Maderera Selva Central SCRL en conformidad al Art. 30 de la Ley 29783, realiza la siguiente convocatoria a las elecciones del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, para la maderera que se desarrollará de acuerdo al siguiente cronograma”	
Inscripción de candidatos	Del.... se..... al..... dede 201..., en horario de trabajo, haciendo llegar su postulación al Jefe de aserradero.
Cantidad de miembros a elegir	1 supervisor Titular
Plazo de mandato	02 años
Requisitos del postulante	Tener mínimo 18 años de edad Ser trabajador de la maderera Preferible contar con conocimientos y/o capacitaciones en materia de SST.
Publicación de lista de candidatos de de
Fecha de elección y nombramiento del Supervisor de de Lugar Horario Asistencia obligatoria de todo el personal.

Fuente. Adaptado de la RM 050-TR-2012

Formato 2. Modelo de acta de elecciones y nombramiento del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo para la Maderera

ACTA DE ELECCIÓN Y NOMBRAMIENTO DEL SUPERVISOR DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA MADERERA SELVA CENTRAL SCRL

En las instalaciones de la Maderera Selva Central SCRL, ubicada en Au. Panamericana Nte. 696, Chepén; siendo las.....del.....de del 202, en cumplimiento a la normativa legal vigente la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, y su Reglamento, aprobado por el DS. N° 005-2012-TR, se han reunido los trabajadores para la elección del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Una vez verificado el quorum respectivo, se da inicio al proceso de elección del Supervisor de Seguridad, contando con la presencia del jefe de la maderera, quien hará las veces de facilitador; y es responsable de informar de los requisitos básicos, así como las responsabilidades que deberá asumir el trabajador electo durante el periodo a cargo de la Supervisión.

Acto seguido, expuesto los postulados según el cronograma, los trabajadores proceden a la votación directa, eligiendo solo un representante, quien asumirá por el periodo de 02 años el cargo de Supervisor de Seguridad.

Supervisor de Seguridad Titular

1. (Nombres y Apellidos, DNI y cargo que ocupa en la empresa)
Siendo las del mismo día se culmina la elección del supervisor de seguridad y Salud en el Trabajo procedieron a firmar el acta todos los trabajadores en señal de conformidad.

N°	Nombres y Apellidos	DNI N°	Firma
.....
.....

c) Delimitación del alcance.

Todo el personal, las operaciones, las ubicaciones, los equipos y las terminales se incluyen en el rango, dando prioridad a las actividades críticas identificadas en el informe de diagnóstico de la maderera. La descarga de recursos brutos de los camiones, la entrega de troncos al aserradero, el almacenamiento del producto final y el intento de apilar la materia prima en el patio de copiado suponen el mayor riesgo recurrente, acompañados por el aserrado, la apilación de troncos y su traslado a la zona del aserradero.

Fase 2: Planificación del Sistema

1. Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles.

La función del (IPERC) es proporcionar información específica sobre los peligros y riesgos que presenta cada espacio de trabajo en el aserradero en el que trabajan los empleados. Con estos datos, podemos implantar sistemas de control que ayuden a detener los daños a las personas, los bienes y el entorno.

Método de evaluación de riesgos laborales.

Se utilizará la guía de la Ley 29783 para la evaluación de riesgos y el formato IPERC para la Identificación de Peligros, Evaluación y Control de riesgos.

Tabla 18. Severidad de las consecuencias Vs. Probabilidad / frecuencia.

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. R.M. N° 050-2013-TR

Tabla 19. Valoración de riesgo.

VALORACIÓN DEL RIESGO		
RIESGO CRITICO	ROJO	$50 < X \leq 250$
RIESGO ALTO	NARANJA	$10 < X \leq 50$
RIESGO MEDIO	AMARILLO	$3 < X \leq 10$
RIESGO BAJO	VERDE	$X \leq 3$

Fuente. R.M. N° 050-2013-TR

Tabla 20. Matriz IPERC de las actividades críticas del aserradero.

Maderera Selva Central SCRL Chepén		MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS (IPERC)						Formato : SGSST-01 Versión : 01 Fecha : 15-10-2017		
Área de Trabajo : Aserradero		Revisión y Aprobación : Supervisor de Seguridad y Salud								
N°	ACTIVIDAD	PELIGRO	CONSECUENCIA RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES	EVALUACION DE RIESGO / IMPACTO				MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	RESPONSABLE
					PROBABILIDAD (P)	SEVERIDAD (S)	PxS	VALORACIÓN DE RIESGO		
1	Descarga manual de trozas de camión	Madera suelta y mal apilada sobre plataforma de camion	Golpes, fracturas.	-	4	20	80	Riesgo Crítico	Elaborar procedimiento de trabajo seguro	Jefe de Aserradero
2	Descarga manual de trozas de camión	Camión – retrocediendo	Atropellamiento	Procedimiento para acercamiento a vehículos	2	50	100	Riesgo Crítico	Actualizas procedimientos y señalizaciones	Jefe de Aserradero
3	Descarga manual de trozas de camión	Movimiento inadecuado de trozas sobre plataforma de camion	Chancado de manos	Usos de EPP	4	5	20	Riesgo alto	Elaborar procedimiento de trabajo seguro. Inspección de uso de EPP.	Jefe de Aserradero Supervisor de seguridad

4	Descarga manual de trozas de camión	Levantar carga de modo incorrecto	Sobre-esfuerzo	-	3	20	60	Riesgo alto	Charla de ergonomía referente al tema específico. Adquirir equipo adecuado para levantar pesos	Supervisor de seguridad. Gerencia de la empresa
5	Descarga manual de trozas de camión	Soltar las trozas al piso de modo inadecuado	Chancado y Atrapamiento de pies (lesiones y fracturas)	Usos de EPP	4	10	40	Riesgo alto	Inspección de uso de EPP. Elaborar procedimiento de trabajo seguro. Charlas de motivación en SST	Jefe de Aserradero Supervisor de seguridad
6	Descarga manual de trozas de camión	Plataforma mojada de camión	Resbaladuras y caídas al mismo nivel, lesiones	-	2	5	10	Riesgo medio	Elaborar procedimiento de trabajo seguro	Jefe de Aserradero
7	Descarga manual de trozas de camión	Palanca de apoyo para deslizar trozas mojadas	Golpe en cualquier parte del cuerpo	Usos de EPP Procedimiento de apalancamiento de trozas	5	10	50	Riesgo alto	Mejorar los procedimientos. Inspeccionar el uso de EPP.	Jefe de aserradero

8	Abastecimiento de trozas a máquina principal tronquera	Madera suelta	Chancado de manos, golpes, fracturas	Uso de EPP.	4	5	20	Riesgo alto	Inspeccionar el uso de EPP. Charlas motivacionales en SST.	Jefe de aserradero
9	Abastecimiento de trozas a máquina principal tronquera	Falta de limpieza y orden en el área de trabajo	Caídas al mismo nivel, golpes, fracturas	-	3	5	15	Riesgo alto	Colorar letreros con indicaciones para mantener lugar limpio. Cheklist de orden y limpieza de área de trabajo	Jefe de aserradero
10	Abastecimiento de trozas a máquina principal tronquera	Ergonómico: Postura inadecuada	Lumbalgias, cansancio físico.	-	3	5	15	Riesgo alto	Capacitación en ergonomía para tema específico. Charlas sobre riesgos ergonómicos	Supervisor de Seguridad
11	Acopio de producto terminado	Desconcentración al ejecutar una tarea	Golpe con madera, fractura	-	3	2	6	Riesgo medio	Charlas aseguramiento de la seguridad de 5 minutos cada día.	Jefe de aserradero

12	Acopio de producto terminado	Modo incorrecto de realizar la actividad	Caída de lonjas, tablas ocasionando lesión en extremidades inferiores	Uso de EPP	4	5	20	Riesgo alto	Charla de la importancia de la seguridad. Inspección de uso de EPP	Jefe de Aserradero Supervisor de seguridad
13	Acopio de producto terminado	Falta de limpieza y orden en el área de trabajo	Caídas, golpes, fracturas	-	3	2	6	Riesgo medio	Colorar letreros con indicaciones para mantener lugar limpio. Charlas motivacionales en SST.	Jefe se aserradero
14	Apilamiento de materia prima	Uso inadecuado de EPP	Chancado de manos	-	3	2	6	Riesgo medio	Inspección de uso correcto de EPP Charla de 5 minutos en seguridad y prevención de riesgos	Jefe de aserradero
15	Apilamiento de materia prima	Apilar incorrectamente la madera	Caída de trozas, golpes, fractura, lesiones	-	4	20	80	Riesgo Crítico	Implementar un procedimiento para la tarea específica.	Jefe de aserradero

16	Apilamiento de materia prima	Levantar carga de modo incorrecto	Sobre-esfuerzo Lumbalgias	-	5	5	25	Riesgo alto	Charla de ergonomía referente al tema específico. Adquirir equipo adecuado para levantar pesos	Supervisor de seguridad. Gerencia de la empresa
17	Aserrío	Maquina tronquera no inspeccionada	Cortes, golpe, fracturas	Barra protectora para operador	4	50	200	Riesgo Critico	Inspección de la máquina y los medios de protección. Inspección de uso de EPP.	Jefe de aserradero. Operador de máquina
18	Aserrío	Sierra de máquina tronquera desgastada	Cortes, golpes, lesiones o fracturas	-	5	20	100	Riesgo Critico	Inspección de sierra cinta antes de iniciar cada labor. Inspección de uso de EPP. Charla motivacionales en SST.	Jefe se aserradero. Operador de máquina.
19	Aserrío	Modo incorrecto de realizar la actividad	Golpes, caídas, lesiones		5	5	25	Riesgo alto	Charla de la importancia de la seguridad. Inspección de uso de EPP	Jefe de Aserradero Supervisor de seguridad

20	Aserrío	Falta de limpieza y orden en el área de trabajo	Caídas, golpes, fracturas	-	3	2	6	Riesgo medio	Colorar letreros con indicaciones para mantener lugar limpio. Charlas motivacionales	Jefe se aserradero
21	Aserrío	Cables de energía expuestos sin protección	Quemaduras, electrocuciones.	-	4	50	200	Riesgo Critico	Inspección de área de trabajo. Señalizaciones de advertencia	Jefe de aserradero. Trabajador
22	Tableado de madera	Maquina no inspeccionada	Cortes, golpe, fracturas	-	4	50	200	Riesgo Critico	Inspección de la máquina. Inspección de uso de EPP.	Jefe de aserradero. Operador de máquina
23	Tableado de madera	Modo incorrecto de realizar la actividad	Golpes, caídas, lesiones	-	4	5	20	Riesgo alto	Charla de la importancia de la seguridad. Inspección de uso de EPP	Jefe de Aserradero Supervisor de seguridad
24	Traslado en zona de aserrío	Falta de limpieza y orden en el área de trabajo	Caídas, golpes, fracturas	-	4	2	8	Riesgo medio	Colorar letreros con indicaciones para mantener lugar limpio. Charlas motivacionales en SST.	Jefe se aserradero

Fuente: Elaboración propia

A. Objetivo

Desarrollar un sistema adecuado para la detección de los peligros y la evaluación de los riesgos asociados a cada operación o tarea realizada por los trabajadores del aserradero con el fin de implementar controles para evitar daños humanos, materiales y ecológicos.

B. Alcance

Aplicable a todos los empleados de Maderera Selva Central SCRL, a todas las actividades y al entorno.

2. Objetivos y metas

Con la participación del trabajador, la empresa y el supervisor de seguridad, el propósito de la estrategia recomendada es concentrarse en resolver más rápidamente las actividades que provocan la mayor tasa de accidentes. Esto motiva la propuesta de un objetivo ambicioso para eliminar el 80% de los accidentes laborales; para este objetivo, se esbozan en la tabla siguiente objetivos cuantificables con señales y la asignación de responsables, lo cual se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 21. Objetivos y Metas del plan de SST.

Objetivo General	Objetivos Específicos	Meta	Indicador	Responsable
	Desarrollar y comunicar la política de SST específica de la empresa.	100%	(N° actividades implementadas/ N° de actividades programadas)*100	Empleador y Supervisor de seguridad
	Identificar peligros, evaluar riesgos y establecer controles	100%	(N° actividades implementadas/ N° actividades programadas)*100	Personal trabajador y Supervisor de seguridad
	Mejorar los conocimientos de SST de cada empleado.	100%	N° capacitaciones realizadas/N° capacitaciones programadas)*100	Supervisor de seguridad

Reducir en 80% los accidentes de trabajo	Analizar e identificar la causa de los accidentes para prevenir su ocurrencia mediante la aplicación de correcciones.	100%	(N° investigaciones realizadas/N° accidentes) *100	Supervisor de seguridad
	Asegurar la reacción rápida y eficaz del personal en caso de emergencia.	100%	(N° simulacros ejecutados/N° simulacros programados)*100	Supervisor de seguridad
	Evaluar la correcta aplicación y eficacia del SGSST.	100%	(N° auditorías realizadas/N° auditorías programadas)*100	Supervisor de seguridad

Fuente: Elaboración propia

Fase 3: Implementación y Operación

1. Recursos, funciones, responsabilidad.

A. Funciones y responsabilidades del empleador

- Velar por el cumplimiento de los términos de este Plan de Seguridad y Salud Laboral, manteniendo en todo momento una posición visible de liderazgo.
- Garantizar que el lugar de trabajo mantenga unas condiciones óptimas de seguridad para los trabajadores y otras personas que accedan al mismo.
- Llevar a cabo iniciativas de formación e ilustración.
- Proporcionar a los empleados la vestimenta adecuada para garantizar su seguridad física.
- Comunicar e identificar los peligros que existen en el lugar de trabajo y proponer métodos de gestión.
- Proporcionar los recursos necesarios para garantizar la ejecución de los planes y programas definidos.

B. Funciones y responsabilidades de los trabajadores.

- Cumplir todas las disposiciones del plan de seguridad.

- Garantizar su propia seguridad y la de sus compañeros de trabajo respetando las normas de seguridad especificadas.
- Participar en los reconocimientos médicos laborales.
- Mantener sus espacios de trabajo limpios y organizados.
- Utilizar los EPI, la maquinaria, las herramientas y otros equipos de seguridad adecuados.
- Informar al supervisor inmediato de todos los accidentes y sucesos relacionados con el trabajo.
- Participar en la identificación de los riesgos, la evaluación de los mismos y los controles del área de trabajo, y sugerir estrategias de control.

C. Funciones y responsabilidades de los trabajadores.

- Adoptar el programa anual de salud y seguridad en el trabajo.
- Asistir en la revisión y desarrollo de todos los documentos, planes e iniciativas de seguridad y salud laboral.
- Supervisar el cumplimiento del programa de inducción para todos los nuevos trabajadores, así como la formación periódica en materia de prevención de riesgos laborales.
- Aumentar la dedicación, cooperación e implicación de los trabajadores en la prevención de los peligros laborales.

2. Capacitaciones en Seguridad y Salud en el Trabajo

A. Objetivo

Participar en la mejora de las competencias del personal en materia de seguridad y salud en el trabajo para inculcar y modificar las mentalidades que contribuyen a la creación de una cultura de concienciación y prevención de riesgos, facilitando así la consecución de una producción sostenible.

B. Alcance

Se aplica a todos los empleados de la empresa forestal Selva Central SCRL, tomando en cuenta también al supervisor de seguridad.

C. Cursos de capacitación

El cuadro xx son los temas de formación, que deberían incluirse en el desarrollo de las capacitaciones.

Tabla 22. Cursos de Capacitación.

Nombre del Curso	Alcance	Expositor	Responsable
Difusión de la Política y Objetivos del Plan de SST	Personal al 100% AGOSTO	Encargado de Seguridad	Empresa
Conversación de 5 minutos	Personal al 100% AGOSTO	Jefe de aserradero	Empresa
		Encargado de seguridad	
Identificación de Peligros, valoración de riesgos y controles	Personal al 100% SETIEMBRE	Encargado de Seguridad	Empresa
Manejo de los EPP	Personal al 100% OCTUBRE	Encargado de Seguridad	Empresa
Analizar los accidentes laborales	Personal al 100% OCTUBRE	Encargado de Seguridad	Empresa
Simulacro de sismo	Personal al 100% NOVIEMBRE	Encargado de Seguridad	Empresa
Simulacro de incendios	Personal al 100% NOVIEMBRE	Encargado de Seguridad	Empresa
Primeros Auxilios y respuesta ante emergencias	Personal al 100% NOVIEMBRE	Encargado de Seguridad	Empresa
Inducción general y específica	Personal nuevo DICIEMBRE	Jefe de aserradero	Empresa
Actualizarse en temas sobre SST	Supervisor de seguridad DICIEMBRE	Especialista en SST	Empresa

Fuente: Elaboración propia

3. Comunicación, participación y consulta

Una vez más, para que la aplicación y la administración de la gestión de la seguridad y la salud en el trabajo sean exitosas y eficientes, es esencial la participación y la cooperación permanente de todos los empleados, así como la dedicación inquebrantable de los gerentes y supervisores del aserradero.

A. Plan de Comunicación

a. Objetivo

Garantizar un alto nivel de interacción que abarque toda la estructura de la organización.

b. Alcance

Todos los empleados de la fábrica de madera Selva Central SCRL.

c. Responsabilidades

La empresa, a través de su personal de confianza o de la dirección, debe autorizar, evaluar y ajustar los procesos de comunicación. En particular, la empresa debe proporcionar los métodos de comunicación más eficaces, garantizar el cumplimiento de las políticas de comunicación y responder a las preocupaciones de los empleados en relación con los datos importantes

d. La comunicación

Realizar las siguientes medidas basadas en la seguridad y la salud en el trabajo.

- Difundir la política de SST.
- Compartir los objetivos, las metas, los logros y las ventajas.
- Difundir la formación, los programas y las actividades programadas.
- Celebrar reuniones frecuentes.
- Utilizar según el nivel de relevancia y prioridad: correos electrónicos, página web, para educar.
- Compartir los resultados de las inspecciones de trabajo.

B. Participación y Consulta

i. Objetivo:

Asegúrese de que los empleados, como el supervisor de seguridad, sigan teniendo una participación activa.

ii. Alcance:

Todos los empleados de la empresa maderera Selva Central SCRL

iii. Lineamientos:

Esto permite al empleado participar en actividades como:

- Ser innovador y modificar la política de SST.
- Mediante la aplicación del IPER, realizar una identificación suficiente de los peligros
- Asumir las investigaciones de los accidentes.

4. Control operacional

a. Objetivo:

A través del IPERC y del mapa de riesgos, la función de operaciones dentro de la empresa desempeña un papel importante a la hora de mantener actualizada la documentación sobre seguridad dentro del aserradero. De este modo se salvaguarda la salud y la seguridad de todos los empleados.

b. Alcance:

Todas las personas, instalaciones, procedimientos y actividades relacionadas con el registro.

c. Responsables:

El gerente general, jefe de producción, el supervisor de seguridad y los empleados.

d. Acciones y actividades:

- Realizar inspecciones rutinarias de los puestos de trabajo.
- Actualizar la matriz del IPERC.
- Examinar y gestionar los papeles y registros de SST.

- Elaborar y mantener el mapa de riesgos del aserradero.

5. Mapas de Riesgos

Se trata de un método para identificar y gestionar los peligros inherentes a cada sector de las oficinas de una empresa mediante una representación gráfica.

Tabla 23. *Mapa de riesgos*

Para que sirve	<ul style="list-style-type: none"> - Permitir el examen de las circunstancias de trabajo de forma colectiva. - Ayudar con los pasos sugeridos para el seguimiento, la supervisión, evaluación, vigilancia, gestión y seguimiento de los factores de riesgo
Cómo elaborar el Mapa de Riesgo	<ul style="list-style-type: none"> - Crea un esquema rudimentario de las instalaciones del aserradero, señalando los puestos de trabajo y las máquinas peligrosas. - Añade un símbolo que represente la evitación de obstáculos. - Asigne un símbolo a las medidas de protección que se aplicarán.
Información Necesaria	<ul style="list-style-type: none"> - Definición de las zonas de peligro - En cuanto a los peligros laborales y el ambiente de trabajo - La iconografía empleada se ajustará a la NTP 399.010-1 Señales de Seguridad.

Fuente: Elaboración propia

En la figura xx se muestra un mapa de riesgo de la fábrica Selva Central SCRL. En particular, no existía ningún mapa, por lo que se elaboró uno para este proyecto.

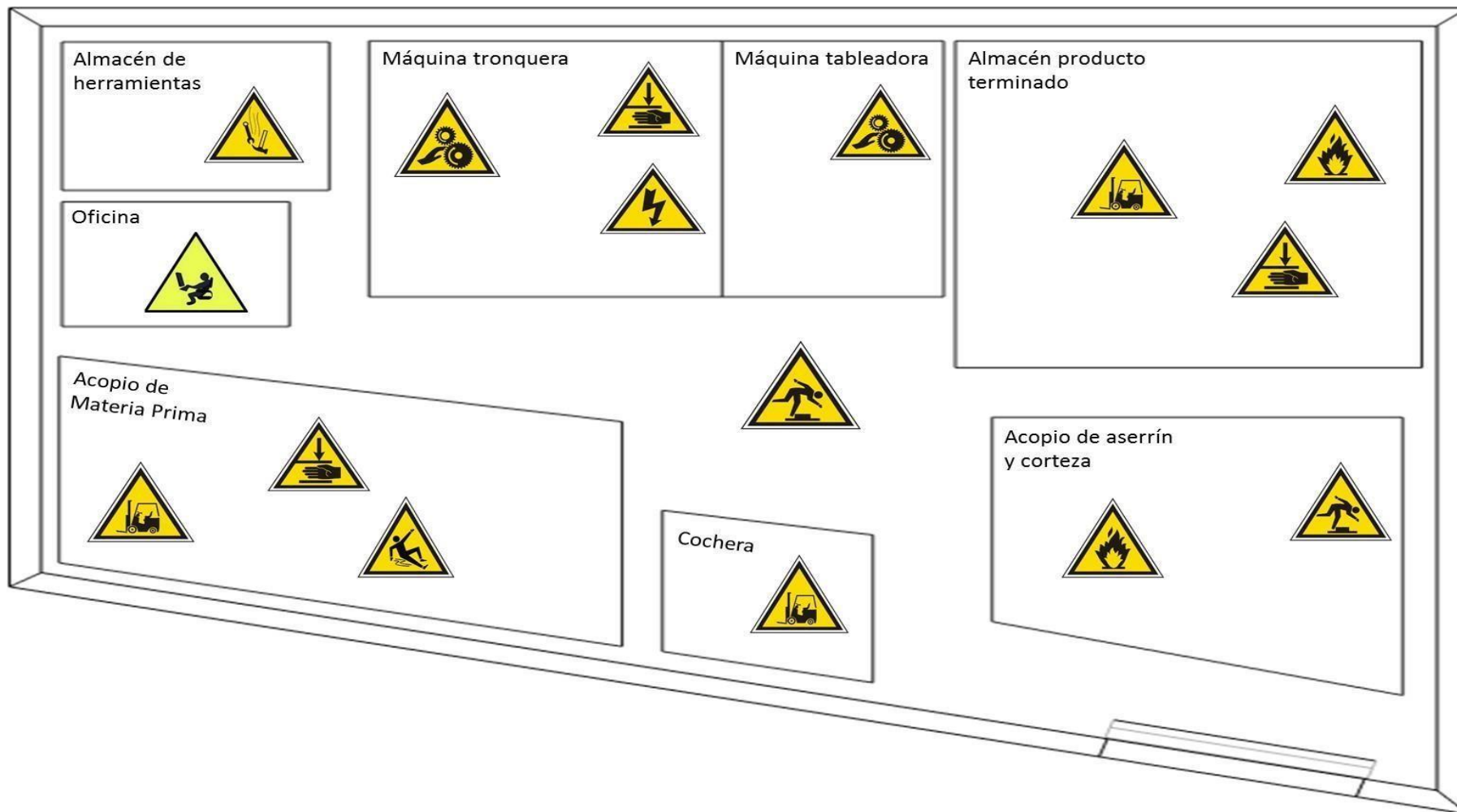


Figura 21.: Mapa de riesgo de la empresa maderera Selva Central SCRL
Fuente: Elaboración propia

El mapa de riesgos fue creado utilizando las amenazas existentes identificadas en todos los ambientes de las instalaciones del aserradero. De acuerdo con la siguiente tabla se utilizó la simbología de riesgos para su elaboración

Tabla 24, Simbología de riesgos

SIGNIFICADO	SIMBOLO/FIGURA
CUIDADO CON LAS MANOS	
CUIDADO PISO RESBALOSO	
ATENCIÓN PELIGRO DE OBSTÁCULOS	
CUIDADO TRANSITO DE MONTACARGA	
ATENCIÓN CON SUS MANOS RIESGO DE ATRAPAMIENTO	
RIESGO ELECTRICO	
SUSTANCIAS O MATERIAS INFLAMABLES O PELIGRO INFLAMABLE	
RIESGO ERGONÓMICO	
CUIDADO CAIDA DE OBJETOS	

Fuente: Elaboración propia

6. Preparación y respuesta ante emergencias

6.1 Plan de respuesta ante emergencias

A. Objetivo

El objetivo principal es garantizar que el personal esté adecuadamente formado para reaccionar con éxito ante las circunstancias de emergencia, con el fin de reducir los impactos adversos sobre las personas, los equipos, la tecnología y el ecosistema, así como los costos de procesamiento causados por la emergencia.

B. Alcance

Involucra a todos los empleados de la maderera Selva Central SCRL

C. Clasificación de Emergencias

Existe mayor probabilidad que se realicen los siguientes eventos de emergencia:

- Incendios
- Accidentes de trabajo
- Desastres naturales

En el caso de cualquiera de estos sucesos, debe haber un plan de servicio de emergencia, y cada empleado debe ser informado de él.

D. Organización operativa de respuesta.

El plan de rescate debe ser evaluado y mejorado anualmente, o cuando se considere oportuno en función de los puntos débiles descubiertos durante un incidente.

E. Coordinación ante una emergencia

El jefe de producción del aserradero es responsable de colaborar con el supervisor de seguridad, ya que el primero

se encarga de ejecutar el plan de emergencia para prevenir los incidentes y limitar sus consecuencias.

F. Brigada de Emergencia.

- Ejercer la autoridad de la situación con respecto al nivel de preparación.
- Reaccionar ante la situación de forma segura, rápida y eficaz.

G. Personal

Al recibir la señal de alerta deben:

- Siga las instrucciones del supervisor.
- Cese toda actividad y deje todo el equipo.
- En caso de evacuación, diríjase rápidamente y de forma ordenada, sin entrar en pánico ni huir, manteniendo un enfoque proactivo.
- No retenga nada en los dedos.
- No acuda a su puesto de trabajo en busca de nada (persona u objeto), ya que al hacerlo se rompería la secuencia de la evacuación.
- Recuerde que está totalmente prohibido adelantarse a un compañero de trabajo.

H. Recomendaciones ante determinadas emergencias:

1. Sismos / Terremotos

- Mantener la compostura y comunicarla a las personas con las que se viaja.
- Antes de realizar cualquier actividad, apague todas las máquinas y equipos.
- Manténgase vigilante y a una distancia segura de cualquier objeto que caiga, como listones, tablonés, madera, etc.
- Colóquese en un lugar seguro.

2. Amagos de incendios

- Activar alarmas - Alertar al instante al jefe inmediato
- Desconecte rápidamente la conexión eléctrica.
- Combata el fuego con extintores, si tiene la experiencia y los conocimientos necesarios para hacerlo.
- Si no sabe cómo manejar el extintor, escape del edificio de forma ordenada.

Fase 4: Verificación

1. Medición y seguimiento del desempeño

A. Objetivo

Garantizar el rendimiento de calidad del programa de Seguridad Laboral y evaluar el nivel de coherencia con los objetivos y metas respecto a la reducción de la tasa de incidentes.

B. Alcance

Involucra a todos los empleados de la maderera Selva Central SCRL

C. Actividades

La fábrica debe adoptar métodos que garanticen y permitan la vigilancia de la Seguridad y Salud en el Trabajo, tales como:

- Informes de frecuencia y recurrencia de los accidentes ocurridos
- La incidencia anual debe reflejar el número de trabajadores afectados por accidentes y trastornos laborales. De acuerdo con la cantidad de empleados de la fábrica.
- El índice de recurrencia debe reflejar el número de empleados perjudicados, en particular las enfermedades profesionales, en relación con el número total de empleados de la fábrica.
- Realización de informes de auditoría
- Evaluación del cumplimiento de los requisitos funcionales

2. Evaluación del cumplimiento legal – Línea base

A fin de implementar de manera orientativa la lista de chequeo de la instrucción dada en el Anexo 3 de la Resolución Ministerial 050-2013-TR, de la Ley N° 29783, los ejecutivos y directores de las fábricas deben conocer el nivel de cumplimiento de las leyes y otros aspectos relativos a la seguridad y salud de los trabajadores. Ocasionalmente y cuando sea necesario, la organización debe examinar sus avances. Además, supervisará al Supervisor de Seguridad.

3. Investigación de incidentes, no conformidad, acción correctiva y acción preventiva

A. Objetivo

Determinar las causas fundamentales y urgentes de los accidentes e incoherencias para aplicar medidas correctoras y evitar sucesos idénticos o comparables.

B. Alcance

Involucra a todos los empleados de la maderera Selva Central SCRL

C. Lineamientos

Cuando se produce un evento, debemos reaccionar de acuerdo con la estrategia de respuesta a la emergencia y luego investigar el accidente o incidente.

4. Auditoría Interna

La auditoría consiste en analizar y evaluar la implementación y conformidad del programa de seguridad ocupacional, de acuerdo con los requisitos de la Ley 29783 y otras normas, con el fin de identificar los niveles de conformidad y establecer métodos de mejora.

A. Objetivo

Debe demostrarse la conformidad y la eficacia del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo.

B. Alcance

Involucra a todos los empleados de la maderera Selva Central SCRL

C. Actividades y Procedimientos

a) El proceso de auditoria será el siguiente:

- Evaluación de documentos - Proceso de diseño (programa, plan o procedimiento).
- Elaboración de un informe en el que se detallen las normas y estándares descubiertos y las incoherencias, así como las medidas correctoras.
- Publicación del informe oficial
- Presentación de la queja a la empresa

b) Factores preventivos de la medición y seguimiento:

- % de cumplimiento de verificaciones programadas.
- % de cumplimiento de reuniones por 5 minutos.
- % de cumplimiento del programa de capacitaciones

c) Factores reactivos de medición y seguimiento:

- a. Número de accidentes
- b. Número de incidentes peligrosos
- c. Número de incidentes

d) Cronograma de Auditoria

Tabla 25. Cronograma de auditoría interna

CRONOGRAMA DE AUDITORIA PARA LA MADERERA SELVA CENTRAL SCRL													
TEMA	ALCANCE	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Auditoria Interna a Aserradero	100 % de las instalaciones del aserradero												
Aprobado por:				Observaciones:									
Realizado por:				Fecha de aprobación:									

Fuente: Elaboración propia

5. Revisión por la Dirección

A. Objetivo

Asegurarse de que se evalúan, revisan y actualizan oportunamente las políticas de SST y la formación de habilidades. Para que las políticas, los objetivos y las metas sean nuevos y más eficaces, y para proporcionar un mayor entorno de trabajo a los empleados.

B. Responsables / Participantes

- Alta dirección
- Supervisor de seguridad y demás integrantes que convoque la dirección.

C. Información y documentos a revisar

- Documentación de la auditoría.
- Documentación sobre la consulta y la participación
- Se centra en el grado de cumplimiento de las metas y los objetivos.

- Documentación e informes de las investigaciones sobre accidentes laborales.
- Matriz IPERC

Fase 5: Presupuesto de Implementación del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo

Los costos para la implementación del PSST se representan por partidas en los siguientes cuadros:

A. Equipos de Protección Personal.

La tabla XX, muestra las cantidades de EPP que son de urgencia y el valor en el mercado, a fin de dotar a los trabajadores.

Tabla 26. Equipo de Protección Personal

MATERIAL	CANIDAD	COSTO UNIT.	COSTO TOTAL
Cascos	20	S/.16.00	S/.320.00
Guantes	20	S/.15.00	S/.300.00
Lentes protectores	20	S/.20.00	S/.400.00
Orejeras	20	S/.24.00	S/.480.00
Zapatos de seguridad	20	S/.95.00	S/.1,900.00
Mamelucos de trabajo	20	S/.88.00	S/.1,760.00
Mascarillas	20	S/.32.00	S/.640.00
Total			S/.5,800.00

Fuente: Elaboración propia

B. Capacitaciones

Tabla 27. Capacitaciones y entrenamientos requeridos

CURSO / ACTIVIDAD	N° PERSONAS	COSTO/ PERSONA	COSTO TOTAL
Formación básica de seguridad	18	S/.550.00	S/.9,900.00
Actualización en SST al Supervisor de Seguridad	1	S/.2,400.00	S/.2,400.00
Actualización en uso de equipos	4	S/.540.00	S/.2,160.00
Capacitación en Primeros Auxilios	18	S/.70.00	S/.1,260.00
Capacitación en IPERC	18	S/.70.00	S/.1,260.00
Capacitación en Respuesta ante Emergencias	18	S/.70.00	S/.1,260.00
Capacitación en uso de EPP	18	S/.70.00	S/.1,260.00
Capacitación en Investigación de Accidentes	2	S/.70.00	S/.140.00
Simulacro de Sismo	18	S/.26.00	S/.468.00
Simulacro de Incendio	18	S/.82.00	S/.1,476.00
Total			S/.21,584.00

Fuente: Elaboración propia

C. Adquisición de Señaléticas de Seguridad

El aserradero no tiene actualmente ninguna señalización de seguridad; por lo tanto, es necesario obtener toda la señalización posible para ofrecer a los empleados y a los invitados instrucciones visuales, restricciones, etc.

Tabla 28. Costos de Adquisición de Señaléticas de Seguridad

DESCRIPCIÓN	CANT.	COSTO UNIT.	COSTO TOTAL
Zona Segura	4	S/.25.00	S/.100.00
Salida	2	S/.25.00	S/.50.00
Primeros auxilios	1	S/.20.00	S/.20.00
Uso obligatorio de protección auditiva	2	S/.30.00	S/.60.00
Uso Obligatorio de lentes de seguridad	4	S/.20.00	S/.80.00
Uso Obligatorio de casco de seguridad	4	S/.30.00	S/.120.00

Uso Obligatorio de Respirador	4	S/.30.00	S/.120.00
Uso Obligatorio de Botas de seguridad	4	S/.30.00	S/.120.00
Prohibido usar teléfono celular	3	S/.25.00	S/.75.00
Riesgo eléctrico	2	S/.30.00	S/.60.00
Riesgo ruido	2	S/.30.00	S/.60.00
Riesgo superficie cortante	2	S/.25.00	S/.50.00
Extintor	4	S/.20.00	S/.80.00
Mantener zona limpia	6	S/.30.00	S/.180.00
Equipo de lucha contra incendio	2	S/.25.00	S/.50.00
Prohibido fumar	2	S/.20.00	S/.40.00
Prohibido hacer fuego	4	S/.30.00	S/.120.00
Riesgo de caídas	4	S/.25.00	S/.100.00
Total			S/.1,485.00

Fuente: Elaboración propia

D. Exámenes médicos

Tabla 29. Costo por exámenes médicos anuales de los trabajadores

DESCRIPCION	CANT.	CONTO UNIT.	COSTO TOTAL
Exámenes médicos ocupacionales anuales	18	S/ 200.00	S/ 3,600.00
Total			S/ 3,600.00

Fuente: Elaboración propia

E. Costos generales del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo

En la tabla xx, se muestra el resumen de los costos presupuestados para la implementación del Plan de SST para la maderera Selva Central SCL el mismo que asciende a S/. 36,039.00.

Tabla 30. Costos generales del Plan SST.

DETALLE/DESCRIPCION	COSTO TOTAL
Equipo de Protección Personal	S/ 5,800.00
Capacitaciones y entrenamientos	S/ 21,584.00
Señaléticas	S/ 1,485.00
Exámenes médicos ocupacionales	S/ 3,600.00
TOTAL	S/ 32,469.00

Fuente: Elaboración propia

F. Determinación del Beneficio / Costo del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Costos incurridos antes de la implementación del Plan de SST en la maderera Selva Central SCRL

Tabla 31. Costos por accidentes históricos periodo Junio – Julio 2022

Periodo	Cantidad de Accidentes	Costo en medicamentos	Costo en días perdidos
Junio – Julio 2022	12	6,830.00	6,830.00
Totales	12	S/. 6,830.00	S/. 6830.00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 32. Costo por multa según SUNAFIL, por incumplimiento de la Ley

Multa según escala de SUNAFIL	Costo
Multa (5UIT)	S/. 23,000.00

Fuente: Elaboración propia

G. Relación Beneficio / Costos de la implementación del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo para la empresa maderera Selva Central SCRL

Tabla 33 *Relación Beneficio / Costo*

Descripción	Antes	Después	Beneficio
Costo de Implementación del Plan de SST.	0.00	32,469.00	
Costo por accidents	14,830.00	0.00	14,830.00
Multa (SUNAFIL)	23,000.00	0.00	23,000.00
	37,830.00	32,469.00	37,830.00

Descripción	Antes	Después	Beneficio
<u>Número de accidentes</u>	12	4	8

Fuente: Elaboración propia

$$\text{Beneficio / Costo} = (37,830.00) / (32,469.00)$$

$$B/C = 1,17$$

El cálculo del Beneficio / Costo, nos indica que por cada S/. 1.00 sol invertido para la implementación del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, tendremos como beneficio una ganancia de S/0.17 soles, con relación a los costos que se incurre sin la implementación del Plan de SST en la maderera Selva Central SCRL



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, SANDOVAL REYES CARLOS JOSE, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - CHEPEN, asesor de Tesis Completa titulada: "Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo para disminuir los accidentes laborales según la ley N°29783 en la empresa Maderera Selva Central SCRL, Chepén 2022", cuyos autores son VASQUEZ BECERRA MYRELLA JESUS, MENDOZA ALVITES JEYSON DAVID, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 27.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis Completa cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

CHEPÉN, 04 de Diciembre del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
SANDOVAL REYES CARLOS JOSE DNI: 09222224 ORCID: 0000-0002-8855-0140	Firmado electrónicamente por: CJSANDOVALR el 14-12-2022 15:15:39

Código documento Trilce: TRI - 0472489