



Universidad  
Señor de Sipán

**FACULTAD DE INGENIERÍA ARQUITECTURA Y  
URBANISMO**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**TESIS**

**Mejora del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional  
para Reducir Riesgos Laborales de la Empresa  
Multiservicios Mapesa S.R.L., Chiclayo 2023**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO  
INDUSTRIAL**

**Autor**

**Bach. Tello Medina, Carlos Samuel**

**ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7974-4031>**

**Asesor**

**Dr. Valencia Arias, Jhoany Alejandro**

**<https://orcid.org/0000-0001-9434-6923>**

**Línea de Investigación**

**Infraestructura, Tecnología y Medio Ambiente**

**Pimentel – Perú**

**2024**

**MEJORA DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA  
REDUCIR RIESGOS LABORALES DE LA EMPRESA MULTISERVICIOS  
MAPESA S.R.L., CHICLAYO 2023**

**Aprobación del Jurado**

---

**Dr. VASQUEZ CORONADO MANUEL HUMBERTO**

**Presidente del Jurado de Tesis**

---

**Mg. ALVITES ADÁN TOÑO ELDRIN**

**Secretario del Jurado de Tesis**

---

**Mg. CUMPA VÁSQUEZ JORGE TOMÁS**

**Vocal del Jurado de Tesis**



Universidad  
Señor de Sipán


## DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Quien suscribe la DECLARACIÓN JURADA, es Carlos Samuel Tello Medina del Programa de Estudios de **Ingeniería Industrial** de la Universidad Señor de Sipán S.A.C, declaro bajo juramento que soy autor del trabajo titulado:

### **MEJORA DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA REDUCIR RIESGOS LABORALES DE LA EMPRESA MULTISERVICIOS MAPESA S.R.L., CHICLAYO 2023**

El texto de mi trabajo de investigación responde y respeta lo indicado en el Código de Ética del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Señor de Sipán, conforme a los principios y lineamientos detallados en dicho documento, en relación con las citas y referencias bibliográficas, respetando el derecho de propiedad intelectual, por lo cual informo que la investigación cumple con ser inédito, original y autentico.

En virtud de lo antes mencionado, firman:

Tello Medina Carlos Samuel	DNI: 73255549	
----------------------------	---------------	---

Pimentel, 04 de Octubre del 2024.

# Carlos Samuel Tello Medina

## TURNITIN TELLO MEDINA\_CARLOS SAMUEL\_informe\_final.docx

 Universidad Señor de Sipán

### Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid::26396:429105410

Fecha de entrega

11 feb 2025, 12:57 p.m. GMT-5

Fecha de descarga

11 feb 2025, 12:59 p.m. GMT-5

Nombre de archivo

TURNITIN TELLO MEDINA\_CARLOS SAMUEL\_informe\_final.docx

Tamaño de archivo

2.0 MB

88 Páginas

16,247 Palabras

91,381 Caracteres



Página 2 of 96 - Descripción general de Integridad

Identificador de la entrega trn:oid::26396:429105410




## 12% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

### Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 8 palabras)

### Fuentes principales

- 11%  Fuentes de Internet
- 3%  Publicaciones
- 7%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

## **Dedicatoria**

Dedico este trabajo a todas las personas que me han acompañado y apoyado a lo largo de este proceso. A mi familia, por su amor incondicional, paciencia y por estar siempre a mi lado, incluso en los momentos más desafiantes. A mis amigos, que me brindaron su apoyo y ánimo en todo momento. Y, especialmente, a aquellos que creyeron en mí y me impulsaron a seguir adelante.

Tello Medina, Carlos Samuel

## **Agradecimiento**

En primer lugar, quiero expresar mi más profundo agradecimiento a los docentes, cuya paciencia, dedicación y sabios consejos fueron fundamentales para la realización de este trabajo. Gracias por guiarme en cada etapa, por creer en mi proyecto y por enseñarme a mejorar tanto académica como personalmente.

Agradezco sinceramente a mi familia, cuyo apoyo incondicional ha sido mi mayor fortaleza. Gracias por brindarme su amor, por su comprensión en los momentos de estrés y por su constante ánimo para seguir adelante. No hay palabras suficientes para expresar mi gratitud por todo lo que me han dado, especialmente en los momentos más complejos de este proceso.

Tello Medina, Carlos Samuel

## Índice

Dedicatoria .....	v
Agradecimiento .....	vi
Índice de tablas .....	viii
Índice de figuras.....	x
Resumen.....	x
Abstract .....	xi
I. INTRODUCCIÓN .....	12
1.1. Realidad problemática .....	12
1.2. Formulación del problema.....	21
1.3. Hipótesis .....	22
1.4. Objetivos .....	22
1.4.1. Objetivo general.....	22
1.4.2. Objetivos específicos .....	22
1.5. Teorías relacionadas al tema.....	22
II. MATERIALES Y MÉTODO.....	25
2.1. Tipo y diseño de investigación .....	25
2.1.1. Tipo de investigación .....	25
2.1.2. Diseño de investigación .....	25
2.2. Variables, operacionalización .....	26
2.3. Población de estudio, muestra, muestreo y criterios de selección.....	28
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.	28
2.5. Procedimientos de análisis de datos.....	30
2.6. Criterios éticos .....	30
III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	32
3.1. Resultado.....	32
3.2. Discusión .....	92
IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	95
4.1. Conclusiones .....	95
4.2. Recomendaciones .....	96
REFERENCIAS.....	97

## Índice de tablas

Tabla 1 Operacionalización de la variable independiente .....	26
Tabla 2 Operacionalización de la variable dependiente .....	27
Tabla 3 Análisis de confiabilidad .....	30
Tabla 4 Colaboradores ocupados para el servicio prestado .....	37
Tabla 5 Resultados de la aplicación de la guía de observación .....	37
Tabla 6 Registro de eventos negativos (departamento de operaciones) .....	52
Tabla 7 Resumen del registro de eventos negativos (departamento de operaciones) .....	54
Tabla 8 Resumen del cálculo de las horas registradas .....	55
Tabla 9 Resumen del cálculo de los indicadores antes de la propuesta .....	56
Tabla 10 Tabla de ponderación.....	60
Tabla 11 Matriz IPER .....	70
Tabla 12 Registro de eventos negativos (departamento de operaciones) .....	81
Tabla 13 Resumen del registro de eventos negativos (departamento de operaciones) .....	81
Tabla 14 Resumen del cálculo de las horas registradas .....	81
Tabla 15 Resumen del cálculo de los indicadores posterior a la propuesta .....	82
Tabla 16 Costos vinculados a la contratación de profesionales externos .....	83
Tabla 17 Costos para la capacitación del personal .....	83
Tabla 18 Costos asociados a la difusión de cultura SSO.....	84
Tabla 19 Costos relacionados a las medidas de control adoptadas .....	84
Tabla 20 Costos asociados a la adquisición de EPP´s .....	85
Tabla 21 Costos para el plan de contingencia .....	85
Tabla 22 Resumen de costos de la propuesta .....	86
Tabla 23 Atenciones resultado de los eventos .....	86
Tabla 24 Salarios de Colaboradores Afectados .....	87



Tabla 25 Días de Descanso Médico.....	88
Tabla 26 Colaboradores contratados para reemplazos.....	89
Tabla 27 EPP's para Colaboradores.....	90
Tabla 28 Detalle de los beneficios de la empresa .....	90

## Índice de figuras

Figura 1. Organigrama de la compañía.....	34
Figura 2. Proceso de recolección y transporte de residuos sólidos .....	35
Figura 3. Camión de recolección y transporte de residuos sólidos .....	36
Figura 4. Conocimiento de la disponibilidad del Plan SST .....	42
Figura 5. Capacidad de identificación de peligros o riesgos .....	43
Figura 6. Conocimiento de exposición de riesgos físicos.....	44
Figura 7. Conocimiento de riesgos ergonómicos presentes.....	44
Figura 8. Conocimiento de procedimientos de abordaje de accidentes laborales....	45
Figura 9. Presencia de señalizaciones de seguridad industrial.....	46
Figura 10. Empleo regular de EPP´s.....	46
Figura 11. Disponibilidad correcta de equipos EPP´s .....	47
Figura 12. Disponibilidad de programas de capacitación .....	48
Figura 13. Presencia de accidentes laborales.....	48
Figura 14. Diagrama de Ishikawa.....	50
Figura 15. Cantidad de accidentes ocurridos (2022).....	51
Figura 16. Frecuencia de riesgos identificados .....	54
Figura 17. Política definida.....	59
Figura 18. Normatividad legal definida .....	62
Figura 19. Normatividad legal sobre medio ambiente definida.....	62
Figura 20. Documentación referida .....	63
Figura 21. Organigrama - Plan de contingencia.....	63
Figura 22. Organigrama – Comité SSO .....	67
Figura 23. Cantidad de accidentes ocurridos (2023).....	80
Figura 24 Frecuencia de riesgos identificados .....	81

# MEJORA DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA REDUCIR RIESGOS LABORALES DE LA EMPRESA MULTISERVICIOS MAPESA S.R.L., CHICLAYO 2023

## Resumen

La investigación tuvo como objetivo general proponer la mejora del plan de seguridad y salud ocupacional para reducir riesgos laborales en la empresa Multiservicios Mapesa S.R.L. Ejecutado el levantamiento de información, se constató la necesidad de plantear la propuesta de mejora del plan de seguridad y salud ocupacional. Las técnicas que ocupadas fueron la observación, entrevista y análisis documental. Después del análisis inicial, se pudo afirmar que el principal problema identificado en el departamento de operaciones de la empresa de multiservicios son la ausencia de plan de capacitaciones, plan de seguridad desactualizado, ausencia de actividades destinadas al monitoreo y control, personal poco comprometido, colaboradores con conocimiento empírico, alta rotación del personal, desabastecimiento de equipos de seguridad por incumplimiento de los proveedores y maquinaria y equipos defectuosos. Por lo que, se planteó como problema: ¿De qué manera la mejora del plan de seguridad y salud ocupacional logrará reducir riesgos laborales de la empresa Multiservicios Mapesa S.R.L.? Luego del desarrollo de la propuesta planteada, la cual incluyó la mejora del plan de seguridad y salud ocupacional; se pudo advertir que, con su implementación se alcanzaron valores de 0.09 para el índice de frecuencia (reducción de 0.07), 0.28 para el índice de gravedad (reducción de 0.25) y 25.95 para el índice de accidentabilidad (reducción de 59.36); alcanzado beneficio costo de S/. 1.27.

**Palabras clave:** Matriz IPER, plan de seguridad y salud ocupacional, riesgos y peligros laborales.

## Abstract

The general objective of the research was to propose the improvement of the occupational health and safety plan to reduce occupational risks in the company Multiservicios Mapesa S.R.L. Once the information was collected, the need to propose the improvement of the occupational health and safety plan was established. The techniques used were observation, interview and documentary analysis. After the initial analysis, it was possible to affirm that the main problem identified in the operations department of the multiservice company is the absence of a training plan, outdated safety plan, absence of monitoring and control activities, lack of committed personnel, collaborators with empirical knowledge, high personnel turnover, shortage of safety equipment due to non-compliance of suppliers and defective machinery and equipment. Therefore, the following problem was posed: How will the improvement of the safety and occupational health plan reduce labor risks in the company Multiservicios Mapesa S.R.L.? After the development of the proposed proposal, which included the improvement of the occupational health and safety plan, it was noticed that, with its implementation, values of 0.09 for the frequency index (reduction of 0.07), 0.28 for the severity index (reduction of 0.25) and 25.95 for the accident rate (reduction of 59.36) were achieved, reaching a cost benefit of S/. 1.27.

**Keywords:** Global equipment efficiency, milling sector, TPM.

## I. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Realidad problemática

Al presente, distintas compañías que se dedican a dotar servicios presentan una alta tasa de accidentabilidad laboral en los diversos departamentos que las conforman. Lo cual representa un grave problema que deberá de ser atendido de manera responsable por las compañías, considerando las normas vigentes para vigilar del bienestar de todos sus colaboradores. Se advierte que, no disponer de adecuado plan de SST incide de manera negativa en acrecentar la cantidad de accidentes laborales; afectando la salud de colaboradores y generando pérdidas económicas para las compañías, así como la disminución de productividad para las mismas, a nivel de Latinoamérica, los accidentes laborales ocupan el segundo puesto como causa de muerte, representados por el 20.29%; lo que implica tener una posición y reflexión seria al respecto [1].

En el ámbito internacional, tenemos:

Un estudio desarrollado en Chile [2] destacó que, a nivel global, las actividades laborales presentan un incremento en su nivel de complejidad. Esta situación expone a los trabajadores a riesgos significativos para su salud integral, particularmente cuando los empleadores no implementan condiciones laborales adecuadas en el ámbito de seguridad y salud ocupacional (SST). El objetivo de dicho estudio fue analizar la correlación entre los riesgos laborales y las enfermedades ocupacionales en un entorno hospitalario. El enfoque metodológico fue observacional, transversal y analítico, con una muestra de 480 participantes. Los resultados indicaron un índice elevado de enfermedades laborales en el establecimiento de estudio, asociado a la carencia de un plan de gestión de SST eficiente. En conclusión, se identificó una relación directa entre la ausencia de dicho plan y la ocurrencia de accidentes laborales, lo que resalta la importancia de su implementación, actualización y control para mitigar riesgos en el entorno laboral.

En un estudio realizado en Colombia, se examinó la falta de normativas vigentes destinadas a la valoración de riesgos y peligros laborales en el contexto del teletrabajo. La investigación incluyó trabajo de campo, que consistió en visitas a teletrabajadores para identificar posibles peligros y riesgos asociados a esta modalidad. Adicionalmente, se realizó una búsqueda sistemática de literatura relacionada con el teletrabajo para complementar los hallazgos obtenidos. Los indagadores concluyeron que es imprescindible establecer normativas específicas enfocadas en el cuidado de la salud de los teletrabajadores, integrando estos lineamientos en los planes de seguridad y salud ocupacional. Asimismo, destacaron la importancia no solo de garantizar el cumplimiento de estas normativas, sino también de implementar acciones de seguimiento y control que aseguren su correcta aplicación [3].

Un estudio realizado en Ecuador evidenció la existencia de vacíos significativos en la normativa laboral de seguridad para la gestión de riesgos laborales en el teletrabajo. El investigador destacó que la normatividad vigente en Ecuador es considerablemente deficiente en comparación con la de países como España. Se concluyó que, en el contexto ecuatoriano, la falta de una normativa robusta para el teletrabajo constituye un vacío legal que debe ser abordado. Esto resulta crucial para garantizar el bienestar y la protección de los trabajadores bajo esta modalidad [4].

En Ecuador se realizó un estudio cuyo objetivo fue evaluar los riesgos laborales que afectan a los trabajadores del sector agrícola en una empresa agroexportadora. La investigación reveló la ausencia de un plan de seguridad y salud laboral (SST) adecuado y actualizado, lo que motivó la propuesta de un plan preventivo para garantizar la seguridad y bienestar de los colaboradores. La metodología incluyó diversas etapas, como la caracterización del sistema productivo, la identificación y valoración de riesgos, y el diseño de un plan preventivo. Las herramientas empleadas abarcaron observación, análisis documental, trabajo de campo, análisis descriptivo, listas de cotejo y una matriz causa-efecto de riesgos. Los resultados evidenciaron que, en el sector agrícola, muchas empresas carecen

de un plan de SST apropiado. Esto incrementa la ocurrencia de accidentes laborales, afectando directamente a los trabajadores. En respuesta, se planteó un plan preventivo para abordar esta problemática y reducir la incidencia de incidentes laborales [5].

En Cuba se realizó un estudio dentro de una empresa industrial que destacó la importancia de contar con espacios de trabajo seguros como un factor estratégico para alcanzar los objetivos definidos por las organizaciones. La investigación se centró en empresas del sector panadero, evidenciando la relevancia de implementar medidas enfocadas en la reducción de accidentes laborales. En conclusión, se enfatizó que disponer de un plan de seguridad es fundamental para las empresas. Sin embargo, su implementación no elimina por completo la posibilidad de accidentes, sino que contribuye significativamente a su prevención y reducción [6].

En Ecuador, se llevó a cabo un estudio dentro de una institución educativa, el cual identificó riesgos que afectaron la salud de los colaboradores durante la pandemia. El estudio adoptó un enfoque mixto y descriptivo, analizando datos de consultas psicológicas realizadas mediante teleasistencia durante el confinamiento. Los resultados del estudio revelaron que las empresas no implementaron medidas preventivas de riesgos y peligros laborales adaptadas a la modalidad remota, lo que evidenció un vacío en las políticas de seguridad laboral. Este vacío afectó directamente la salud de los colaboradores trabajando bajo esta modalidad. En conclusión, los investigadores destacaron la importancia de implementar medidas preventivas y controles adecuados para mitigar estos riesgos [7].

En el ámbito nacional, tenemos:

[8] desarrollaron un estudio en Cajamarca, donde fue analizada la valoración costo-beneficio para la ejecución del plan de seguridad planteado como alternativa de solución al interior de una empresa del rubro de la construcción. Respecto al estudio, fue transeccional y descriptivo. Los estudiosos determinaron los costos que generan los accidentes laborales, para posteriormente calcular los gastos asociados a la ejecución del plan SST. Como

resultado se obtuvo que, la rentabilidad asumió ahorro en 3,7 veces su inversión, siendo beneficioso para la compañía. Se concluye que, con la ejecución del plan, se podrá ahorrar 73.00% de gastos asociados a accidentes laborales.

En la ciudad de Trujillo, se llevó a cabo una revisión sistemática que evidenció que Perú cuenta con normativas vigentes actualizadas para garantizar la salud y seguridad de los trabajadores en el desempeño de sus funciones. Estas normativas son objeto de constantes actualizaciones. Los investigadores concluyeron que, además de la relevancia de contar con un plan de seguridad y salud laboral, es crucial abordar los aspectos psicológicos y psicosociales de los colaboradores en relación con el desempeño de sus actividades laborales [9].

En Lima, Perú, se desarrolló un estudio cuyo objetivo fue reducir la tasa de accidentes laborales en una empresa agroindustrial. El estudio fue de tipo experimental, con una muestra de 63 colaboradores, y se centró en el análisis de indicadores de accidentabilidad. La propuesta planteaba la implementación de un plan de seguridad laboral con el fin de disminuir estos indicadores. Los resultados demostraron que la ejecución del plan redujo el porcentaje de accidentes en un 60.50%. En conclusión, se destacó que la aplicación de la propuesta permitió reducir los accidentes laborales en todos los departamentos de la empresa estudiada [10].

En la ciudad de Piura, se realizó un estudio cuyo objetivo principal fue analizar las condiciones específicas relacionadas con la salud y la seguridad laboral en una empresa del sector industrial. Como propuesta, los investigadores sugirieron la mejora del plan de seguridad ocupacional de la compañía, enfocándose principalmente en el proceso productivo. El estudio fue de tipo descriptivo, con un enfoque mixto y transversal. La muestra estuvo compuesta por 80 colaboradores, y se utilizaron técnicas de recolección de datos como encuestas y entrevistas. Los resultados mostraron que, al momento de realizar el estudio, las condiciones de seguridad en la empresa presentaban ciertas deficiencias. En conclusión, los investigadores señalaron que, al mejorar el plan de seguridad, especialmente a través del



fortalecimiento de las capacitaciones a los colaboradores y una gestión más eficiente de los implementos de seguridad, sería posible reducir la cantidad de incidentes laborales relacionados con aspectos de seguridad en el trabajo [11].

En la ciudad de Huancayo, se llevó a cabo una investigación cuyo objetivo fue proponer la implementación de un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, con énfasis en el departamento de mantenimiento de un molino. El estudio fue de tipo descriptivo, utilizando principalmente el análisis observacional. Tras evaluar el contexto de la empresa estudiada, se propuso un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo centrado en el departamento de mantenimiento debido a la alta presencia de riesgos y peligros en dicha área. La propuesta se basó en la normativa peruana vigente sobre seguridad y salud laboral. Los resultados mostraron un cambio favorable tras la implementación de la normativa, con un incremento en los estándares de seguridad aplicados directamente a las tareas de mantenimiento en el molino. Se observó una reducción en los índices de incidentes laborales ocurridos, lo que demostró la efectividad de la propuesta [12].

En Huaraz, se llevó a cabo un estudio en el que se propuso el diseño de un plan de seguridad para una empresa del sector construcción. La investigación utilizó el modelo OHSAS 18001 y la normativa peruana aplicable como base para la propuesta. El estudio fue de tipo no experimental y descriptivo, empleando métodos de observación y recolección de información específica relevante para la investigación. El desarrollo de la propuesta incluyó medidas de control de seguridad enfocadas principalmente en los procesos constructivos.

El investigador concluyó que la implementación del plan de seguridad logró un impacto favorable, contribuyendo a la disminución de la siniestralidad laboral en la compañía estudiada [13].

En la ciudad de Trujillo, se realizó un estudio que evidenció el alto porcentaje de accidentes laborales en empresas de diferentes sectores comerciales, atribuible a la ausencia de planes adecuados de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST). A pesar del monitoreo

continuo por parte del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, el estudio reveló que Perú ocupa el segundo lugar en Latinoamérica en cuanto a muertes laborales. A partir de los hallazgos, el investigador concluyó que la gestión eficiente de la seguridad y salud laboral es fundamental para las empresas, ya que no solo contribuye al bienestar de los empleados, sino que también asegura el cumplimiento de las normativas legales vigentes. [14].

[15] En Lima, se llevó a cabo un estudio que propuso la implementación de un plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) en una clínica, con el objetivo principal de cumplir con los requisitos establecidos por la legislación vigente en SST. El estudio reveló un alto número de accidentes laborales ocurridos en los meses previos a la investigación. Se identificó que los trabajadores realizaban tareas de alto riesgo, lo que generaba condiciones de trabajo inseguras, además de un limitado conocimiento sobre prevención de riesgos por parte de los empleados. El investigador destacó que, al analizar la frecuencia de los accidentes laborales, se pudo cuantificar el alto costo económico que estos implicaban para la empresa. En conclusión, se subrayó la importancia de aplicar el plan propuesto, ya que contribuiría a reducir los accidentes laborales y, en términos generales, a crear un entorno laboral más seguro.

En un estudio realizado en la ciudad de Puno, se abordó el alto índice de accidentes laborales en una obra de construcción gestionada por una empresa del sector. Ante esta situación, se propuso la implementación de un plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) conforme a la normativa vigente. El estudio, de enfoque descriptivo, cuantitativo y explicativo, utilizó una muestra de 63 empleados y empleó herramientas como la ficha técnica de SST y encuestas. La implementación del plan permitió abordar directamente los peligros y riesgos presentes en el momento del estudio, logrando un incremento en el cumplimiento de la normativa de SST, pasando del 47.05% al 86.40%. Como resultado, se redujo tanto la tasa de accidentes laborales como los costos asociados a estos incidentes para la empresa. En conclusión, se determinó que, con la aplicación efectiva del plan de SST, se podría garantizar

un entorno de trabajo más seguro, favoreciendo la salud y prevención de riesgos para todos los colaboradores [16].

A nivel local, tenemos:

[17] En Chiclayo, se propuso la implementación de un plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) para una empresa de servicios eléctricos, con el objetivo de proteger la seguridad física de los empleados. El estudio, de tipo básico y no experimental, utilizó una muestra de 18 colaboradores y empleó técnicas como análisis documental, encuestas y observación. El investigador identificó que ciertos departamentos presentaban una mayor frecuencia de accidentes laborales. En base a estos hallazgos, se sugirió desarrollar un plan de seguridad en el trabajo, alineado con la Ley N° 29783. Como conclusión, se afirmó que la ejecución de la propuesta contribuiría a reducir el índice de accidentes laborales, que en ese momento se encontraba por encima de lo esperado.

De manera similar a lo encontrado en Chiclayo, un estudio realizado en otra localidad tuvo como objetivo diseñar un plan de seguridad y salud ocupacional para reducir los riesgos laborales en una empresa industrial. El estudio comenzó con un diagnóstico inicial relacionado con la problemática identificada en la empresa. Para llevar a cabo la investigación, se emplearon diversas técnicas e instrumentos, entre los que se incluyó el IPERC con el fin de identificar, evaluar y controlar los riesgos presentes para los colaboradores. Se aplicó una encuesta a 17 trabajadores, evaluando su conocimiento sobre seguridad en el trabajo, y también se realizó una entrevista a la gerencia general. Los resultados mostraron una falta de cumplimiento con la normativa vigente (Ley N° 29783). Además, la matriz IPERC reveló la existencia de peligros específicos en el departamento de mantenimiento, donde el 30% de los riesgos fueron clasificados como altos, el 20% como bajos y el 50% como moderados. El investigador concluyó que, al aplicar el plan de seguridad y salud ocupacional propuesto, fue posible reducir los riesgos presentes en la empresa. El análisis económico (beneficio-costos) arrojó un valor de 2.4, lo que determinó la viabilidad de la propuesta [18].

[19] En la ciudad de Chiclayo, se llevó a cabo un estudio con el objetivo de reducir los accidentes laborales en una empresa agroindustrial. Para ello, se propuso la elaboración de un plan de seguridad industrial y salud laboral. El estudio, de tipo descriptivo y no experimental, involucró a una población de 27 colaboradores, utilizando como técnicas principales la entrevista y la encuesta. El plan desarrollado abordó de manera específica los riesgos y peligros identificados en la empresa. En conclusión, se determinó que la implementación de la propuesta contribuiría a una reducción significativa de los accidentes laborales presentes al momento del estudio, siempre y cuando se aplicaran adecuadamente las medidas de seguridad y salud ocupacional, conforme a la normativa nacional vigente.

En Piura, se llevó a cabo un estudio cuyo objetivo fue diseñar un plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) con el fin de reducir los accidentes ocupacionales en una empresa industrial. El estudio fue cualitativo, no experimental y descriptivo. La observación fue la principal técnica utilizada, y la población estuvo compuesta por todos los colaboradores de la empresa. Como parte del desarrollo del plan propuesto, se llevaron a cabo actividades de organización, planificación y establecimiento de acciones preventivas. Además, se formó un comité de SST para supervisar la implementación de las medidas. El investigador concluyó que la ejecución del plan propuesto permitirá abordar los riesgos y peligros identificados, lo que resultará en una disminución significativa de los accidentes laborales. También destacó la importancia de realizar charlas formativas para mejorar la cultura preventiva entre los empleados [20].

Por lo que es entendida la relevancia e impacto favorable que genera el disponer de herramientas metodológicas destinadas sobre todo a la prevención y mitigación de accidentes que pudiesen suscitarse en el ambiente de trabajo; destacando sin duda, tal y como lo expusieron diversos autores, el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional.

La compañía en donde se desarrollará el estudio en referencia es Multiservicios Mapesa, cuya planta de procesamiento y oficinas, se ubican en la Carretera Pomalca Km. 3.5, Mz. J, Lote 3, Upis Miraflores, Chiclayo-Lambayeque. La actividad comercial la define como

empresa operadora de residuos sólidos. Es importante mencionar que, si bien la compañía dispone de plan de SSO, han podido identificarse vacíos y oportunidades de mejora; ello, principalmente como resultados que, en los últimos meses se ha visto incrementada la cantidad de accidentes laborales al interior de empresa de multiservicios. Al corriente, el recurso o capital humano es sumamente valorado por las compañías, independiente del rubro en el que se desempeñen; por lo cual, velar por su cuidado y salud es de vital importancia y responsabilidad de los contratistas. Se debe promover un cambio en la cultura laboral de prevención y una de las herramientas con mayor enfoque a este problema es el plan de SSO.

En relación a los principales problemas presentados en la empresa de multiservicios son la ausencia de plan de capacitaciones, plan de seguridad desactualizado, ausencia de actividades destinadas al monitoreo y control, personal poco comprometido, colaboradores con conocimiento empírico, alta rotación del personal, desabastecimiento de equipos de seguridad por incumplimiento de los proveedores y maquinaria y equipos defectuosos. Por lo que se menciona que, al mejorar el plan de seguridad vigente se alcanzarán resultados positivos sobre la reducción de riesgos laborales presentes.

La justificación principal identificada precisa ser que, al momento de llevar a cabo el estudio, los indicadores de accidentabilidad se han visto incrementado en 10.00% en el último trimestre. Resultados que no son los esperados por la empresa multiservicios, ya que atentan contra la salud de los colaboradores, generando paralelamente ausentismo laboral y pérdidas económicas para la compañía. Así también, encontró justificación teórica en cuanto será ocupada teoría asociada a la normatividad ISO 45001, puesto que proveerá la correcta gestión estructurada y sistemática para garantizar la mejora constante de aspectos que impactan en forma negativa sobre la seguridad y salud del ambiente laboral. Encontró justificación práctica, en cuanto será llevado a cabo la mejora del plan de seguridad y salud laboral persiguiendo disminuir riesgos en el trabajo, soportado en Ley Peruana N°-29783; ya que, al momento del estudio el plan en disposición se encontraba discontinuado y presentaba vacíos exponiendo a vulnerabilidades a los colaboradores en forma directa. Encontró

justificación metodológica, en cuanto el valor que se alcance para la confiabilidad exponga validez; determinando de esta forma recomendaciones precisas para compañías que persigan la disminución de riesgos laborales y ocupen como herramienta directa el plan de seguridad y salud laboral. Encontró justificación social, en cuanto será alcanzada la disminución de riesgos laborales y paralelamente propiciará la optimización de procesos, mejora de la seguridad de colaboradores; favoreciendo en esta forma al proceso productivo general de la compañía, bajo un escenario de trabajo seguro en favor de la comunidad.

Presenta importancia relevante para la compañía Multiservicios Mapesa S.R.L., en cuanto se mejorará el plan de seguridad y salud ocupacional disminuyendo riesgos laborales al interior de la compañía. Con lo cual, se podrá alcanzar resultados favorables en la optimización de procesos, programas de formación para colaboradores, adecuada calidad del servicio y sobre todo la correcta seguridad para los colaboradores mediante la mejora del plan de SSO.

## **1.2. Formulación del problema**

### **Problema general**

¿De qué manera la mejora del plan de seguridad y salud ocupacional logrará reducir riesgos laborales de la empresa Multiservicios Mapesa S.R.L.?

### **Problemas específicos**

- ¿Es posible realizar el diagnóstico de la situación actual de la empresa Multiservicios Mapesa S.R.L., en cuanto a la influencia de la mejora del plan de seguridad y salud ocupacional sobre la reducción de riesgos laborales?

- ¿Es factible poder identificar los factores de riesgo y peligro laboral que acontecen en la empresa Multiservicios Mapesa S.R.L.?

- ¿Se puede detallar la mejora del plan de seguridad y salud ocupacional para reducir riesgos laborales de la empresa Multiservicios Mapesa S.R.L.?

- ¿Se puede evaluar el beneficio costo de la propuesta planteada?

### **1.3. Hipótesis**

La propuesta de mejora del plan de seguridad y salud ocupacional basado en la norma ISO 45001 reducirá riesgos laborales de la empresa Multiservicios Mapesa S.R.L.

### **1.4. Objetivos**

#### **1.4.1. Objetivo general**

Proponer la mejora del plan de seguridad y salud ocupacional basado en la norma ISO 45001 para reducir riesgos laborales de la empresa Multiservicios Mapesa S.R.L.

#### **1.4.2. Objetivos específicos**

a) Diagnosticar la situación actual de la empresa Multiservicios Mapesa S.R.L., en cuanto a los factores de riesgo y peligro laboral que acontecen en la empresa.

b) Detallar la mejora del plan de seguridad y salud ocupacional para reducir riesgos laborales.

c) Evaluar el beneficio costo asociado a la propuesta.

### **1.5. Teorías relacionadas al tema**

#### **Plan de seguridad y salud ocupacional**

Basados en [21], consiste en un instrumento destinado a la gestión, donde el contratista ejecuta un sistema de gestión de seguridad y salud laboral, participando los colaboradores, nivel gerencial y sindicato de manera activa.

El Plan de SSO a ejecutarse en una compañía deberá de inicial con el diagnóstico y colaboración de la totalidad de colaboradores, considerando también al nivel gerencial. El departamento de gestión del talento humano resulta ser la mejor alternativa destinada como facilitador para la formación de colaboradores.

El plan de gestión deberá contener la normativa regulatoria y empresarial, incluyendo la misión, visión, objetivos, estrategias, indicadores y etapas de desarrollo.

La adecuada gestión de seguridad y salud laboral considera 5 etapas: implementación de las políticas y plan estratégico, la propuesta de estructura para la empresa, planificación y ejecución de los programas para cada uno de los departamentos, evaluación de conclusiones de la valoración y la propuesta de trabajos destinados a mejorar el plan.

Aplicar y disponer de una adecuada gestión de seguridad y salud ocupacional aportará al incremento de productividad laboral, disminución de accidentes ocupacionales, protección de salud mental y física de colaboradores.

### **Tipos de sistemas de gestión de seguridad**

Al corriente, existen diversidad de tipos y modelos de gestión de SSO.

#### **- Sistema OHSAS (Occupational Health and Safety Management)**

Fue elaborado para ejecutarse en compañías diversificadas, independientemente del sector en el cual se desempeñen, su ubicación o también tamaño. Existe la posibilidad de llevar a cabo auditoria y certificación [22].

Se determina que las compañías que dispusieron la implementación y certificación basado en OSHAS, presentaron disminución de accidentes laborales y la reducción de riesgos asociados, así también los costos asociados.

#### **- Sistema Risk Management.**

Se encuentra soportado en identificación y análisis de riesgos, planteamiento de alternativas, selección, aprobación y finalmente la implementación. Posterior a ello, se deberá de llevar a cabo el seguimiento de la propuesta [22]. El sistema pretende alcanzar la reducción, control de vulnerabilidades y prevención de riesgos en forma general.

#### **- Sistema NOSA (National Occupational Safety Association)**



Sistema que persigue la disminución de pérdidas y mitigación de riesgos, seguridad y también el medio ambiente, orientadas de forma primaria a actividades de minería. Se persigue alcanzar ambiente de trabajo seguro, sano y con mitigación de contaminación del medio ambiente [23].

### **Riesgos laborales**

Es determinado que existe la presencia de diversidad de riesgos laborales. En forma seguida se presenta una clasificación sintetizada [22].

Riesgos Clase A: sucesos que pudiesen originar discapacidad permanente, muerte o pérdida de extremidades o partes del cuerpo. También se considera pérdida de infraestructuras, equipos y materiales.

Riesgos Clase B: sucesos que pudiesen originar lesiones graves, convirtiéndola en discapacidad temporal.

Riesgos Clase C: sucesos que pudiesen originar lesiones leves, sin discapacidad, enfermedad y daño material leve [22].

De manera específica, los colaboradores son los afectados al existir la presencia de riesgos al interior del espacio de trabajo. El comité de SSO deberá de velar por la implementación, monitoreo y seguimiento del plan, su actualización y mejoras, análisis de indicadores y otras consideraciones que favorezcan la reducción de accidentes y riesgos en favor de la salud general de los colaboradores.

La Matriz IPER constituye en una herramienta específica destinada a llevar a cabo el análisis en cuanto a riesgos presentes en las compañías.

La matriz IPER considerando el proceso básico de la compañía, ejecuta el análisis y determina actividades en donde se evidencian riesgos que sin lugar a duda generarán daño [22].

## **II. MATERIALES Y MÉTODO**

### **2.1. Tipo y diseño de investigación**

#### **2.1.1. Tipo de investigación**

Estudio que fue de tipo cuantitativo. Tomando en referencia la metodología que determina la literatura, durante las tareas de recolección de información, destinada a evaluar y precisar la hipótesis, establecidas en estadística y el análisis de la información de datos conseguidos, con la finalidad de plantear un método dinámico y poder llevar a cabo pruebas a nivel teórico [23].

Sumado a ello, los estudios pueden ser aplicados. Garantizando que la investigación contenga información importante y esencial, la cual origine nuevo conocimiento y sumado a ello, provea alternativas de solución a escenarios en donde intervengan variables diversas [23].

Con lo cual se precisa que, la investigación que fue llevada a cabo en la empresa Multiservicios Mapesa S.R.L., presentó particularidades de investigación de tipo aplicada, persiguiendo solucionar problemática concreta, asociada a la reducción de riesgos laborales; para lo cual se ocupó como herramienta de solución la mejora del Plan de SSO.

#### **2.1.2. Diseño de investigación**

Se advierte que fue no experimental, en donde la manipulación de la variable independiente no resultó viable. Por lo que no se dispone de control inmediato de los componentes, sin determinar afectación ya que han ocurrido con antelación propiciando efectos específicos [23].

Con lo cual se precisa que, la investigación que fue llevada a cabo en la empresa Multiservicios Mapesa S.R.L., presentó diseño no experimental; en donde las variables no mostraron alteración intencionada, detallando que la investigación fue llevada a cabo luego de acontecidos los eventos que impactaban a los indicadores asociados al estudio.

## **2.2. Variables, operacionalización**

Variable independiente: Plan de seguridad y salud ocupacional, consiste en un instrumento destinado a la gestión, donde el contratista ejecuta un sistema de gestión de seguridad y salud laboral, participando los colaboradores, nivel gerencial y sindicato de manera activa [21].

Variable dependiente: Riesgos laborales, son toda posibilidad de acontecer algún tipo de daño que atentan contra la salud de los colaboradores, presentándose en diversos niveles y afectaciones. Se determina que existe la presencia de diversidad de riesgos laborales [22].

**Tabla 1 Operacionalización de la variable independiente**

Variable de estudio	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Instrumento	Valores finales	Tipo de variable	Escala de medición
Plan de seguridad y salud ocupacional	Instrumento destinado a gestionar, el contratista ejecuta un sistema de gestión de seguridad y salud laboral, participando los colaboradores, nivel gerencial y sindicato de manera activa [21]	Facilita a identificar peligros, prevención de riesgos y disposición de precisiones destinadas a controlar los aspectos requeridos en el ambiente laboral para evitar accidentes	Cumplimiento de lineamientos SST	$Valor = \left( \frac{N^{\circ} \text{ actividades realizadas}}{N^{\circ} \text{ actividades programadas}} \right) * 100\%$	Guía de análisis documental	Numérico	Cuantitativa	Razón
			Cumplimiento del IPERC	$Varlor = \left( \frac{N^{\circ} \text{ actividades analizadas}}{N^{\circ} \text{ actividades de trabajo}} \right) * 100\%$				
			Cumplimiento de capacitaciones	$Varlor = \left( \frac{N^{\circ} \text{ capacitaciones realizadas}}{N^{\circ} \text{ capacitaciones programadas}} \right) * 100\%$				

**Tabla 2 Operacionalización de la variable dependiente**

Variable de estudio	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Instrumento	Valores finales	Tipo de variable	Escala de medición
Riesgos laborales	Todo suceso que puede generar peligros para diversos escenarios laborales. Todo lo que puede generar accidentes, creando como resultados daños físicos y psicológicos [21]	Riesgo que atenta a la totalidad de colaboradores al exponerse a un origen de peligro y que es combinada con diversas tareas en donde puede acontecer diversos daños o lesiones	Índice de frecuencia	$Varlor = \left( \frac{N^{\circ} \text{ accidentes}}{N^{\circ} \text{ horas hombre trabajadas}} \right) * 1000$	Guía de entrevista Cuestionario	Numérico	Cuantitativa	Razón
			Índice de gravedad	$Varlor = \left( \frac{N^{\circ} \text{ días ausencia}}{N^{\circ} \text{ horas hombre trabajadas}} \right) * 1000$				
			Índice de accidentalidad	$Varlor = IF * IG * 1000$				

### **2.3. Población de estudio, muestra, muestreo y criterios de selección**

Se define población como el conglomerado de elementos que se busca obtener información específica para realizar conclusiones posteriores [23]. Al considerar la investigación, es determinado que la población estuvo compuesta por la totalidad de colaboradores (18) de la empresa Multiservicios MAPESA S.R.L.

Definen la muestra como la proporción de la población, de la cual existe la necesidad de precisar particularidades puntuales [23]. Al considerar la investigación, es determinado que la muestra estuvo compuesta por el mismo número de colaboradores (18) que forman parte de la empresa Multiservicios MAPESA S.R.L.

En relación al muestreo, fue de tipo no probabilístico, por conveniencia; puesto que existió facilidad en cuanto al acceso a los datos e información requerida.

Criterio de inclusión: Colaboradores de empresas multiservicios, que se encontraron situados en la ciudad de Chiclayo.

Criterio de exclusión: Colaboradores de empresas multiservicios, que no se encontraron situados en la ciudad de Chiclayo.

### **2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad**

#### **Técnicas e instrumentos**

Observación. Fue aplicada dentro de la jornada de trabajo en la compañía, persiguiendo evidenciar problemas precisos. Es una técnica que visualiza e identifica fenómenos, de los cuales se necesita saber ciertos datos para ser analizados posteriormente. Con su aplicación, el investigador no dispone de vínculo sobre el sujeto estudiado; por lo cual, son identificadas situaciones problemáticas sin la presencia de influencia [23]. Fue ocupado como instrumento la guía de observación, misma que aportó el orden requerido durante las actividades de registro de información observada durante un tiempo específico.

Entrevista. La cual tuvo aplicación directa al jefe del departamento de gestión del talento humano, persiguiendo registrar precisiones complementarias a la información recopilada durante la observación. Persigue recopilar información a través de conversación direccionada a individuos claves para la compañía, con la finalidad de integrarla a la investigación a ejecutarse, la cual aborda problemas específicos [23]. Se empleó como instrumento la guía de entrevista.

Encuesta. Fue empleado para su aplicación un cuestionario, mismo que fue preparado con anticipación. Fue ejecutado por el investigador, persiguiendo llevar a cabo la valoración de información precisa. Se ocupó como instrumento al cuestionario, siendo aplicado a la totalidad de colaboradores, con la finalidad de obtener sus apreciaciones relacionadas a la problemática del contexto estudiado.

Análisis documental. Fueron considerados todos los documentos provenientes de la compañía y que sirvieron de aporte tanto para el análisis, procesamiento y presentación de resultados logrados en el estudio. La totalidad de documentos incluidos fueron manejados con confidencialidad. Corresponde ser el análisis de documentos manejados por la compañía, persiguiendo alcanzar información privilegiada y relevante [23]. Fue empleado como instrumento la ficha de registro, misma que fue aplicada de manera directa en el análisis de los reportes de accidentabilidad para los años 2022 y 2023.

### **Validez y confiabilidad**

La validez consiste en el valor intrínseco del instrumento empleado en la medición de variables para el estudio [24]. Por lo cual, se precisa que se emplearon el juicio y opinión de tres expertos.

La confiabilidad consiste en el nivel de coherencia en relación de los instrumentos empleados al momento de recopilar la información relevante para el estudio, sumado a la consistencia propia de los resultados. Se encuentra valorada empleando el alfa de Cronbach [24]. Al referirnos al estudio, el factor que se esperó para el alfa de Cronbach fue mayor a 0.8;

tomando en cuenta el cuestionario que fue aplicado. Con lo cual, precisó consistencia y también adecuación; determinando de esta forma ser un valor correcto en cuanto a la confiabilidad.

**Tabla 3 Análisis de confiabilidad**

Parámetros	Valores
Alfa de Cronbach	0.83464503
K	18
Vi	1.895061728
Vt	8.950617284

## **2.5. Procedimientos de análisis de datos**

En forma inicial fue necesario obtener los permisos de parte de la compañía estudiada. Después de ello, se coordinó el horario adecuado para llevar a cabo el recojo de información requerida. Luego, fueron evaluados los reportes de los años 2022 y 2023 asociados a los indicadores de accidentes laborales suscitados. En forma complementaria, fueron identificados los factores asociados a la problemática identificada y que fueron motivo del estudio.

En relación a los instrumentos empleados en el despliegue del estudio, es determinado que sirvieron de apoyo eficiente para el recojo y procesamiento de información manejada en la investigación. En forma puntual, fueron ocupadas las herramientas Microsoft Excel 2021 y SPSS-24. Los resultados alcanzados, fueron presentados en gráficos y tablas de manera específica.

## **2.6. Criterios éticos**

El despliegue del presente estudio dispuso de respaldo de criterios éticos concretos, mismos que se presentan a continuación.



Objetividad. Toda información incluida dispuso de criterio a nivel técnico y apreciaciones sin parcialización; tampoco se advirtieron predisposiciones personales de algún tipo.

Transparencia. Fueron presentados resultados obtenidos de manera real y precisa.

Originalidad. La información incluida fue citada bajo consideración de la norma IEEE, garantizando de esta forma la ausencia de plagio.

Respeto por los individuos. Fue aplicado de manera puntual el consentimiento informado a los colaboradores, de los cuales se requirió información específica y relevante para la investigación desarrollada; manteniendo el respeto de las apreciaciones de los participantes.

Confidencialidad. Al no ser divulgada la información proporcionada por la compañía durante la ejecución de la investigación y que de alguna forma pudiera comprometer la identidad de los colaboradores y compañía en forma general.

### **III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

#### **3.1 Resultado**

##### **Diagnóstico de la empresa**

###### **Información general de la empresa**

La compañía Multiservicios MAPESA S.R.L. se especializa en gestión y manejo de residuos sólidos, tanto peligrosos, como no peligrosos. La actividad principal consiste en la recolección y transporte de residuos (Empresa Operadora de Residuos Sólidos). Presenta poco más de 16 años de experiencia. El sector comercial de atención es el sector privado y también público. El servicio ofrecido es de forma integral, en cuanto al manejo de residuos, disponiendo de colaboradores capacitados, los cuales presentan compromiso asociado a la protección y cuidado del ambiente.

La compañía centraliza operaciones en la ciudad de Chiclayo (Lambayeque), disponiendo de sucursales en las ciudades de Cajamarca, San Martín y Piura. La empresa dispone de las autorizaciones generadas por el Ministerio del Ambiente (MINAM), así mismo por la Dirección General de Salud Ambiental (MINSAL) y también la del Ministerio de Transporte y Comunicaciones (MTC).

La compañía cuenta con colaboradores calificados, vehículos acreditados, supervisión en las operaciones y gestores a nivel comercial; los cuales brindan la asesoría a nivel técnico requerida para seleccionar la solución más correcta para cada escenario en particular. Cabe precisar que, la compañía en una etapa previa analiza el escenario de cada uno de los clientes, para de esta manera brindarles una solución acorde a sus requerimientos, bajo las condiciones técnicas correctas y de acuerdo a las normas peruanas en cuanto a la Salud y de Seguridad Salud en el Trabajo.

Es importante precisar que la compañía MAPESA forma parte de las empresas de tipo EO.RS., con registro MINAN - N°.EO-RS-0099-18-140101/MINAN.

Los residuos transportados comúnmente precisan ser residuos peligrosos de origen de establecimientos de salud (biocontaminados), residuos peligrosos de origen industrial y minero (hidrocarburos, envases con remanentes químicos, latas de cianuro, fluorescentes y mangueras hidráulicas) y residuos peligrosos de origen petrolero (aceites minerales y borras).

**Misión:**

Brindar servicios de gestión y manejo integral de residuos sólidos peligrosos y no Peligrosos del ámbito no municipal y municipal, alineados a la legislación ambiental nacional vigente, que representen una solución real y de calidad a las necesidades de nuestros clientes y a la mejora y conservación del ambiente.

**Visión:**

Establecerse como empresa líder en Lambayeque y ser los más representativos en el Norte y Nororiente Peruano, convirtiendo sus servicios de recolección y transporte en soluciones ambientales de vanguardia y calidad, que satisfagan los requerimientos en materia de gestión y manejo de residuos de nuestros clientes y público en general.

**Servicios:**

De manera general la compañía brinda el servicio de gestión y manejo de residuos sólidos. Sumado a ello, brinda el servicio de asesoría en el diseño y elaboración de planes y estrategias destinados al manejo correcto de residuos; bajo la normativa ambiental nacional en vigencia.

**Valores:**

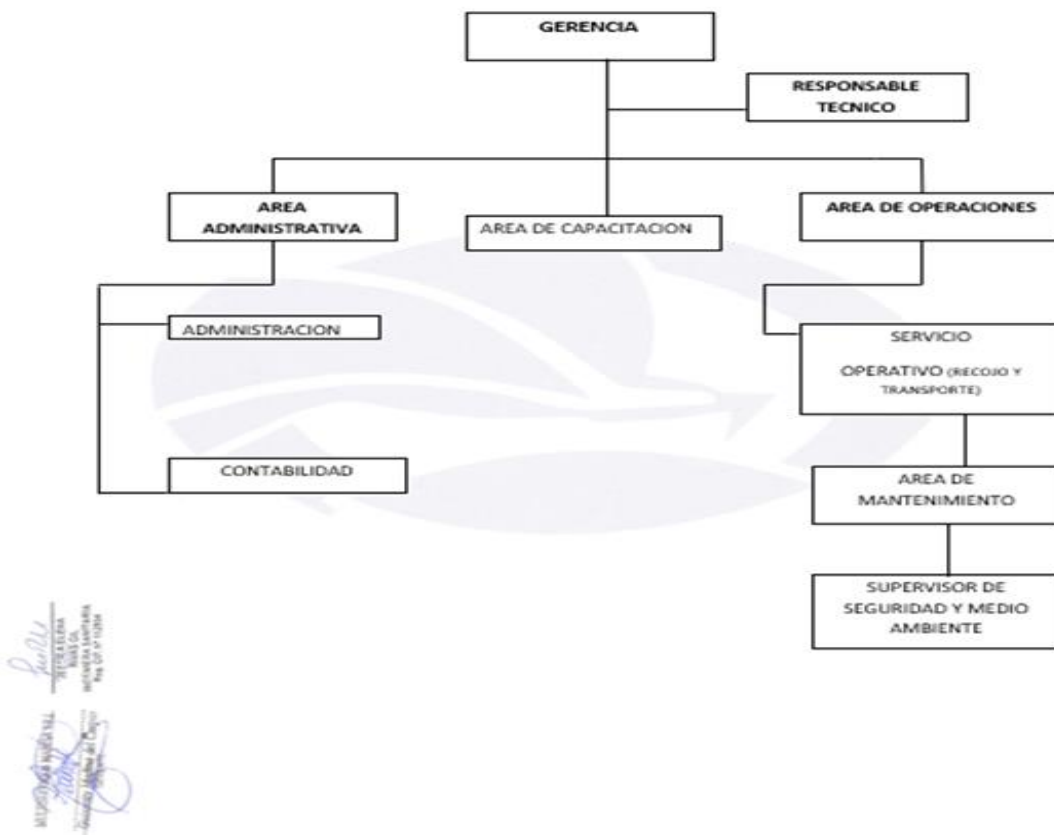
- La honestidad.
- El compromiso.
- La calidad de servicio.
- La eficiencia de operaciones.

## Estructura organizacional:

La compañía dispone de organización jerárquica y vertical, disponiendo de departamentos a cargo de jefaturas correspondientes. Seguido, se muestra su detalle.



ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA EPS-RS MULTISERVICIOS  
MAPESA S.R.L.



**Figura 1.** Organigrama de la compañía

### Descripción del proceso de recolección y transporte de residuos sólidos

La compañía para la dotación del servicio de transporte de residuos sólidos ocupa camiones recolectores y motos furgonetas adecuadas, las cuales son de propiedad de la compañía. En lo consecutivo en la figura 2, se detalla el proceso destinado a la recolección y transporte de residuos sólidos para cada uno de los clientes.

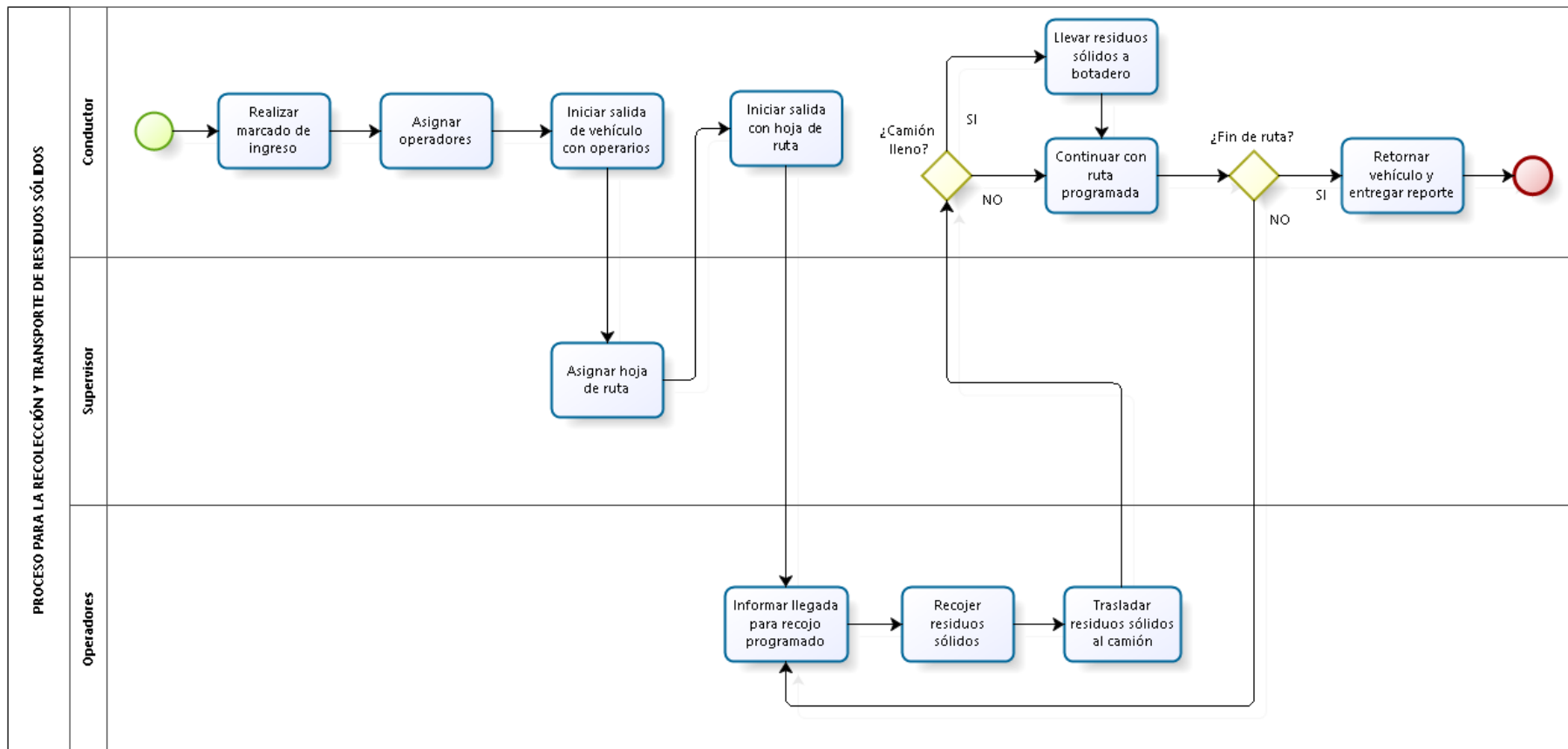


Figura 2. Proceso de recolección y transporte de residuos sólidos

Siendo así, que para el despliegue de las actividades destinadas al recojo de residuos sólidos, son ocupados vehículos que cumplen con todas las exigencias dispuestas por el MTC. Estos vehículos disponen de equipamiento de medidas de seguridad, tales como:

- La carreta de camiones tiene pintada señales de peligrosidad de carga según Naciones Unidas y NFPA, así como indicación del largo y capacidad de carga.

- De presentarse una contingencia, se dispone de botiquín de primeros auxilios, equipo contra derrames y otros tipos de accidentes.

- El vehículo cuenta con equipos de carretera (gata, triángulo reflectivo con soportes, lámparas de seguridad y extintor portátil).



**Figura 3.** Camión de recolección y transporte de residuos sólidos

La compañía al llevar a cabo las tareas de recojo y transporte, ocupa recursos específicos, mismos que son precisados en lo consecutivo.

Recursos humanos, detallados en la tabla 4; la cual se muestra a continuación.

**Tabla 4** Colaboradores ocupados para el servicio prestado

Tarea	N° colaboradores
Supervisor	1
Choferes de unidades de transporte (camiones)	4
Choferes de unidades de transporte (moto cargueras)	3
Personal operario	15
Total	23

Recursos tecnológicos, conformados por 5 unidades de transporte (camiones) y moto cargueras (7), sumado a uniformes, lentes, protectores auditivos, mascarillas, escobillones, rastrillos, carretas, recogedores, palanas, entre otros.

### **Análisis de la problemática**

#### **Resultados de la aplicación de Instrumentos**

##### Resultados de la guía de observación

En lo consecutivo, son mostrados en la tabla 5 los resultados obtenidos y registrados en el instrumento en referencia.

**Tabla 5** Resultados de la aplicación de la guía de observación

N°	Aspecto evaluado	Si	No	Observación
1	El empleador dispone recursos requeridos para la implementación o mejora del plan SST	X		Se dispone de recursos, pero no al nivel necesario
2	Se cumple con la planificación del plan SST		X	No existe conocimiento y disponibilidad de información al respecto

3	Son implementados mecanismos preventivos SST destinados a mejora continua	X	Sólo en teoría
4	Son realizadas actividades destinadas a fomentar cultura de prevención en relación a riesgos laborales	X	Es necesario actualizar el plan
5	Existe canales de comunicación correctos para difundir información asociada al SST	X	Requiere de pronta mejora
6	Se reconoce a colaboradores proactivos que presentan interés sobre aspectos de SST	X	No se dispone de este programa
7	Han sido valorados principales riesgos y peligros	X	El plan se encuentra desactualizado
8	Se dispone de políticas con documentación relacionada a SST	X	No obstante, no ha sido difundida correctamente
9	El plan SST dispone de la firma de la gerencia general de la compañía	X	Si dispone de las firmas necesarias
10	Los colaboradores poseen conocimiento y compromiso en relación al plan SST	X	Una proporción reducida posee conocimiento, pero no presentan compromiso



11	La jefatura delega autoridad y responsabilidades a los colaboradores respecto al plan SST	X	Solo está descrito en papel
12	La jefatura presenta liderazgo para gestión el plan SST	X	No se advierte lo precisado
13	Ha sido ejecutada la evaluación del estado del plan STT con participación de los colaboradores	X	Se dispone de plan, pero se encuentra desactualizado
14	La jefatura determina mecanismos de identificación de peligros y riesgos	X	No se dispone de ello
15	El empleador se encarga de controlar el nivel de conocimiento y capacitación en relación al plan SST	X	Al momento del estudio, no se lleva a cabo esta actividad
16	La jefatura asume costos asociados al plan SST	X	Son asumidos los costos, pero la inversión no es la necesaria
17	Son realizadas charlas de fortalecimiento en temas de SST	X	No se dispone de las charlas mencionadas
18	Son realizados programas de capacitación en aspectos de SST	X	No existe disponibilidad de capacitaciones al corriente
19	Los costos de las charlas o capacitaciones son asumidos por la compañía	X	Sólo en teoría, por que no son ejecutadas en la práctica

20	La compañía dispone de instrucciones y procedimientos de atención para atender escenarios de emergencias que son de conocimiento de los colaboradores	X	El plan lo detalla de manera general, pero no se encuentra difundido correctamente
21	Existe una brigada conformada para atender situaciones de emergencia	X	No se dispone de estas brigadas
22	Los recursos destinados a la protección de los colaboradores son distribuidos de manera equitativa	X	Todos los colaboradores disponen de sus equipos
23	Los colaboradores participaron de manera activa en el desarrollo del plan STT	X	El plan fue diseñado por la compañía, sin participación activa de los colaboradores
24	La compañía monitorea el cumplimiento del plan STT	X	No se lleva a cabo esta tarea
25	La compañía pone a disposición componentes específicos destinados a la protección y seguridad de los colaboradores	X	Existe la necesidad de llevar a cabo revisiones periódicas para determinar oportunidades de mejora
26	Son ejecutadas tareas de monitoreo o control de cumplimiento de aspectos de SST	X	No se dispone de supervisor designado

	Se dispone de indicadores de		No se dispone de indicadores
27	medición para analizar la información relacionada a la accidentabilidad	X	específicos

### **Resultados de la entrevista**

En lo consecutivo, se detalla los principales resultados obtenidos al aplicar el instrumento en mención. Caba precisar que la entrevista se encontró direccionada a la jefatura del departamento de gestión del talento humano de la compañía Multiservicios MAPESA S.R.L., con el propósito de diagnosticar la situación actual de la compañía, en cuanto a la influencia de la mejora del plan de seguridad y salud ocupacional sobre la reducción de riesgos laborales presentes.

Al preguntar si posee conocimiento sobre las ventajas que genera la implementación del plan SST en las compañías, la respuesta fue que si. En detalle el entrevistado advierte que si conoce de estas herramientas; no obstante, no dispone de conocimiento específico, de las actividades que debe de incluir, ni de las tareas de control.

Al preguntársele si la compañía ha implementado y mantiene actualizado el plan SST, refiere que tiene conocimiento de su implementación pero que fue realizado al iniciar operaciones y que hace algunos años atrás se quiso realizar algunas mejoras, pero el encargado del proyecto fue delegado a otra sucursal de otra ciudad; dejando esta tarea a la espera de ser retomada.

Sumado a ello, al llevar a cabo la pregunta si la compañía dispone de capacitaciones para sus colaboradores en aspectos de SST; este refirió que, lamentablemente al corriente no se dispone de un presupuesto asignado al departamento para poder llevar a cabo estas actividades, las cuales si considera relevantes, pero presenta esta limitante.

En relación a la disponibilidad de equipos de seguridad necesarios para sus colaboradores, advirtió que si se disponen de los mismos y que en su mayoría son nuevos y presentan estado de uso correcto.

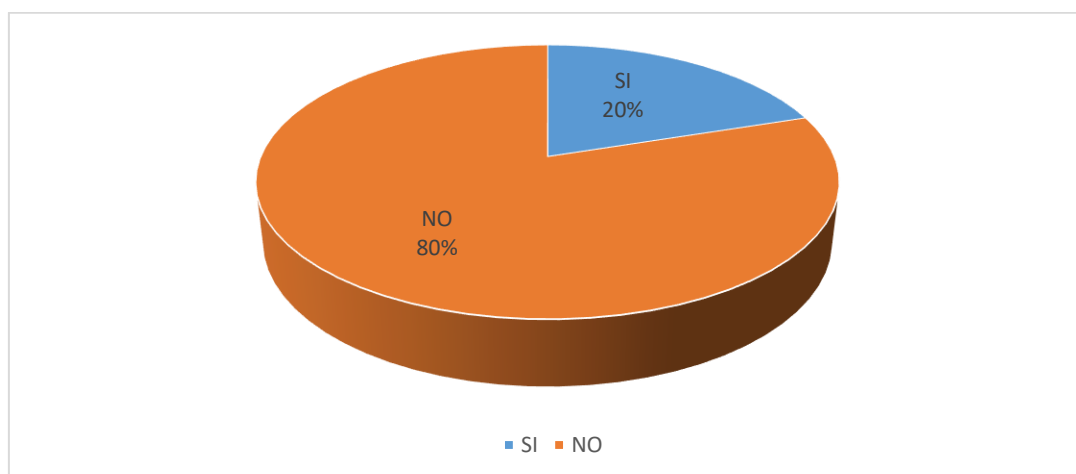
Al consultarle sobre la disposición de supervisor responsable de velar por temas de SST en la compañía, este refirió que no se dispone de un supervisor en específico. Las tareas son llevadas a cabo por el mismo; no obstante, no dispone del tiempo necesario para estas tareas.

Al intentar saber si la compañía dispone de recursos necesarios destinados a la implementación y actualización del plan SST, el entrevistado manifestó que la compañía si lo realiza; empero, no es al nivel requerido y necesario.

Finalmente, al consultarle si la tasa de accidentes presentados al interior de la compañía es alta, refirió que actualmente solo son registrados los sucesos cuando acontecen; pero no son ocupadas métricas o indicadores específicos.

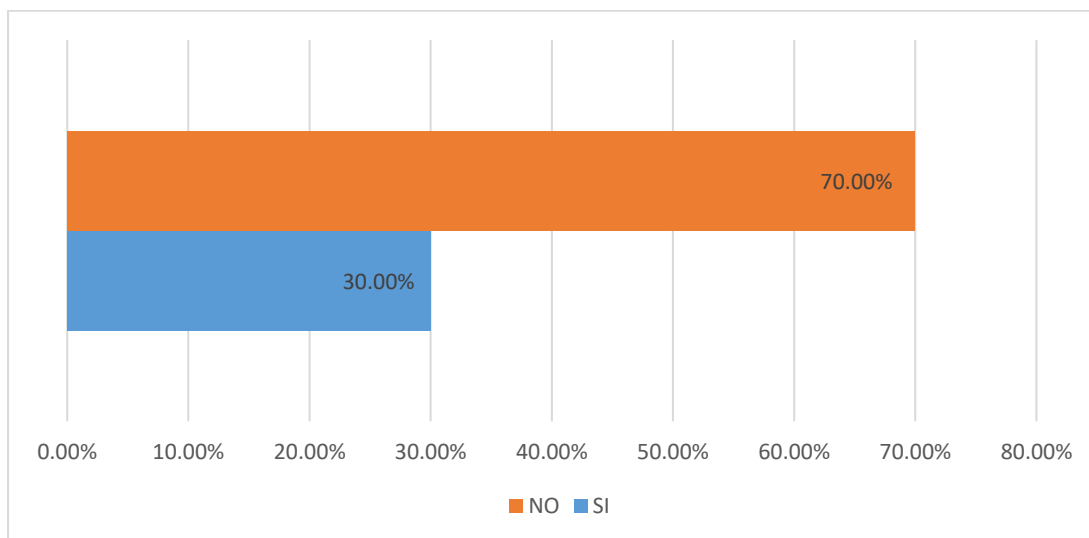
#### **Resultado del cuestionario aplicado a los colaboradores de la empresa.**

En lo consecutivo, son mostrados en forma gráfica los resultados obtenidos al aplicar la encuesta aplicada.



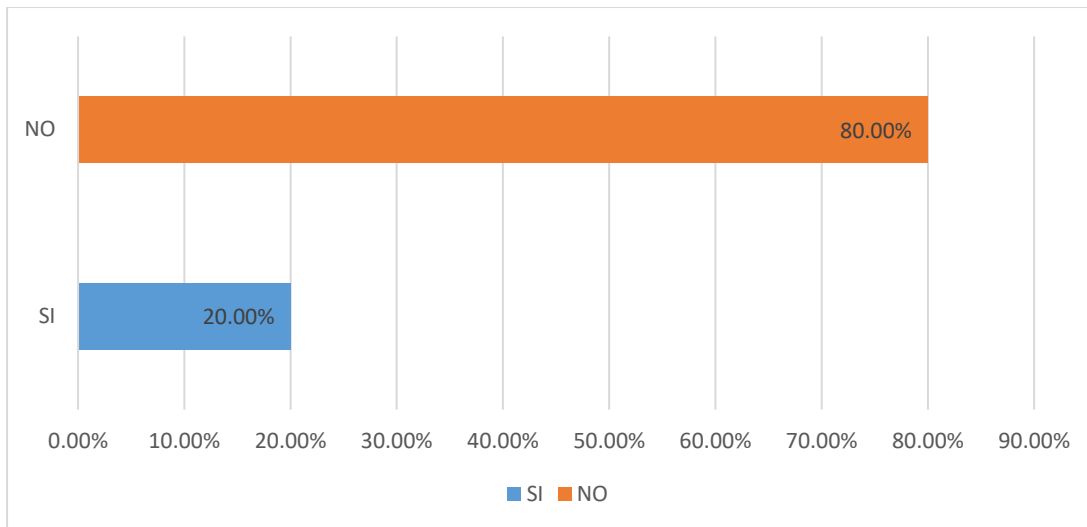
**Figura 4.** Conocimiento de la disponibilidad del Plan SST

Basados en los resultados, se puede evidenciar que gran parte de encuestados (80.00%) indica que no dispone de conocimiento de la disponibilidad del Plan de SST por parte de la compañía de estudio. Lo cual evidencia un problema significativo, el cual puede ser resultado de mala comunicación interna, falta de documentación disponible o ausencia de personal responsable de llevar a cabo estas tareas. Se recomienda mejorar y disponer de canales de información efectivos, a través de los cuales la totalidad de colaboradores pueda recibir información relevante asociada al despliegue de sus actividades laborales cotidianas.



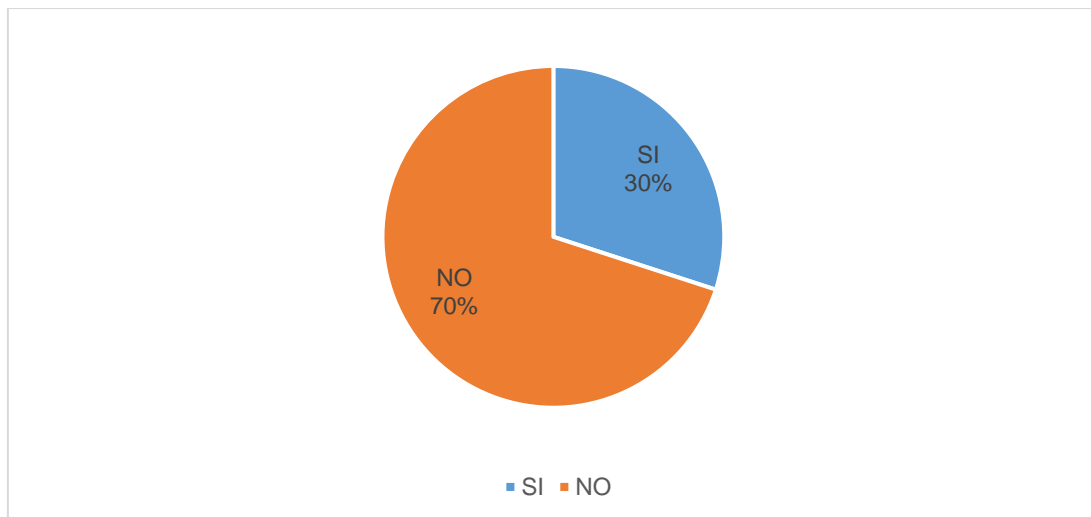
**Figura 5.** Capacidad de identificación de peligros o riesgos

Se puede advertir que una cantidad significativa de colaboradores no dispone de capacidad suficiente para la identificación de peligros o riesgos laborales al momento de desarrollar sus actividades laborales. Aspecto que, sin duda alguna genera un escenario muy favorable para que acontezcan accidentes de tipo laboral; con afectación directa a los colaboradores. Se recomienda abordar esta problemática, con la aplicación directa de capacitaciones recurrentes; las cuales permitan mejorar el escenario negativo advertido.



**Figura 6.** Conocimiento de exposición de riesgos físicos

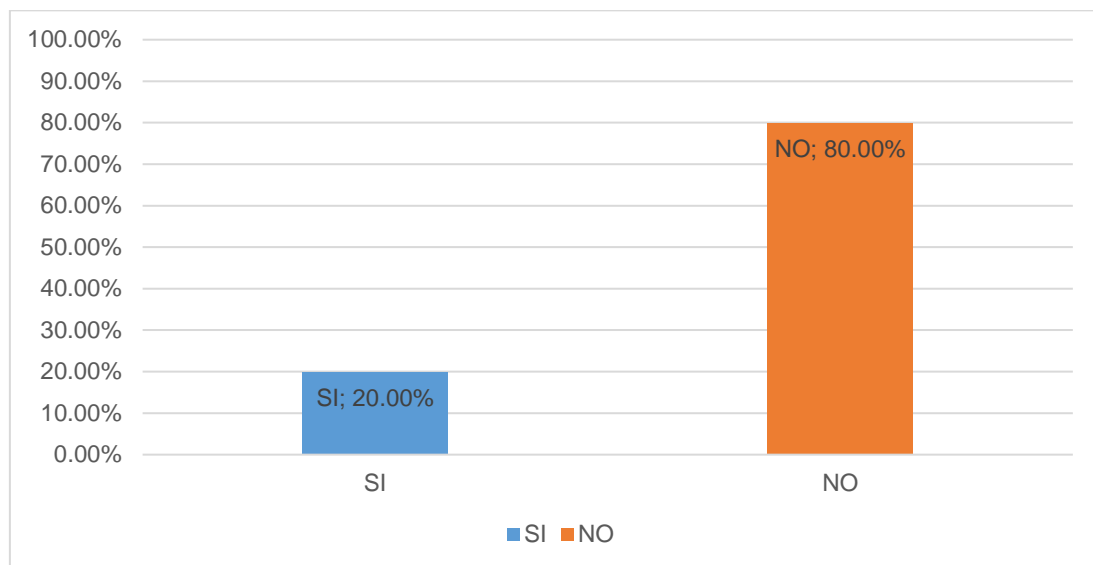
Los resultados evidencian también que los colaboradores no disponen de conocimiento en relación a la exposición de riesgos de tipo físico. Problema que también podrá ser abordado con programas de capacitaciones eficientes, sumado a charlas de fortalecimiento en la disposición del conocimiento en referencia.



**Figura 7.** Conocimiento de riesgos ergonómicos presentes

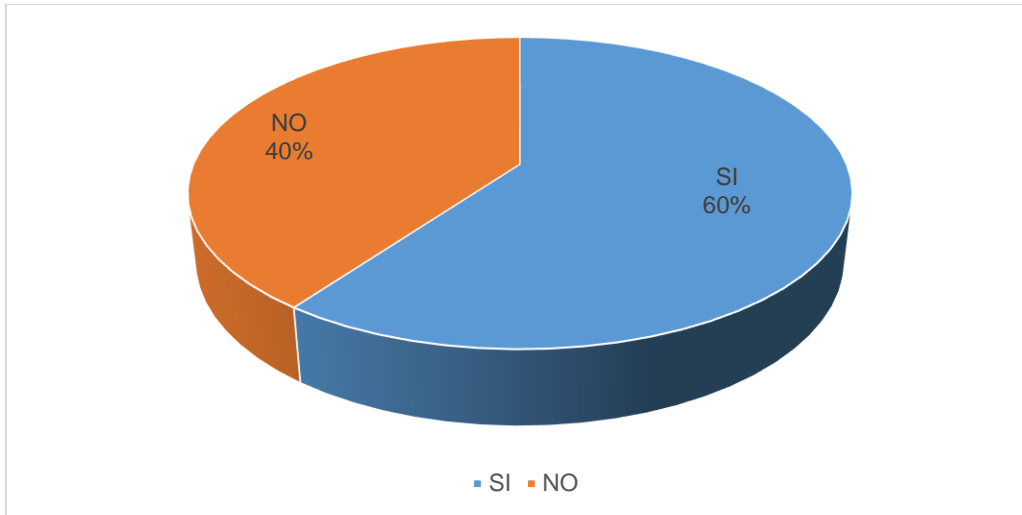
Cuando fue analizado el conocimiento de los riesgos ergonómicos presentes de parte de encuestados se pudo evidenciar que, de igual manera a los aspectos anteriores, el conocimiento relacionado por parte de los colaboradores no es el esperado. Motivo por el

cual, se recomienda a la compañía abordar este problema ocupando a las capacitaciones y charlas como herramientas de solución primaria.



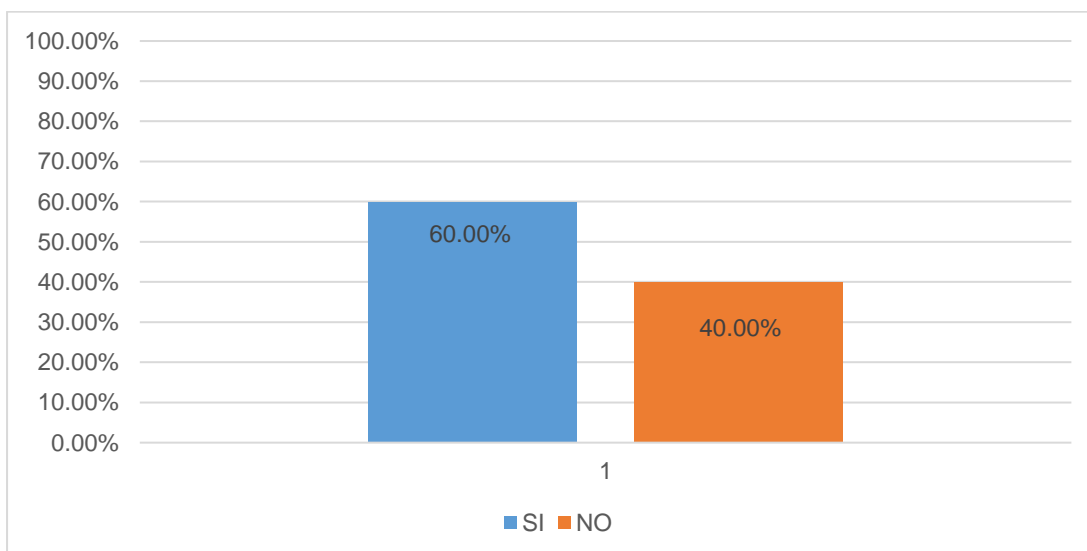
**Figura 8.** Conocimiento de procedimientos de abordaje de accidentes laborales

Sumado a ello, y basados en los resultados alcanzados, se evidencia que una cantidad importante de encuestados (80.00%) no dispone de conocimiento acerca de los procedimientos que deben de ejecutar al momento de suscitarse un accidente laboral. Una de las causas puede ser un mal proceso de inducción, falta de documentación precisa relacionada o canales de comunicación deficientes. Es por ello que se recomienda llevar a cabo un programa de reinducción a los colaboradores, siendo mejorado diversos aspectos y siendo complementado con charlas y capacitaciones futuras.



**Figura 9.** Presencia de señalizaciones de seguridad industrial

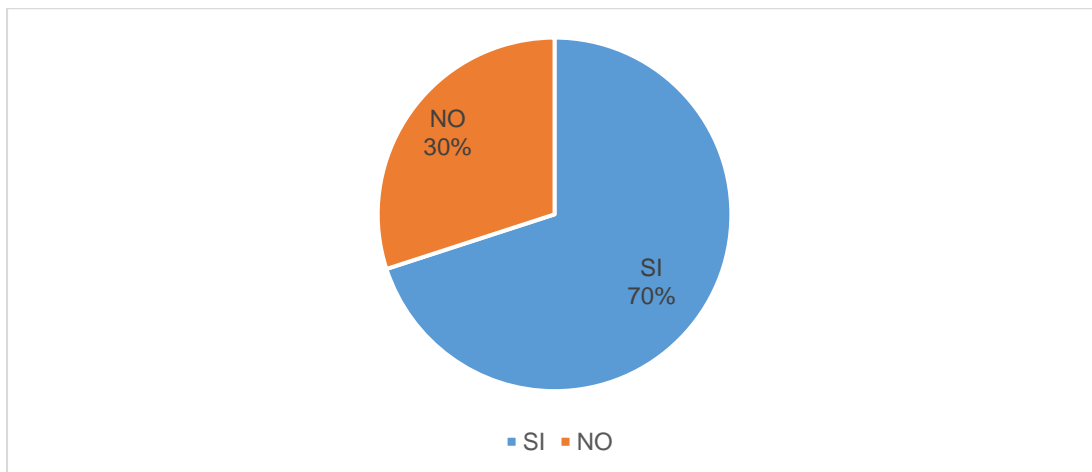
Basados en los resultados, se puede evidenciar que poco más de la mitad de los encuestados afirma que si existe la presencia adecuada de señalizaciones de seguridad industrial al interior del ambiente laboral de la compañía de estudio. No obstante, un porcentaje menor opina lo contrario (40.00%). Motivo por el cual, se recomienda llevar a cabo una revisión completa de este aspecto; para de esta forma identificar oportunidades de mejora y tomar medidas al respecto.



**Figura 10.** Empleo regular de EPP's

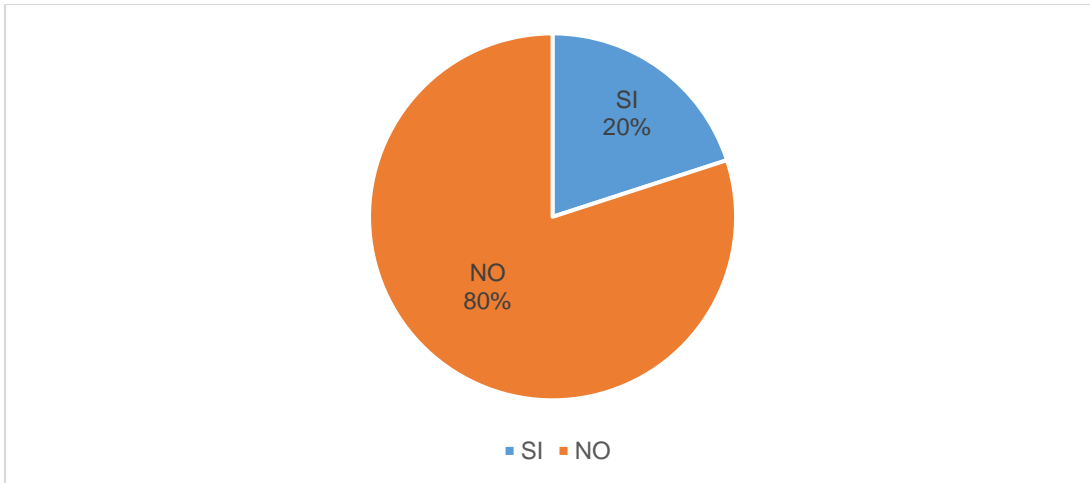


Más de la mitad de encuestados afirma que si emplea de manera regular sus equipos EPP's; sin embargo, existe una buena proporción (el 40.00%) que no lo ocupa como se debiese. Una de las posibles causas es la falta de compromiso y responsabilidad del lado de los colaboradores. Se recomienda brindar charlas motivacionales que generen adecuada consciencia en los colaboradores y que influyan de manera positiva en la reducción de accidentes laborales al interior de la compañía abordada para el estudio.



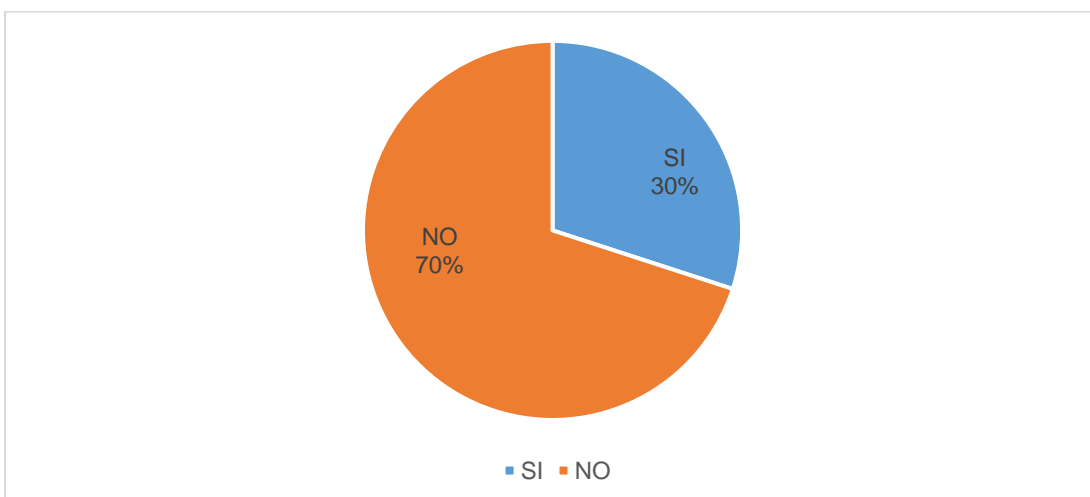
**Figura 11.** Disponibilidad correcta de equipos EPP's

Los encuestados afirman que si se dispone en forma adecuada de equipos EPP's, los cuales son provistos por la compañía y que se encuentran en estado adecuado. Un porcentaje mucho menor (solo el 30.00%) opina lo opuesto. Es por ello que se recomienda llevar a cabo una revisión e inventario actualizado para de esta manera constatar el adecuado estado de los equipos, así como su disponibilidad.



**Figura 12.** Disponibilidad de programas de capacitación

Los resultados pudieron evidenciar que no existe una adecuada disposición de programas de capacitación en favor de los colaboradores. Por lo cual se puede deducir que es una de las causas primarias que originan accidentes laborales al interior de la compañía estudiada. Las causas se pueden deber a diversos aspectos, como lo son la falta de presupuesto, ausencia de responsable a cargo, desinterés de la compañía, entre otros. Se recomienda solventar este vacío, con la finalidad de reducir el porcentaje de accidentabilidad presentado al momento del estudio.



**Figura 13.** Presencia de accidentes laborales

Se precisa que el 70.00% de los encuestados asegura que no ha experimentado algún tipo de accidente laboral al interior de la compañía. No obstante, un porcentaje menor precisa lo opuesto, por lo cual se recomienda a la compañía analizar a profundidad los indicadores de accidentabilidad para poder advertir el incremento de los índices en los últimos meses; para de esta manera constatar la presencia de problemática específica que en primer momento alude a vacíos en cuanto al Plan STT en disposición.

### **Herramienta de diagnóstico**

Con el propósito de poder identificar problemas específicos relacionados al departamento abordado en el estudio, se ocupó al diagrama de Ishikawa como herramienta primaria; su detalle es mostrado en lo consecutivo.

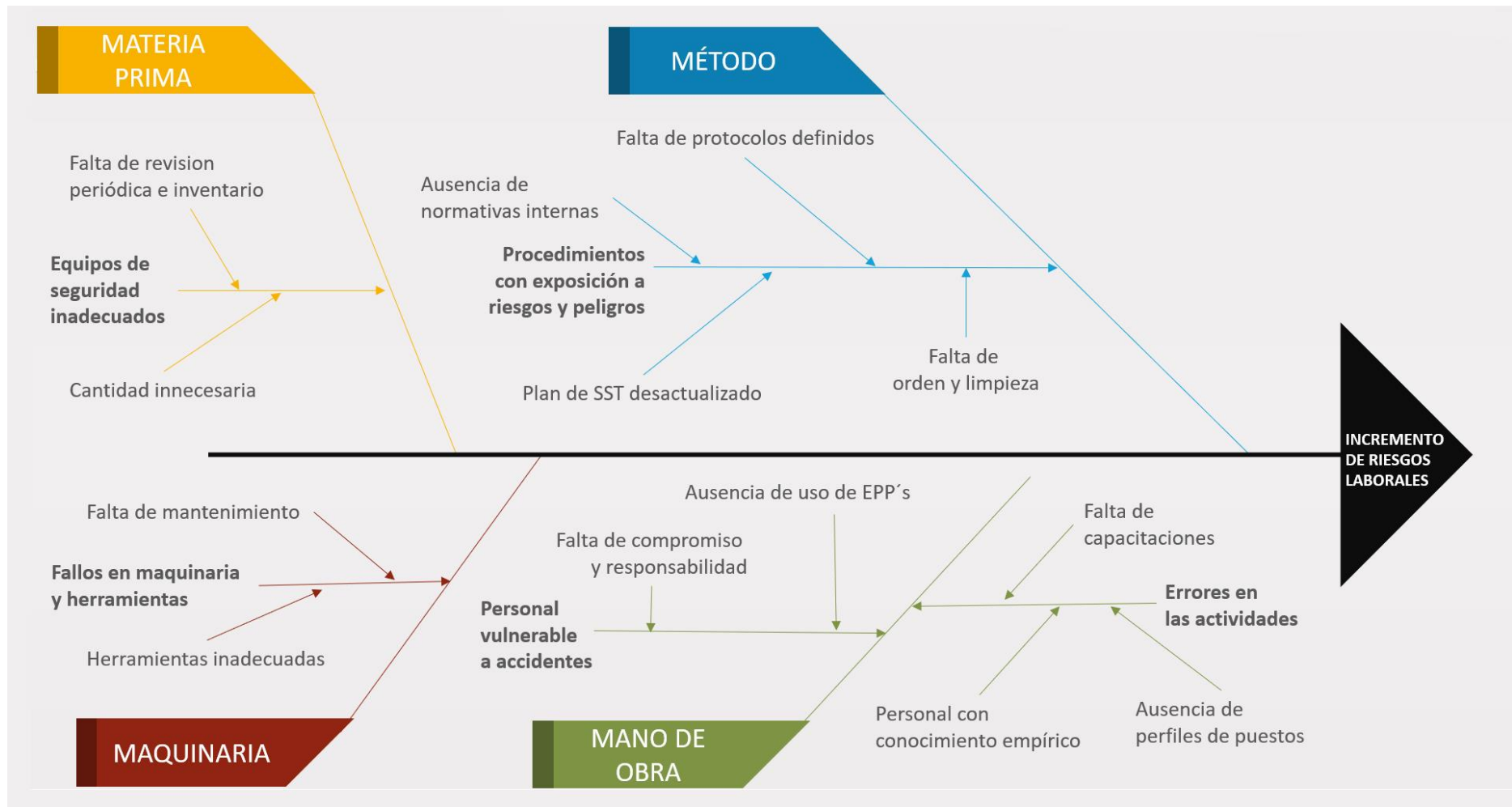
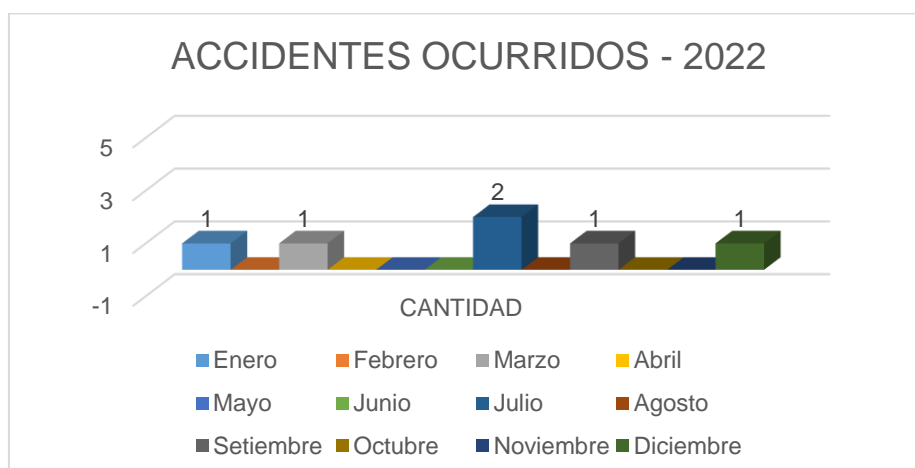


Figura 14. Diagrama de Ishikawa

Al poder aplicar la herramienta en referencia, se tuvo la posibilidad de llevar a cabo la identificación de problemas vinculados en forma primaria a equipos de seguridad inadecuados, como resultado de la falta de revisión periódica e inventario, así como la cantidad innecesaria de los mismos. Sumado a ello, se advirtió procedimientos con exposición a riesgos y peligros, como resultado de la ausencia de normativas internas, falta de protocolos definidos, plan de SST desactualizado y la falta de orden y limpieza. Por otro lado, se evidenció personal vulnerable a accidentes, como consecuencia de la falta de compromiso y responsabilidad de los colaboradores y la ausencia de empleo de EPP's por los mismos; también errores en las actividades, resultado de la falta de capacitaciones, ausencia de perfiles de puestos y personal con conocimiento empírico. Finalmente, fallos en maquinaria y equipos, resultado de la falta de mantenimiento y empleo de herramientas inadecuadas.

### Situación actual de los riesgos laborales

A continuación, en la figura 15 se muestra la cantidad de accidentes ocurridos en el periodo 2022, sumado a ello en la tabla 6 es detallado los eventos negativos registrados en el departamento de operaciones de la compañía de estudio. Información que es relevante para llevar a cabo los cálculos de los indicadores asociados. Se precisa que la información fue provista por la compañía abordada para la investigación.



**Figura 15.** Cantidad de accidentes ocurridos (2022)

**Tabla 6 Registro de eventos negativos (departamento de operaciones)**

Periodo	Fecha	Área	Puesto de trabajo	Mensual	Días perdidos	Tipo de accidente	Parte de cuerpo afectada	Lesión	Peligro	Riesgo
2022	Enero	Operaciones	Operador técnico	1	4	Incapacitante temporal	Dedo índice, mano derecha	Golpe	Máquina en movimiento	Atrapamiento
	Marzo	Operaciones	Operador técnico	1	4	Incapacitante temporal	Dedo anular, mano izquierda	Corte	Objeto filudo	Contacto con objeto filudo
	Julio	Operaciones	Operador técnico	1	2	Incapacitante temporal	Ojo izquierdo	Inflamación, irritación	Partículas incandescentes	Proyección de partículas

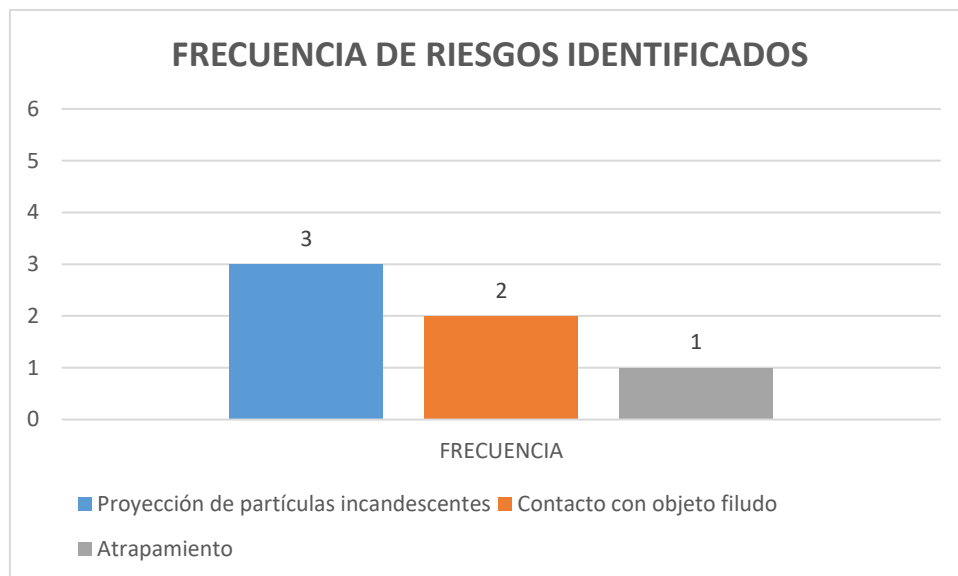
								incandescentes
Julio	Operaciones	Operador técnico	1	2	Incapacitante temporal	Brazo derecho	Quemadura a primer grado	Partículas incandescentes
								Proyección de partículas incandescentes
Septiembre	Operaciones	Operador técnico	1	4	Incapacitante temporal	Ojo derecho	Inflamación, irritación	Partículas incandescentes
								Proyección de partículas incandescentes
Diciembre	Operaciones	Operador técnico	1	4	Incapacitante temporal	Dedo pulgar, mano derecha	Corte	Objeto filudo
								Contacto con objeto filudo
TOTALES			6	20				

Con lo cual, a manera de resumen consolidado, se presenta la tabla 7. La cual detalla la frecuencia acumulada de los riesgos y peligros identificados al interior del departamento de operaciones de la compañía.

**Tabla 7 Resumen del registro de eventos negativos (departamento de operaciones)**

N°	Peligro	Riesgo	N° de incidentes reportados
1	Partículas incandescentes	Proyección de partículas incandescentes	3
2	Objeto filudo	Contacto con objeto filudo	2
3	Máquina en movimiento	Atrapamiento	1
TOTALES			6

Sumado a ello, se muestra esta información consolidada en forma gráfica, la cual es presentada en la figura 16.



**Figura 16.** Frecuencia de riesgos identificados

Así mismo, se detalla a continuación en la tabla 8 la información vinculada a las horas laborales registradas para el periodo 2022.



**Tabla 8 Resumen del cálculo de las horas registradas**

Periodo	Mes	Días	Accidentes	Días ausentismo	Domingos	Subtotal	Horas jornada	Horas trabajadas
2022	Enero	31	1	4	5	22	176	2816
	Febrero	28	0	0	4	24	192	3072
	Marzo	31	1	4	4	23	184	2944
	Abril	30	0	0	4	26	208	3328
	Mayo	31	0	0	5	26	208	3328
	Junio	30	0	0	4	26	208	3328
	Julio	31	2	4	5	22	176	2816
	Agosto	31	0	0	4	27	216	3456
	Septiembre	30	1	4	4	22	176	2816
	Octubre	31	0	0	5	26	208	3328
	Noviembre	30	0	0	4	26	208	3328
	Diciembre	31	1	4	4	23	184	2944
Totales		365	6	20	52	293	2344	37504

Posterior a ello y ocupando los indicadores definidos y la información procesada, fue calculados los índices de frecuencia, gravedad y accidentabilidad; siendo resumidos en la tabla 9, presentada a continuación.

**Tabla 9 Resumen del cálculo de los indicadores antes de la propuesta**

Periodo	Total accidentes	Nº días perdidos	Tipo accidente	Índice frecuencia	Índice gravedad	Índice accidentabilidad
2022	6	20	Incapacitante temporal	0.16	0.53	85.32

En conclusión, los valores obtenidos para el índice de frecuencia fueron de 0.16, para el índice de gravedad fue de 0.53 y finalmente para el índice de accidentabilidad fue de 85.32.

Interpretándose que, en relación al índice de frecuencia; por cada mil horas de trabajo, acontecerá 0.16 accidentes laborales. En relación al índice de gravedad; por cada mil horas hombre de trabajo acontecerán 0.53 accidentes que generarán días de ausentismo laboral. En relación al índice de accidentabilidad; por cada mil horas hombre trabajadas acontecerá 85.32 accidentes incapacitantes.

Valores cuantificables que determinan una oportunidad de mejora en favor del cuidado y salud de los colaboradores y de la compañía estudiada en general.

### **Propuesta de investigación**

Referenciando el desarrollo de la investigación realizada, pudo encontrar fundamento al mejorar el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional; el cual generará un aporte beneficioso para poder reducir riesgos laborales presentes en la compañía de estudio.

Basados en [21], en Plan SSO consiste en un instrumento destinado a la gestión, donde el contratista ejecuta un sistema de gestión de seguridad y salud laboral, participando los colaboradores, nivel gerencial y sindicato de manera activa. La ejecución de este plan deberá de iniciar con el diagnóstico y colaboración de la totalidad de colaboradores, considerando también al nivel gerencial. El departamento de gestión del talento humano resulta ser la mejor alternativa destinada como facilitador para la formación de colaboradores.

Siendo así que, la propuesta planteada se encontró orientada a garantizar espacios de trabajo seguros bajo la adecuada aplicación del Plan SSO; favoreciendo la reducción de riesgos laborales presentes al interior de la compañía multiservicios.

### **Objetivo de la propuesta**

La propuesta de mejora del Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional deberá:

- Lograr el compromiso integral en cuanto a la seguridad industrial dentro del desarrollo de las actividades laborales del lado de los colaboradores que forman parte de la compañía de estudio.

- Conformar acciones a nivel preventivo para de esta forma disponer de mejores condiciones laborales a favor de los colaboradores.

- Establecer mecanismos destinados a la prevención, con el propósito de mantener espacios de trabajo seguros, promoviendo también una cultura de seguridad ocupacional en los colaboradores.

### **Desarrollo de la propuesta**

Es preciso mencionar que, de manera inicial al momento del estudio solo se disponía de políticas o lineamientos básicos destinados a controlar y prevenir aspectos vinculados a la seguridad y salud de los colaboradores; motivo por el cual en lo consecutivo se detalla como propuesta la estructura inicial del plan propuesto, el cual será un punto de partida para la compañía en la búsqueda de la reducción de los riesgos presentes para el despliegue de las actividades laborales por parte de los colaboradores. No obstante, el plan en mención deberá de ser constantemente actualizado y complementado; para de esta manera alcanzar mejoras significativas cada vez más específicas a favor del cuidado de la seguridad y salud de los colaboradores en general.

### **Estructura del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional propuesto**

En lo consecutivo, es detallado la estructura del plan propuesto en atención a la problemática identificada.

## PLAN DE GESTIÓN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE

### “SALA DE COORDINACIÓN A-CDM Y OFICINA DE GERENCIA DE OPERACIONES”

Obra:	Sala de coordinación A-CDM y oficina de Gerencia de Operaciones
Cliente:	Interno
Revisión:	01
Fecha:	01/11/2023

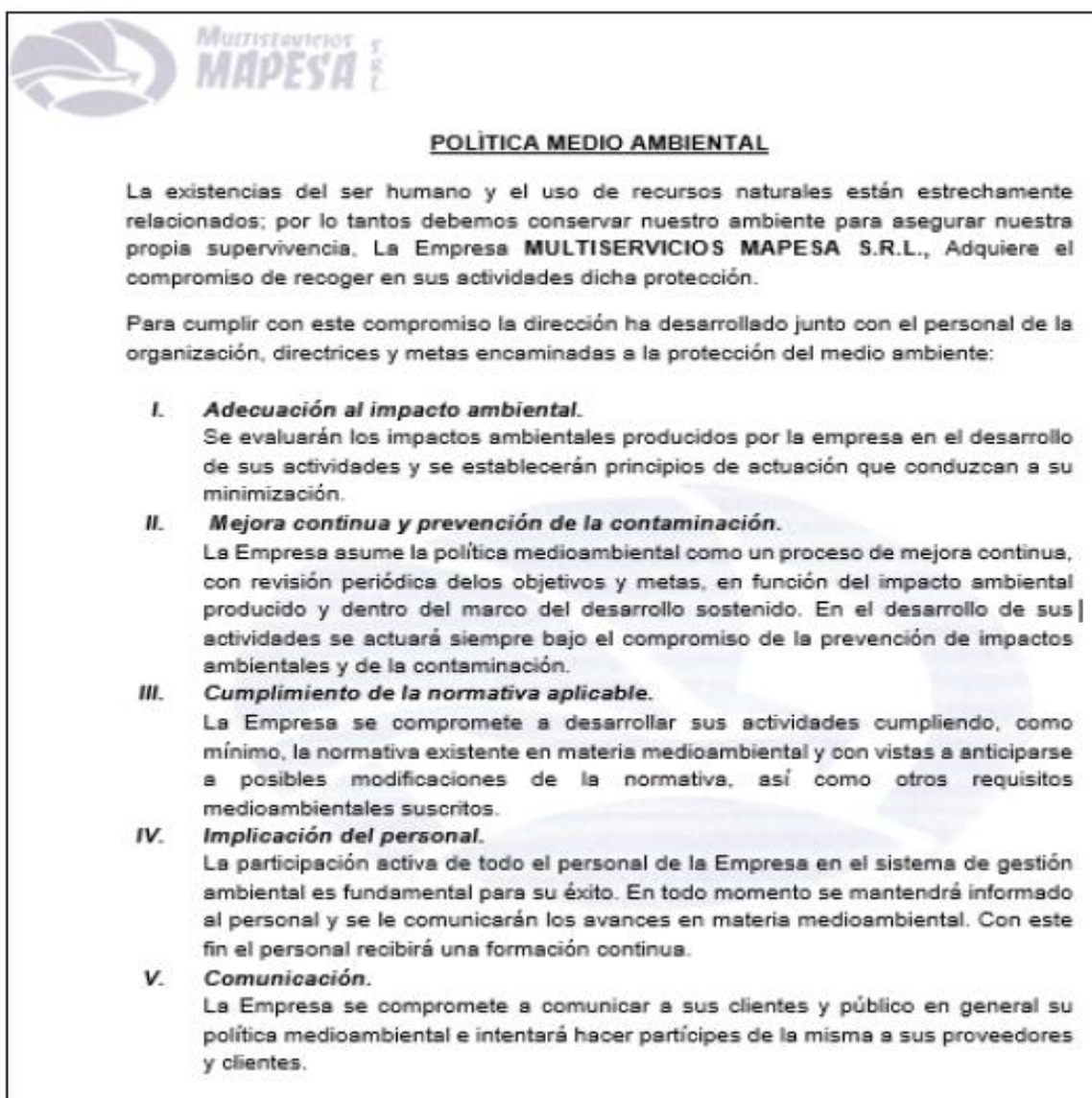
Rev.	Fecha	Motivo revisión	Elaborado por	Rev. por	Aprobado o por	Aprobado cliente
0	01/11/2023	Envía para aprobación	Responsable elaboración	Responsable revisión	Responsable aprobación	Jefe departamento de operaciones

#### **1. Objetivos y política de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente para la compañía.**

- Establecer los lineamientos destinados a implementar el Plan de SSO, como herramienta destinada a prevenir y reducir riesgos, accidentes, incidentes y enfermedades ocasionadas por condiciones laborales o actos subestándares.

- Identificar y valorar peligros, aspectos de riesgo, así como causas vinculadas a las labores de los colaboradores. Así como garantizar que se cumpla el cronograma y planeamiento programado del plan en referencia.

- Determinación del comité de SSO, así como la brigada de emergencias.
- Promover la cultura de seguridad eficiente destinada a la mejora de condiciones laborales y de garantía para la salud y seguridad de los colaboradores.
- Multiservicios Mapesa S.R.L. definió y aprobó a través de su firma y documentación formal la propuesta del plan propuesto, garantizando su alineación bajo la normatividad nacional en vigencia para el despliegue de sus actividades laborales. Fueron considerados los artículos 22 y 23 en cuanto a la Ley 29783.



**Figura 17.** Política definida

Multiservicios Mapesa S.R.L. garantiza la definición puntual, la determinación de prioridades y la medición de objetivos de la compañía en cuanto a seguridad y salud laboral; elaborando planes para alcanzar cada uno estos definiendo metas, indicadores, responsabilidades seleccionando indicadores de medición con la finalidad de llevar a cabo la confirmación de objetivos alcanzados hasta el momento y brindar la dotación de recursos adecuados para cumplirlos según el Art. 80 del D.S. 005-2012-TR.

En lo consecutivo, se establecen indicadores que permitirán cuantificar el cumplimiento.

**Tabla 10 Tabla de ponderación**

Objetivos	Indicador	Tiempo	Metas
Índice de seguridad	Conservar cero fatalidades o sucesos mayores	N° de fatalidades o sucesos mayores	Mensual 0
Capacitar, entrenar y concientizar	Programa de capacitación SSO	N° de capacitaciones realizadas	Mensual > 80%
	Programa de Inspecciones de SSO	N° de inspecciones realizadas X 100 /	Mensual > 80%

		inspecciones programadas			
	Fomentar una cultura de SSO	N° de campañas SST/ semestre	Semestral	1	
Responder a emergencias	Realizar simulacros de emergencia	N° simulacros realizados / N° simulacros programados	Semestral	100%	
	Realizar simulacro ante emergencia ambiental	N° simulacros realizados / N° simulacros programados	Semestral	100%	
Medio ambiente	Capacitaciones de tipo ambiental	N° capacitaciones realizadas / N° capacitaciones programadas	Semestral	100%	
	Eliminación de residuos en una EO-RS	N° boletas generadas / N° boletas	Mensual	100%	

---

generadas por

EO-RS

---

## 2. Requisitos legales y relacionados

Organizacionales: Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional.

<b>Ley 29783</b>	Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
<b>D.S. 005 -2012-TR</b>	Reglamento de la Ley Seguridad y Salud en el Trabajo N.º 29783.
<b>Ley N° 30222</b>	Ley que modifica la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
<b>D.S.006-2014-TR</b>	Modificatoria del Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
<b>R.M. 050-2013-TR</b>	Formatos referenciales que contemplan la información mínima que deben contener los registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
<b>D.S. 003-98-SA</b>	Normas Técnicas del Seguro Complementario de Trabajo De Riesgo.
<b>RM 312-2011-MINSA</b>	Protocolos de Examen Médico Pre- Ocupacional y Guías de Diagnostico Examen Médico Obligatorio por Actividad.
<b>D.S N° 011-2019-TR</b>	Reglamento De Seguridad y Salud en el trabajo para el Sector Construcción
<b>DS010-2009-VIVIENDA</b>	Norma G.050 Seguridad durante la construcción.
<b>RM-375-2008</b>	Norma Básica de Ergonomía.
<b>Ley N° 30102</b>	Medidas Preventivas Contra los efectos nocivos para la salud por la exposición prolongada a la radiación solar
<b>RM-375-2008</b>	Norma Básica de Ergonomía
<b>RM 111-2013-MEM/DM</b>	Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad.

### Figura 18. Normatividad legal definida

<b>Ley N°28611</b>	Ley General de Medio Ambiente.
<b>Ley N°1278</b>	Ley de Gestión Integral de Residuos
<b>D.S. N° 014-2017 MINAM</b>	Reglamento de D.L N° 1278 Ley Integral de Gestión de Residuos Solidos
<b>D.S. 019-2016</b>	Reglamento Gestión y Manejo Residuos Construcción y Demolición.

### Figura 19. Normatividad legal sobre medio ambiente definida



**NTP 900.058-2019**

Gestión de Residuos: Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos

**NTP 399.010-1-2004**

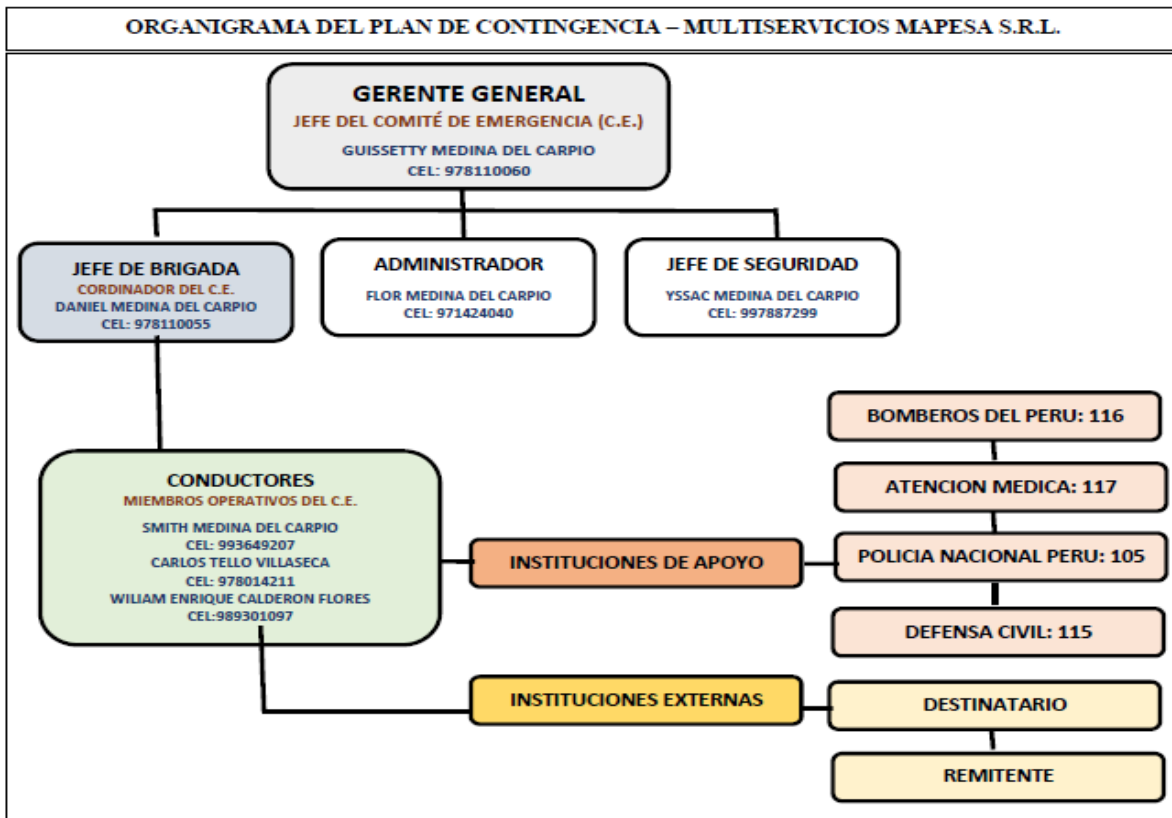
Señales de Seguridad

**D.S. 019-2016**

Reglamento Gestión y Manejo Residuos  
Construcción y Demolición.

**Figura 20. Documentación referida**

**3. Responsabilidad durante la puesta en marcha del plan**



**Figura 21. Organigrama - Plan de contingencia**

Multiservicios Mapesa describe toda responsabilidad de acuerdo a la jerarquía presentada en la compañía y que se relaciona con aspectos de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio ambiente (Gerencia, Residente, Ingenieros Producción, Maestros y Supervisores, Trabajadores, CSST) incluyendo al responsable de SSO en atención a la Ley N.29783 con DS005.2012.TR.

## **Detalle de funciones específicas por perfil de puesto:**

### **Gerencia**

- Planificar, organizar, coordinar, dirigir y ejercer control para diferentes tareas técnicas, de tipo administrativo, financieras, operacionales y también comerciales.

- Cumplir y hacer cumplir la normatividad y reglas de aplicación, sumado a los acuerdos y disposiciones internas, cumpliendo lineamientos estratégicos adoptados y las normativas y reglamentos vigentes.

- Gestionar la organización comprometiendo, direccionando y ejerciendo apoyo a colaboradores, con el propósito de aportar a la eficiencia del plan, bajo la filosofía de mejora continua.

- Llevar a cabo el desarrollo, liderazgo y promoción de la cultura de calidad, seguridad y salud laboral para la organización.

### **Gerente de proyecto**

- Definir el Plan SSO asociado al proyecto, designando los responsables y recursos requeridos para el cumplimiento de la política del plan.

- Disponer de conocimiento, habilidad y experiencia necesaria requerida para la gestión de las tareas del plan, bajo consideración de la normatividad legal, requerimientos del cliente y estándares internos.

- Implementar mecanismos preventivos en escenarios necesarios.

- Indicadores de medición para el desempeño, mecanismos correctivos y también tareas de auditoría.

### **Prevencionista de Riesgos**

- Hacer cumplir el Plan SSO para el proyecto.

- Asistir al director del proyecto en el desarrollo e identificación de peligros y valoración de riesgos.

- Asistir al director del proyecto en el desarrollo e identificación de consideraciones ambientales.

- Realizar el asesoramiento a colaboradores para el adecuado empleo de componentes destinados a la protección de tipo personal.

- Cumplir el programa de inspecciones y capacitaciones.

- Asistir y hacer cumplir el Cronograma de Charlas diarias de acuerdo a los peligros y riesgos del proyecto.

- Registrar mensualmente las Estadísticas de SSO.

- Realizar la verificación constante del cumplimiento de las políticas de SSO y su desarrollo.

- Coordinar las inducciones programadas.

### **Administración**

- Proveer recursos requeridos destinados a la puesta en marcha del Plan SSO.

### **Colaboradores**

- Cumplimiento de normatividad, políticas, reglamentos y procedimientos de SSO para Multiservicios Mapesa S.R.L.

- Emplear en forma individual EPP's provistos por Multiservicios Mapesa S.R.L. y mantener su buen estado y limpieza.

- No realizar actividades, ni manipular equipos, maquinarias o herramientas sin previa capacitación y autorización.

- Mantener el orden y limpieza para todos los ambientes laborales.

- Desarrollar los documentos de Seguridad antes de dar inicio a los trabajos (Permiso de Ejecución de Trabajos, AST, PETAR, Inspecciones, etc.).

- Participación activa con ejercicio de políticas relacionadas al Plan SSO para prevenir incidentes, accidentes o enfermedades laborales (Comités, Brigadas, etc.).

- Asistir obligatoriamente a capacitaciones, charlas, entrenamientos, simulacros y prácticas que Multiservicios Mapesa S.R.L. organice referente a SSO.

- Corregir todo incumplimiento asociado a normatividad de SSO, comunicando a su Supervisor, Maestro, o Ingeniero de Producción del cual este a cargo.

- Reportar inmediatamente cualquier incidente, accidente y/o enfermedades ocupacionales al jefe o Prevencionistas de SSO, facilitando información vinculada al evento.

### **Comité SSO**

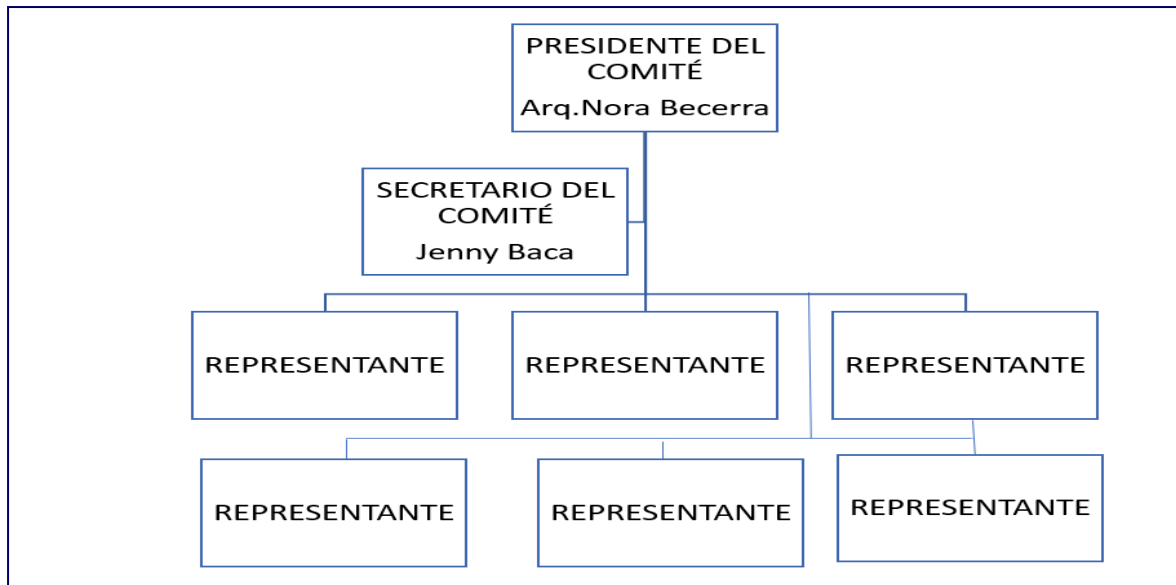
#### **Organigrama - Comité SSO**

En lo consecutivo se detalla la confirmación del comité en referencia:

- Presidente, designado por los participantes del comité SSO.

- Secretario, puede ser encargado del área de SSO.

- Los Representantes, integrados por los otros participantes del Comité SSO, deberá de disponerse de un representante del empleador y de los colaboradores.



**Figura 22.** Organigrama – Comité SSO

### **Responsabilidad del Comité SSO**

- Aprobación del Reglamento Interno de SSO.
- Asesorar y vigilar que se cumpla lo dispuesto en el reglamento SSO.
- Aprobación de la programación anual SSO.
- Aprobación del plan anual para las capacitaciones SSO.
- Participar durante las inspecciones periódicas SSO.
- Recomendar mejoras vinculadas al plan SSO.
- Garantizar la inducción para nuevos colaboradores en cuanto al plan SSO.
- Participar activamente en las reuniones destinadas al análisis y valoración del avance de objetivos trazados en el plan.

### **Presidente**

Deberá de gobernar y llevar a cabo la dirección de reuniones del comité, facilitando la gestión de convenios específicos.

### **Secretario del Comité SSO**

Deberá de ser responsable de:

- Convocar progresivamente a las reuniones programadas previamente coordinado con el presidente del comité.
- Elaborar la agenda a ocupar en las reuniones programadas y llevar a cabo su difusión previa.
- Elaborar la minuta en donde se detallarán acuerdos pactados.
- Controlar el avance en cuanto al cumplimiento de acuerdos.
- Mantención actualizado del libro de actas.
- Entrega de copias de las actas generadas a los miembros del comité.

### **Participantes del Comité SSO**

Todos los participantes generan ideas propias o de los colaboradores y que serán compartidas y propuestas en las sesiones regulares del comité.

### **Representante de Colaboradores**

Cuya responsabilidad será:

- Recolectar inquietudes de colaboradores previa a las sesiones, para ser presentadas posteriormente.
- Recolectar inquietudes vinculadas al plan SSO durante el despliegue del proyecto.
- Ser capacitados en aspectos de SSO en forma recurrente.
- Tener participación durante las tareas de auditoría.

#### **4. Matriz de precisión de peligros y valoración de riesgos, acciones de prevención**

La compañía mantiene actualizada la valoración de los riesgos mínimamente una vez por año o al presentarse variación en cuanto a condiciones laborales específicas.

El representante de los colaboradores deberá de presentar participación durante la identificación de peligros y para la valoración de riesgos laborales de acuerdo a la normatividad vigente.

Tabla 11 Matriz IPER

PROYECTO: SALA DE COORDINACIÓN ACDM Y OFICINA DE GERENCIA DE OPERACIONES.

PUESTO	ACTIVIDAD	ASPECTO	IMPACTO	Natural eza del Impacto o (positivo o negativo)	Situación Normal: N Anormal: A Emergencia: E	EVALUACIÓN				VALORACIÓN	MAGNITUD DE IMPACTO AMBIENTAL)	Impacto significativo (SI/NO)	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES	ESTRATEGIA/ MEDIDAS DE CONTROL PROPUESTAS
						INDICE DE AFECTACIÓN	INDICE DE SEVERIDAD	INDICE DE PARTES	INDICE DE PROBABILIDAD					
Conductores	Traslado de Materiales, equipos, herramientas(	Emisión de Gases de combustión por	Debilitamiento de la capa de ozono por emisión de gases	NEGATIVO	N	1	1	1	0	3	BAJO	NO	Cumplir cronograma de Revisiones Técnicas para	Actualizar el programa de mantenimiento de vehiculos



	Camión , Camionet a )	fuentes moviles	invernader o										reducir emisión de las CO2.	consolidar las evidencias de la revisión técnica	
<b>Conductores</b>	Tralado de Materiales , equipos , herramientas( Camión , Camionet a )	Consumo de combustibles por fuentes moviles	Contamina ción del suelo	NEGATIVO	N	1	1	1	1	4		<b>BAJO</b>	<b>NO</b>	Cumplir cronograma de mantenimiento de los vehículos. Cumplir con la revisión técnica vehicular.	Disposición final con una EO- Residuos Peligroso ( Trapos impregnados con materiales combustible

														s) consolidar las evidencias de la revisión técnica
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

## **5. Matriz para la identificación y valoración de factores ambientales**

Multiservicios Mapesa S.R.L. basado en la legislación ambiental vigente; Identifica, evalúa, registra, revisa y actualiza factores de implicancia ambiental, vinculadas a tareas propias del giro de negocio realizadas.

El representante de los colaboradores participara de manera activa para la identificación de aspectos ambientales.

## **6. Mecanismos de trabajo seguro (PETS) en el desarrollo de tareas de alto riesgo**

Nos indican los requerimientos mínimos relacionado a la normatividad SSO en cuanto a la ejecución para las actividades de manera segura, con el propósito de llevar a cabo la prevención de incidentes, accidentes o enfermedades de tipo laboral.

Consiste en toda disposición con base en mecanismos de prevención que son determinadas en las Matrices de Control Operacional soportadas en la Ley 29783.

Los PETS considerados para este proyecto "Sala de Coordinación A-CDM Y OFICINA DE GERENCIA DE OPERACIONES", están descritos en procedimientos individuales detallados en cada anexo a continuación según su riesgo.

## **7. Programa para la inducción de los colaboradores**

Multiservicios Mapesa S.R.L., se rige a lo contemplado en la ley nacional vigente, siendo planificado mínimamente cuatro capacitaciones por año; en aspectos de seguridad y salud ocupacional. Sumado a ello, garantizar en forma apropiada y oportuna las jornadas de capacitación y entrenamiento al interior de la compañía de estudio con el siguiente detalle:

- Durante las actividades de contratación en sus diversas modalidades.
- Al momento de desempeñar las actividades laborales.
- Al producirse variaciones en funciones específicas de perfiles laborales.

Asimismo, será registrado de manera obligatoria las inducciones, capacitaciones, entrenamientos y simulacros de emergencia.

## **8. Programa destinado a las inspecciones y auditorías**

Multiservicios Mapesa S.R.L., se basa su programa de inspecciones y Auditorías según la normatividad actual vigente.

Para la determinación del programa destinado a las inspecciones, es implementado herramientas para el seguimiento, medición y también control en cuanto al despliegue eficiente de la SSO.

La gestión destinada a prevenir riesgos deberá ser auditado con evaluaciones sistemáticas, periódicas, objetivas e independientes con el fin de determinar si se está cumpliendo o no con los objetivos planteados.

Las auditorías no serán realizadas en forma puntual sino de manera general a todo el sistema de gestión y no buscarán los aciertos o desaciertos de un determinado momento sino en un período de tiempo mediano.

Para tal efecto se deberán realizar auditorías internas de manera trimestral, siendo sus responsables el jefe de obra, jefe de SSO y el comité SSO.

El resultado de estas auditorías será registrado en formatos que posteriormente serán entregados a un comité evaluador, el mismo que apoyado en otros documentos (indicadores de desempeño) determinará cuan eficaz es el plan SSO y propondrá acciones en relación a su mejoramiento continuo.

Asimismo, se llevarán los registros obligatorios del SSO, los cuales incluyen:

- Registro para las inspecciones internas de SSO.
- Registro para las auditorías.

Cabe agregar que dentro de las funciones del CSST contempladas está la de ejecutar inspecciones regulares para la totalidad de departamentos de la compañía.

## **9. Acciones de supervisión y control**

### **Control Operacional**

Procesos ocupados en el despliegue de las tareas asociadas al plan SSO, empleando pautas que determinan acciones de prevención para disminuir los riesgos presentes.

### **Análisis Seguro De Trabajo - AST**

Será llevado a cabo previo al desarrollo de actividades diarias. Su finalidad consiste en la identificación de peligros, riesgos y derivaciones en el despliegue de actividades con el propósito de valorarlos y definirlos en cuanto a pautas de prevención que faciliten su ejecución.

La responsabilidad del desarrollo y seguimiento de la elaboración del AST o ATS que se realizará en la zona de trabajo recae a todo el personal que realiza el trabajo, en el caso que las condiciones de trabajo cambien, es decir se encuentre un peligro que no haya sido evaluado, se detendrá las labores procediendo a realizarse un nuevo AST o ATS.

Todos los trabajadores que participen del trabajo, deberán firmar el AST o ATS, en el caso que un personal se adicione al grupo inicial de trabajo, este personal deberá firmar el AST o ATS, cumpliendo con todas las medidas acordadas en este documento.

### **Procedimiento de estandarización de actividades**

La totalidad de colaboradores y supervisores deberán de disponer de participación activa y con cumplimiento de PET's elaboradas a cargo de la compañía.

Los supervisores de cada departamento deberán de difundir y exponer a los colaboradores procedimientos estándares de tareas siendo registrados en el formato de inducción, capacitación entrenamiento, simulacros y sensibilización del personal.

Los trabajadores deberán considerar los estándares como documento de consulta para más detalles al realizar los trabajos referidos, debiendo estos estar a su alcance.

### **Temas de inducción, capacitación, entrenamiento, simulacros y sensibilización del personal**

Existe la necesidad que la totalidad de colaboradores de los diferentes niveles jerárquicos de la compañía reciban capacitaciones mensuales en aspectos de SSO de acuerdo a la normatividad nacional vigente.

Considerar el procedimiento de Capacitación como documento de consulta para más detalle de referencia.

### **Reuniones grupales**

Se dispondrá de dos tipos de reuniones grupales:

- Reuniones grupales diarias.
- Reuniones grupales mensuales.

El objetivo de esta actividad consistirá en determinar lineamientos destinados a desarrollar reuniones en grupo para abordar temática vinculada a SSO.

Los temas abordados deberán de focalizarse en relación al tipo de labora realizada por los colaboradores.

Se registrará las reuniones llevadas a cabo ocupando el formato definido.

### **Inspecciones**

Estas inspecciones internas posibilitan el hallazgo de problemática presente y la valoración de riesgos previo al acontecimiento de accidente laborales, incidentes y enfermedades de tipo laboral.

En M&J Construcción e Ingeniería S.R.L. se ha considerado dos tipos de Inspecciones:

- Informales o sin planeamiento, llevadas a cabo sin previa programación. No son sistemáticas y depende mucho del observador.

- Formales o con planeamiento, ejecutadas bajo planeación, demanda de preparación preliminar, son detalladas y es ocupado un método específico.

### **Gestión para los accidentes**

Dar a conocer al personal el mecanismo de notificación de cualquier accidente de trabajo, enfermedad ocupacional o incidente peligroso, precisando mecanismos a ejecutar en cuanto acontezca un incidente o accidente, contemplando lineamientos de recolección de información y datos durante el proceso de investigación del mismo.

### **Control de manejo de sustancias peligrosas (MSDS)**

Durante el despliegue de las tareas ejecutadas durante el plan propuesto se evidencia interacción con productos que pudiesen generar efectos perjudiciales en la salud; por lo que existe la necesidad de llevar a cabo la implementación de hojas MSDS para manejar eficientemente productos peligrosos y reducir la exposición de peligro hacia los colaboradores.

Este control se realizará en el área de operaciones considerando el riesgo que vaya a exponerse el trabajador, siéndole entregado una hoja MDSD como material informativo.

### **Uso de EPP y SPC**

Determinar estándares relacionados a la seguridad en el manejo de EPP's, normalizando así su uso donde sea necesario ejercer protección para los colaboradores en relación a la presencia de riesgos de accidentes o enfermedades de tipo laboral.

Determinar características de los Sistemas de Protección Colectiva a utilizar en el Proyecto la cual será utilizada según la NTP 399.010.2014 y el Reglamento Nacional de Edificaciones.

### **Reconocimientos y sanciones**

- Reconocimientos: en Multiservicios Mapesa S.R.L., se ha implementado un sistema de motivación al trabajador en el cual cada área remitirá al área de Seguridad todas las propuestas presentadas por cada una de las cuadrillas de trabajo y elegirá uno o dos trabajadores con las mejores opciones referidas confiriéndoles un certificado con el reconocimiento del “Trabajador Más Seguro del Mes”.

Este proceso de motivación se realizará cada mes infiriendo así al trabajador a realizar su trabajo enfocado en SSO; asimismo si el trabajador presenta reconocimiento por tres veces mientras dure el plan, se hará acreedor al reconocimiento del “Trabajador Seguro Gold”. Multiservicios Mapesa S.R.L., definirá el premio a este reconocimiento.

- Sanciones: serán ajustadas las precisiones en relación a las faltas y escala de sanciones en su aplicación, como resultado del incumplimiento del reglamento de SSO y en relación directa a las disposiciones del departamento de seguridad de la compañía bajo estándares de seguridad y mecanismos laborales.

- Falta leve, asociada a transgresiones de disposiciones de seguridad, las cuales no involucren exposición a riesgos o peligros para los colaboradores.

- Falta grave, las cuales abarcan omisiones flagrantes en relación a la normatividad SSO.

- Inasistencia, en relación a reuniones programadas en el comité designado.

- No acatamiento, en relación a disposiciones determinadas por el comité SSO.

- Cuadro de sanciones, como responsabilidad del departamento de SSO.



Nota: entiéndase como infractor a todo el personal obrero, administrativo, empleado, visitas, propietario, etc. y/o empresa contratista, subcontratista, dependiente, proveedores, etc.

El Registro General de Infractores, será abordado durante las reuniones del Comité SSO y evaluado para su publicación y comentario en el mural informativo del Plan SSO.

El cuadro de normas y sanciones serán especificadas al interior del Reglamento Interno SSO - Multiservicios Mapesa S.R.L.

#### **10. Curriculum vitae del jefe responsable SSO**

Se dispondrá de libre acceso a la documentación del perfil del jefe responsable SSO, el cual detalla la parte académica y cognitiva asociada.

#### **11. Plan de respuesta para emergencias**

Son incluidos procedimientos destinados a la coordinación, alerta, traslado y respuesta como respuesta a la presencia de amenazas.

Asimismo, presentará una guía de respuesta rápida según la emergencia o siniestro evidenciado el cual de manera práctica el trabajador y brigadista podrá seguir sus pasos según corresponda su responsabilidad.

Multiservicios Mapesa S.R.L. adoptará mecanismos necesarios relacionados a la prevención, preparación y respuesta para contextos de accidentes laborales y también emergencia:

- Garantizando información, canales de comunicación y coordinación requeridos para escenarios de emergencia.

- Proveer información y comunicación destinada a las autoridades responsables, domicilios cercanos sobre contextos de emergencia.

- Brindar servicio de asistencia médica, extinción de incendios y evacuación para los colaboradores del centro laboral.

- Brindar formación relacionada para los colaboradores de todos los departamentos, con aplicación práctica relacionada a la prevención de escenarios de emergencia.

### Situación de los riesgos laborales con la propuesta

A continuación, en la figura 24 se muestra la cantidad de accidentes ocurridos en el periodo 2023, sumado a ello en la tabla 11 es detallado los eventos negativos registrados en el departamento de operaciones de la compañía de estudio. Información que es relevante para llevar a cabo los cálculos de los indicadores asociados. Se precisa que la información fue provista por la compañía abordada para la investigación.



**Figura 23.** Cantidad de accidentes ocurridos (2023)

Fuente: Empresa Multiservicios Mapesa S.R.L

**Tabla 12 Registro de eventos negativos (departamento de operaciones)**

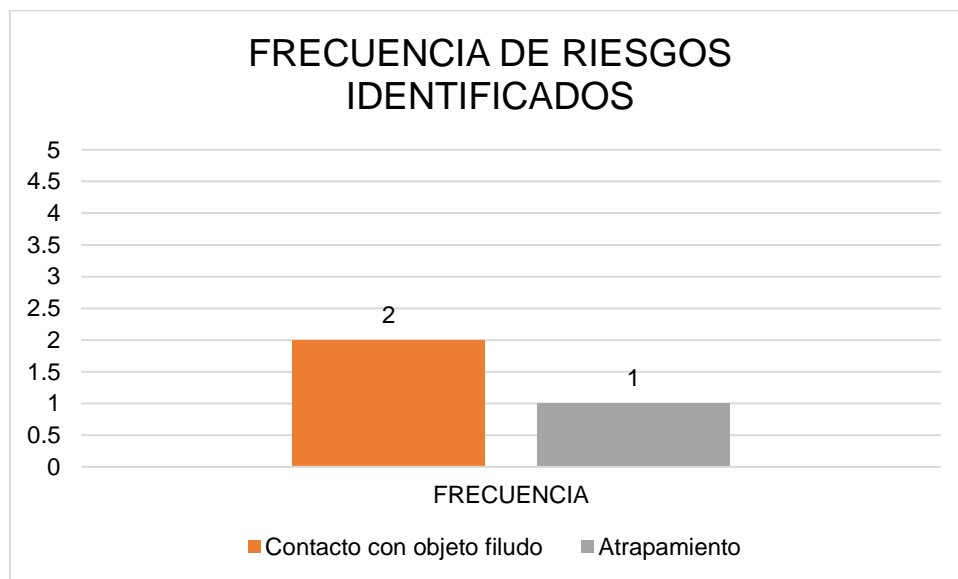
Periodo	Fecha	Área	Puesto de trabajo	Frecuencia	Días perdidos	Tipo de accidente	Parte de cuerpo afectada	Lesión	Peligro	Riesgo
2023	Abril	Operaciones	Operador técnico	1	3	Incapacitante temporal	Dedo índice, mano derecha	Golpe	Máquina en movimiento	Atrapamiento
	Junio	Operaciones	Operador técnico	1	3	Incapacitante temporal	Dedo anular, mano izquierda	Corte	Objeto filudo	Contacto con objeto filudo
	Julio	Operaciones	Operador técnico	1	3	Incapacitante temporal	Dedo pulgar, mano derecha	Corte	Objeto filudo	Contacto con objeto filudo
TOTALES				3	9					

Con lo cual, a manera de resumen consolidado, se presenta a continuación la tabla 13. La cual detalla la frecuencia acumulada de los riesgos y peligros identificados al interior del departamento de operaciones de la compañía.

**Tabla 13 Resumen del registro de eventos negativos (departamento de operaciones)**

N°	Peligro	Riesgo	Frecuencia
1	Objeto filudo	Contacto con objeto filudo	2
2	Máquina en movimiento	Atrapamiento	1
TOTALES			3

Sumado a ello, se muestra esta información consolidada en forma gráfica, la cual es presentada en la figura 25.



**Figura 24** Frecuencia de riesgos identificados

Así mismo, se detalla a continuación en la tabla 14 la información vinculada a las horas laborales registradas para el periodo 2023.

**Tabla 14 Resumen del cálculo de las horas registradas**

Periodo	Mes	Días	Accidentes	Días ausentismo	Domingos	Subtotal	Horas jornada	Horas trabajadas
2023	Enero	31	0	0	5	26	208	3328
	Febrero	28	0	0	4	24	192	3072

Marzo	31	0	0	4	27	216	3456
Abril	30	1	3	4	23	184	2944
Mayo	31	0	0	4	27	216	3456
Junio	30	1	3	4	23	184	2944
Julio	31	1	3	5	23	184	2944
Agosto	31	0	0	4	27	216	3456
Septiembre	30	0	0	4	26	208	3328
Octubre	31	0	0	5	26	208	3328
Totales	304	3	9	43	252	2016	32256

Posterior a ello y ocupando los indicadores definidos y la información procesada, fue calculados los índices de frecuencia, gravedad y accidentabilidad; siendo resumidos en la tabla 15, presentada a continuación.

**Tabla 15 Resumen del cálculo de los indicadores posterior a la propuesta**

Periodo	Total accidentes	N° días perdidos	Tipo accidente	Índice frecuencia	Índice gravedad	Índice accidentabilidad
2023	3	9	Incapacitante temporal	0.09	0.28	25.95

En conclusión, posterior a la propuesta, los valores obtenidos para el índice de frecuencia fueron de 0.09, para el índice de gravedad fue de 0.28 y finalmente para el índice de accidentabilidad fue de 25.95.

Interpretándose que, en relación al índice de frecuencia; por cada mil horas de trabajo, acontecerá 0.09 accidentes laborales. En relación al índice de gravedad; por cada mil horas hombre de trabajo acontecerán 0.28 accidentes que generarán días de ausentismo laboral. En relación al índice de accidentabilidad; por cada mil horas hombre trabajadas acontecerá

25.95 accidentes incapacitantes, presentando porcentaje de reducción de 59.37 respecto al valor inicial.

Valores cuantificables que determinan que con la aplicación de la propuesta planteada se pudo reducir los riesgos laborales presentados y de esta manera mejorar los indicadores de accidentabilidad asociados.

## **Análisis beneficio/costo de la propuesta**

### **Costos de la propuesta**

En lo consecutivo, en la tabla 16 se detallan los costos asociados a la inversión para la propuesta planteada.

**Tabla 16 Costos vinculados a la contratación de profesionales externos**

N°	Detalle	Cantidad	Costo por mes S/.	Costo por año S/.	Sub. Total S/.
1	Ingeniero de Seguridad Industrial	1	2,500.00	30,000.00	30,000.00
2	Supervisor de Seguridad Industrial	1	2,500.00	30,000.00	30,000.00
				Total S/.	60,000.00

Es determinado que, los costos vinculados a la contratación de los profesionales externos ascienden a S/. 60,000.00; que incluye a un ingeniero de seguridad industrial y un supervisor de seguridad industrial. Seguido, en la tabla 17 son detallados los costos asociados a las capacitaciones de los colaboradores involucrados.

**Tabla 17 Costos para la capacitación del personal**

N°	Detalle	Cantidad	Costo por mes S/.	Costo por año S/.	Sub. Total S/.
----	---------	----------	-------------------	-------------------	----------------

1	Ingeniero de Seguridad Industrial	1	1,200.00	14,400.00	14,400.00
				Total S/.	14,400.00

Se advierte que, el costo vinculado a la contratación del profesional para la capacitación de los colaboradores corresponde a S/. 14,400.00; que incluye solo un ingeniero de seguridad industrial por el periodo de doce meses.

**Tabla 18 Costos asociados a la difusión de cultura SSO**

N°	Detalle	Cantidad	Costo por mes S/.	Costo por año S/.	Sub. Total S/.
1	Personal de apoyo en planta	3	100.00	3,600.00	3,600.00
				Total S/.	3,600.00

Se advierte que, el costo asociado a la difusión de la cultura SSO asciende a S/. 3,600.00; que incluye a 3 colaboradores de apoyo para llevar a cabo esta actividad.

**Tabla 19 Costos relacionados a las medidas de control adoptadas**

N°	Detalle	Cantidad	Costo por mes S/.	Costo por año S/.	Sub. Total S/.
1	Componentes de señalización	20	100.00	1,200.00	1,200.00
2	Elementos para mantenimiento diversos	1	120.00	1,440.00	1,440.00
3	Cintas diversas	25	60.00	720.00	720.00
				Total S/.	3,360.00

Se advierte que, el costo total para las medidas de control corresponde ser S/. 3,360.00; incluyendo los componentes necesarios para el despliegue de esta labor.

**Tabla 20 Costos asociados a la adquisición de EPP's**

N°	Detalle	Cantidad	Costo por unidad S/.	Sub. Total S/.
1	Tapones auditivos	20	3.00	60.00
2	Guantes	20	9.00	180.00
3	Cascos	20	12.00	240.00
4	Lentes	20	10.00	200.00
5	Botas de seguridad	20	80.00	1,600.00
6	Chalecos con reflectivos	20	35.00	700.00
7	Respiradores con filtros	20	70.00	1,400.00
8	Guantes para soldadura	20	11.00	220.00
9	Mandiles	20	22.00	440.00
10	Pantalones	20	60.00	1,200.00
11	Protección para actividades de soldadura	20	15.00	300.00
12	Máscaras para actividades de soldadura	20	47.00	940.00
13	Escarpines	20	8.00	160.00
			Total S/.	7,640.00

Con lo cual se advierte que, el costo general vinculado a la adquisición de equipos EPP's precisa ser S/. 7,640.00; considerando lo detallado en la tabla 20.

**Tabla 21 Costos para el plan de contingencia**

N°	Detalle	Cantidad	Costo por unidad S/.	Sub. Total S/.
1	Botiquines	8	50.00	400.00
2	Extintores	8	120.00	960.00
3	Capacitaciones para los miembros de las brigadas	6	250.00	1,500.00
			Total S/.	2,860.00



Se precisa entonces que, el costo para el plan de contingencia es de S/. 2,860.00; considerando los elementos detallados previamente.

En lo consecutivo, la tabla 22 presenta el resumen de los costos asociados a la propuesta planteada en la presente investigación.

**Tabla 22 Resumen de costos de la propuesta**

N°	Detalle	Costo S/.
1	Costos vinculados a la contratación de profesionales externos	60,000.00
2	Costos para la capacitación del personal	14,400.00
3	Costos asociados a la difusión de cultura SSO	3,600.00
4	Costos relacionados a las medidas de control adoptadas	3,360.00
5	Costos asociados a la adquisición de EPP's	7,640.00
6	Costos para el plan de contingencia	2,860.00
	Total S/.	91,860.00

Con lo cual se puede precisar que el monto total necesario para el despliegue de la propuesta planteada asciende a S/. 91,860.00 nuevos soles. Monto que deberá de ser asumido por la compañía en su implementación.

*Costo total de la propuesta = 91,860.00*

### **Beneficio de la propuesta**

**Tabla 23 Atenciones resultado de los eventos**

N°	Detalle	Colaboradores Afectados	Costo Unitario (S/.)	Subtotal (S/.)
1	<b>Atenciones médicas por accidentes</b>	132	520	68,640.00

2	<b>Consultas de emergencia</b>	80	150	12,000.00
3	<b>Tratamientos post-accidente</b>	52	300	15,600.00
4	<b>Tratamientos más complejos</b>	30	1,000.00	30,000.00
<b>Total</b>				<b>68,640.00</b>

Durante el año, un total de 132 colaboradores fueron atendidos debido a accidentes laborales. Cada atención médica tuvo un costo promedio de S/. 520. Como resultado, el gasto total asociado a estas atenciones ascendió a S/. 68,640.

**Tabla 24 Salarios de Colaboradores Afectados**

N°	Detalle	Colaboradores Afectados	Costo Unitario (S/.)	Subtotal (S/.)
1	<b>Salarios por días de incapacidad</b>	113	53	5,989.00
2	<b>Salarios por días de licencia médica</b>	100	53	5,300.00
3	<b>Salarios por accidentes graves con incapacidad permanente</b>	13	53	689

	<b>Pago</b>			
4	<b>adicional por horas extras</b>	10	53	530
<b>Total</b>				<b>5,989.00</b>

Un total de 113 colaboradores se vieron afectados por accidentes laborales, lo que implicó el pago de salarios durante el tiempo que estuvieron fuera de sus labores debido a su incapacidad temporal. El costo unitario por día de incapacidad es de S/. 53, correspondiente al salario diario de cada trabajador. En total, el costo asociado a los salarios por incapacidad durante el año fue de S/. 5,989.

**Tabla 25 Días de Descanso Médico**

<b>N°</b>	<b>Detalle</b>	<b>Días Afectados</b>	<b>Costo Unitario (S/.)</b>	<b>Subtotal (S/.)</b>
1	<b>Días por recuperación post-accidente</b>	300	53	15,900.00
2	<b>Días por licencia médica por enfermedad profesional</b>	150	53	7,950.00
3	<b>Días por seguimiento post-quirúrgico</b>	118	53	6,254.00
4	<b>Días por visitas médicas recurrentes</b>	50	53	2,650.00
<b>Total</b>				<b>32,754.00</b>

Se registraron un total de 618 días de descanso médico debido a los accidentes laborales, lo que abarca el tiempo dedicado a la recuperación, tratamiento post-quirúrgico y visitas médicas. Cada uno de estos días se considera con un costo de S/. 53, que corresponde al salario diario por día perdido. En total, el costo asociado a los

días de descanso médico fue de S/. 32,754, lo que representa una carga económica considerable para la empresa.

**Tabla 26 Colaboradores contratados para reemplazos**

<b>N°</b>	<b>Detalle</b>	<b>Colaboradores Contratados</b>	<b>Costo Unitario (S/.)</b>	<b>Subtotal (S/.)</b>
1	Reemplazo temporal por accidente leve	50	53	2,650.00
2	Reemplazo temporal por accidente grave	30	53	1,590.00
3	Reemplazo por personal incapaz de volver a trabajar	17	53	901
4	Reemplazo por personal con rehabilitación extendida	3	53	159
<b>Total</b>				<b>5,141.00</b>

Un total de 97 colaboradores temporales fueron contratados para reemplazar a los empleados lesionados y ausentes debido a los accidentes laborales. El costo por cada contratación temporal es de S/. 53 diarios. Así, el costo total asociado a la contratación de estos trabajadores temporales alcanzó los S/. 5,141. Esto refleja el gasto necesario para cubrir las ausencias de los empleados afectados y garantizar la continuidad operativa de la empresa.

**Tabla 27 EPP's para Colaboradores**

N°	Detalle	Colaboradores Afectados	Costo Unitario (S/.)	Subtotal (S/.)
1	Tapones auditivos	15	3	45
2	Guantes de protección	15	9	135
3	Cascos de seguridad	15	12	180
4	Botas de seguridad	15	80	1,200.00
<b>Total</b>				<b>4,200.00</b>

Un total de 15 colaboradores temporales necesitaban Equipos de Protección Personal (EPP) para desempeñar sus funciones. El costo unitario de los EPP varía, pero el gasto promedio por trabajador para equipos completos de protección fue de S/. 280. En total, la empresa incurrió en un gasto de S/. 4,200 en la adquisición de estos equipos, lo cual es necesario para garantizar la seguridad de los trabajadores temporales durante su desempeño en áreas potencialmente riesgosas.

**Tabla 28 Detalle de los beneficios de la empresa**

N°	Detalle	Colaboradores afectados	Costo S/.	Sub. Total S/.
1	Atenciones resultado de los eventos	132	520.00	68,640.00
2	Salarios	113	53.00	5,989.00
3	Días de los descansos médicos	618	53.00	32,754.00
4	Colaboradores contratados para reemplazos	97	53.00	5,141.00

5	EPP's para colaboradores de reemplazo	15	280.00	4,200.00
			Total S/.	116,724.00

---

Con lo cual, se advierte que el beneficio será asumido como la reducción de los gastos asociados a los eventos no deseados en cuanto a incidentes y accidentes de tipo laboral. Por lo que el monto en beneficio de la compañía corresponde ser:

$$\textit{Beneficio total de la propuesta} = 116,724.00$$

Con los resultados obtenidos y considerando tanto el beneficio como los costos asociados, fue calculado el factor referenciado. Obteniendo que:

$$\textit{Beneficio costo de la propuesta} = \frac{\textit{Beneficio}}{\textit{Costo}}$$

$$\textit{Beneficio costo de la propuesta} = \frac{116,724.00}{91,860.00}$$

$$\textit{Beneficio costo de la propuesta} = 1.27$$

Por lo que se determina que, pudo obtenerse el factor de S/. 1.27 para el análisis. Mencionando que, por cada nuevo sol invertido en la propuesta, podrá obtenerse como beneficio S/. 0.27.

### 3.2. Discusión

Al tomar en referencia el objetivo específico de diagnosticar la situación actual de la empresa Multiservicios Mapesa S.R.L., en cuanto a los factores de riesgo y peligro laboral que acontecen en la empresa, pudo advertirse de manera relevante la presencia de problemas específicos vinculados a la ausencia de plan de capacitaciones, plan de seguridad desactualizado, ausencia de actividades destinadas al monitoreo y control, personal poco comprometido, colaboradores con conocimiento empírico, alta rotación del personal, desabastecimiento de equipos de seguridad por incumplimiento de los proveedores y maquinaria y equipos defectuosos. Así también, al llevar a cabo el análisis de los indicadores ocupados, se pudo determinar antes de la propuesta valores para el índice de frecuencia en 0.16, para el índice de gravedad en 0.53 y para el índice de accidentabilidad en 85.32. Problemas que, de manera general propicia un escenario laboral desventajoso en cuanto a la presencia de riesgos y peligros que pueden atentar contra la salud y seguridad de los colaboradores. Problemática, que al ser comparada con lo encontrado en Ecuador, en una investigación realizada por [5], la cual tuvo por finalidad evaluar riesgos laborales con afectación a colaboradores del segmento agricultura dentro de una agroexportadora. El estudio evidencio la carencia del plan de seguridad y salud laboral apropiado y actualizado. Por lo que, fue propuesto un plan preventivo que asegure la seguridad y salud de los colaboradores. Los estudiosos concluyeron que, al interior del segmento de agrícola puede evidenciarse que algunas empresas no disponen de un plan de SST adecuado; lo cual propia en muchos de los casos la presencia de accidentes laborales, siendo afectados de manera directa los colaboradores. Finalmente se propuso la elaboración del plan, en atención directa a la problemática y con la finalidad de reducir el porcentaje de accidentes laborales presentados. Similar a lo encontrado en Cuba por Ávila et al. [6] en un estudio desarrollado al interior de una empresa industrial, en donde abordaron la necesidad de disponer de espacios de trabajo seguros, los cuales determinen un factor y estrategia orientado a alcanzar los resultados definidos por las compañías. Los estudios abordan comercios del segmento

industrial, en donde como resultados concuerdan en la importancia de su disposición, orientado principalmente a la reducción de accidentes de trabajo. Se concluye que, resulta muy importante disponer de plan de seguridad para las empresas; sin embargo, ello no garantiza su no ocurrencia, sino más bien su prevención y reducción.

En la investigación se planteó el objetivo específico de detallar la mejora del plan de seguridad y salud ocupacional para reducir riesgos laborales, por lo que posterior llevar a cabo el análisis en cuanto a la problemática advertida, pudo plantearse como propuesta de solución la mejora del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional. Siendo seleccionada esta alternativa debido a que se alinea de mejora forma en el abordaje de la reducción del índice de accidentabilidad presentado al interior del departamento de operaciones de la compañía estudiada. En ese sentido, la revisión de literaria realizada también la propone como alternativa de solución óptima y eficaz al momento de conseguir la reducción de accidentes acontecidos. Por lo que, con su implementación o mejora, se asume que impactará positivamente sobre la reducción de accidentes acontecidos. Inicialmente es asumido el desarrollo del plan en mención; buscando de esta manera garantizar espacios de trabajo seguros a favor de la totalidad de colaboradores, disminuyendo de esta forma la problemática advertida y reduciendo los riesgos laborales presentes en la empresa de multiservicios. Propuesta igual de beneficiosa, similar a lo propuesto en la ciudad de Puno (Perú) por Cano [16] donde menciona que, en atención al alto índice de accidentes laborales en una obra de construcción a cargo de una empresa del rubro de la construcción, fue propuesto el plan de SST bajo normativa actual vigente. Con la implementación de la propuesta, se aborda de manera directa peligros y riesgos presentes al momento del estudio, pasando del cumplimiento de normatividad en cuanto a SST del 47.05 % al 86.40%. Con lo cual se logra reducir la tasa de accidentes y la reducción de gastos asociados para la empresa. Se concluye que, con la aplicación efectiva del plan, se podrá disponer de un escenario de trabajo adecuado en cuanto a la salud y prevención de riesgos que pudiesen afectar a los colaboradores en general. Comparable a lo encontrado en Chiclayo por [18] en un estudio, el



cual presentó como finalidad realizar el diseño de un plan de seguridad y salud ocupacional destinado a la reducción de riesgos laborales en la compañía industrial de estudio. En forma inicial, fue realizado el diagnóstico vinculado a la problemática presentada. Fue ocupado el IPERC, con el propósito de identificar, evaluar y realizar el control de riesgos latentes para los colaboradores. Los resultados evidenciaron la ausencia de cumplimiento en cuanto a normatividad (Ley 29783); por otro lado, la matriz IPERC identificó la presencia de peligros específicos en el departamento de mantenimiento, presentando 30.00% de riesgo alto, 20.00% de riesgo bajo y 50.00% de riesgo moderado. El estudio concluye que, con la propuesta basada en el Plan de SST, fue posible lograr disminuir riesgos presentes en la compañía. El análisis económico (beneficio-coste) reportó valor de 2.4, determinando de esta manera su viabilidad.

En atención al objetivo específico de evaluar el beneficio costo asociado a la propuesta, pudo determinarse que el valor o factor logrado para la propuesta de solución planteada para la reducción de riesgos laborales fue de 1.27; valor favorable y beneficioso para la compañía multiservicios, el cual al ser comparado con el valor obtenido en Chiclayo por [18] en un estudio, el cual presentó como finalidad realizar el diseño de un plan de seguridad y salud ocupacional destinado a la reducción de riesgos laborales en la compañía industrial de estudio. El estudio concluye que, con la propuesta basada en el Plan de SST, fue posible lograr disminuir riesgos presentes en la compañía. El análisis económico (beneficio-coste) reportó valor de 2.4, determinando de esta manera su viabilidad. El análisis beneficio costo posibilita el respaldo de toma de decisiones. Su propósito es determinar a numéricamente y financieramente el beneficio que se puede conseguirse, estableciendo paralelamente una relación con los costos precisados para conseguir el beneficio determinado [25]. Por lo que, basados en los resultados, puede afirmarse que la propuesta resulta disponer de viabilidad económica y genera un impacto positivo para la reducción de riesgos laborales en la compañía de multiservicios.

## IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 4.1. Conclusiones

a) Se pudo identificar la problemática que afectaba al departamento de operaciones de la empresa multiservicios, detallando principalmente problemas asociados a la ausencia de plan de capacitaciones, plan de seguridad desactualizado, ausencia de actividades destinadas al monitoreo y control, personal poco comprometido, colaboradores con conocimiento empírico, alta rotación del personal, desabastecimiento de equipos de seguridad por incumplimiento de los proveedores, así como maquinaria y equipos defectuosos. Es así que al ocupar los indicadores detallados en el estudio, se pudo determinar el valor de 0.16 para el índice de frecuencia, 0.53 para el índice de gravedad y 85.32 para el índice de accidentabilidad. En ese sentido, se concluyó que la problemática advertida posibilita el incremento de riesgos laborales al interior del departamento de operaciones de la compañía; afectando la salud y seguridad de los colaboradores.

b) Se llevó a cabo la mejora del plan de seguridad y salud ocupacional para reducir los riesgos laborales, para lo cual después de llevar a cabo el análisis de la problemática específica, se desarrolló el detalle del contenido de la estructura del plan en referencia. Ahondando un poco más, se advierte que el plan en mención pretendió lograr el compromiso integral en cuanto a la seguridad industrial dentro del desarrollo de las actividades laborales del lado de los colaboradores que forman parte de la compañía de estudio. Sumado a ello, conformar acciones a nivel preventivo para de esta forma disponer de mejores condiciones laborales a favor de los colaboradores y establecer mecanismos destinados a la prevención, con el propósito de mantener espacios de trabajo seguros, promoviendo también una cultura de seguridad ocupacional en los colaboradores. Solución que en concreto, pretendió reducir los riesgos laborales al interior del departamento de operaciones en la empresa multiservicios; mediante la mejora del plan de seguridad y salud ocupacional y que fue evidenciado a través de la medición de los indicadores ocupados; puesto que, posterior a la propuesta el índice de

frecuencia tuvo valor de 0.09 (reducción de 0.07), el índice de gravedad consiguió valor de 0.28 (disminución de 0.25) y el índice de accidentabilidad presentó valor final de 25.95 (reducción del 59.36). Constatando de esta manera los resultados positivos y favorables para la compañía de estudio.

c) Se llevó a cabo la evaluación del beneficio costo asociado a la propuesta planteada, logrando un valor de 1.27 como resultado; por lo que se concluye que dispone de viabilidad a nivel económico y que, por cada sol invertido en la propuesta, podrá lograrse S/. 0.27 como beneficio.

## **4.2. Recomendaciones**

Se recomienda ejecutar tareas destinadas a la supervisión y control permanente vinculadas a aspectos de seguridad y salud ocupacional al interior del departamento de operaciones de la compañía. Es recomendada llevarlas a cabo de manera programada y con los permisos correspondientes. Actividades que serán ejecutadas con el propósito de advertir problemas específicos y de esta manera convertirlos en oportunidades de mejora para la compañía. Los resultados alcanzados, se verán reflejados en la reducción de riesgos laborales al interior de la compañía multiservicios.

Es recomendado de parte de la compañía poder destinar los recursos necesarios para desarrollar acciones de fortalecimiento, actualización y mejora del plan en disposición; así como planes de capacitación para los colaboradores y la revisión constante de los materiales y equipos de seguridad y protección personal. Existe la necesidad de mejorar y fortalecer las habilidades y conocimientos vinculados a aspectos de SST de los colaboradores, con el propósito de reducir en forma constante los riesgos y peligros laborales presentes.

Así también, se recomienda ejecutar la documentación minuciosa de los procesos desarrollados, indicadores de medición e información vinculada al departamento abordado en el estudio; ello posibilitará desarrollar acciones correctivas y preventivas para progresivamente alcanzar la reducción de riesgos laborales presentes.

## REFERENCIAS

- [1] J. Díaz, S. Suarez, R. Santiago, y E. Bizarro, “Accidentes laborales en el Perú: Análisis de la realidad a partir de datos estadísticos”, *Revista Venezolana de Gerencia*, vol. 25, n°. 89, pp. 312-329, ene. 2020.
- [2] N. Castro, y X. Suárez, “Riesgos psicosociales y su relación con la salud laboral en un hospital”, *Ciencias Psicológicas*, 16(1), e-2551, mayo 2022.
- [3] I. Guarín, S. Gómez, S. Uribe, y L. Vergel, “Gestión de riesgos laborales en el Teletrabajo Móvil”, *Orinoquía*, vol. 25, n°. 1, pp. 95-101, jul. 2021.
- [4] E. Muy, “Los vacíos jurídicos de los riesgos laborales del teletrabajo en Ecuador”, *Foro, Revista de Derecho*, n°. 35, pp. 27-46, ene. 2021.
- [5] C. Litardo, G. Real, L. Cedeño, K. Rodríguez, A. Hidalgo, y R. Zambrano, “Prevención de Riesgos Laborales en el cultivo de Pitahaya, Manabí, Ecuador”. *Ingeniería Industrial*, XLI, n°. 2, e41113, dic. 2020.
- [6] J. Ávila, M. Noda, A. Carmona, y N. Hijuelos, “Procedimiento para detectar riesgos laborales en la Empresa Cubana del Pan”, *Ciencias Holguín*, vol. 26, n°2, pp.17-30, oct. 2020.
- [7] G. Villacreses, y A. Ávila, “Riesgos laborales en salud mental en el personal de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, por la pandemia de Covid-19”, *Chakiñan, Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, n° 18, pp. 50-64, octubre 2022.
- [8] L. Rivera, y J. Saldaña, “Análisis del costo - beneficio de un plan de seguridad y salud ocupacional en la empresa Rio Negro II S.R.L., Cajamarca 2018”, noviembre 2019.
- [9] Y. Correa, y E. Tantalean, “Plan de seguridad y salud ocupacional para disminuir riesgos laborales”, mar. 2019.

- [10] V. Aguilar, "Aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional en una clínica privada, Miraflores, 2019", nov. 2019.
- [11] L. Córdova, y J. Espinoza, "Propuesta de mejora de las condiciones de seguridad y salud ocupacional para el proceso de producción en la cooperativa Capebosan - Sullana, año 2018", tesis de pregrado, Universidad César Vallejo, Perú, marzo 2019.
- [12] J. Huaynates, "Propuesta de plan de seguridad y salud para el desarrollo seguro del mantenimiento del molino Comesa CIA Minera Chungar", [tesis de pregrado], Universidad Nacional del Centro del Perú, Perú, marzo 2019.
- [13] N. Jamanca, "Implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional, en la construcción del colegio inicial del Caserío de Tocash – Caraz, 2017", tesis de pregrado, Universidad César Vallejo, Perú, jul. 2019.
- [14] M. Huerta, "La seguridad y salud ocupacional", jun. 2019.
- [15] J. Puicón, y M. Soto, "Plan de seguridad y salud ocupacional para disminuir accidentes de trabajo de la empresa agroindustrial Agualima SAC, Virú, 2018", jun. 2019.
- [16] C. Cano, "Evaluación de la implementación del plan de seguridad y salud ocupacional de la obra vial Avenida Simón Bolívar, Puno – 2019", mar. 2022.
- [17] E. Ayala, "Propuesta de plan de seguridad y salud ocupacional en la empresa INGESA NORTE Chiclayo – Lambayeque 2020", mar. 2020.
- [18] A. Gonzales, "Plan de seguridad y salud ocupacional para disminuir los riesgos laborales en la empresa Ingeniería Celular Andina S.A Lima-2018", [tesis de pregrado], Universidad César Vallejo, Perú, dic. 2020.
- [19] M. Samamé, "Plan de seguridad industrial y salud ocupacional para los riesgos laborales en la empresa Agrosalas – Perú, 2022", mar. 2022.

- [20] K. Monsefú, "Diseño de un plan de seguridad y salud ocupacional en Servicios Generales Epasame EIRL del distrito de Catacaos", dic. 2021.
- [21] D.S. 006-2014-TR, 2012. Aprobación del Reglamento de la ley N° 30222, modificatoria de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el trabajo. Publicada por el Ministerio de Trabajo y Promoción del empleo del Gobierno Peruano.
- [22] M. Albert, y M. Hernández, "Sistema de control de gestión para la integración estratégica", *Ingeniería Industrial*, vol. 29, n° 2008, pp. 19-23, mayo 2018.
- [23] A. Baptista, F. Gustavo, F. Gomes da Silva, N. García, R. Barros, "Implementación de un plan estratégico de mantenimiento utilizando la metodología TPM", *International Journal of Industrial Engineering and Management*, Novi Sad Tomo 11, n° 3, 192-204, sep. 2020.
- [24] J. Arias, "Proyecto de Tesis", (1ra Edición), enero 2020, [en línea].
- [25] I. Lara y F. Carvache, "Análisis del Costo – Beneficio una Herramienta de Gestión", *Revista Contribuciones a la Economía*, jun. 2017.


**ANEXO 01: DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD**

Quien suscribe la DECLARACIÓN JURADA, soy **Tello Medina, Carlos Samuel** del Programa de Estudios de **Ingeniería industrial** de la Universidad Señor de Sipán S.A.C, declaro bajo juramento que soy el autor del trabajo titulado:

**MEJORA DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA REDUCIR RIESGOS LABORALES DE LA EMPRESA MULTISERVICIOS MAPESA S.R.L., CHICLAYO 2023.**

El texto de mi trabajo de investigación responde y respeta lo indicado en el Código de Ética del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Señor de Sipán, conforme a los principios y lineamientos detallados en dicho documento, en relación con las citas y referencias bibliográficas, respetando el derecho de propiedad intelectual, por lo cual informo que la investigación cumple con ser inédito, original y autentico.

En virtud de lo antes mencionado, firman:

Tello Medina y Carlos Samuel	DNI: 73255549	Firma 
------------------------------	---------------	--

Pimentel, 18 de diciembre de 2023.


**ANEXO 02: ACTA DE REVISIÓN DE SIMILITUD DE LA INVESTIGACIÓN**

Yo **MG. Rodriguez Kong Jose Arturo** docente del curso de **INVESTIGACIÓN II** del Programa de Estudios de **Nombre del programa de estudios** y revisor de la investigación del estudiante, **TELLO MEDINA, CARLOS SAMUEL**, titulada:

**MEJORA DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA REDUCIR RIESGOS LABORALES DE LA EMPRESA MULTISERVICIOS MAPESA S.R.L., CHICLAYO 2023.**

Se deja constancia que la investigación antes indicada tiene un índice de similitud del **porcentaje 13%**, verificable en el reporte final del análisis de originalidad mediante el software de similitud TURNITIN. Por lo que se concluye que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio y cumple con lo establecido en la Directiva sobre índice de similitud de los productos académicos y de investigación en la Universidad Señor de Sipán S.A.C., aprobada mediante Resolución de Directorio N° 145-2022/PD-USS.

En virtud de lo antes mencionado, firma:

MG. Rodriguez Kong Jose Arturo	DNI: 46413560	Firma 
--------------------------------	---------------	--



Pimentel, 18 de diciembre de 2023.



**ANEXO 03: ACTA DE APROBACIÓN DEL ASESOR**

Yo **Dr. Valencia Arias, Jhoany Alejandro** quien suscribe como asesor designado mediante Resolución de Facultad N° **0762-2023/FIAU-USS**, del proyecto de investigación titulado **MEJORA DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA REDUCIR RIESGOS LABORALES DE LA EMPRESA MULTISERVICIOS MAPESA S.R.L., CHICLAYO 2023.**, desarrollado por el(los) estudiante(s) **Tello Medina Carlos Samuel**, del programa de estudios de **Ingeniería Industrial**, acredito haber revisado, realizado observaciones y recomendaciones pertinentes, encontrándose expedito para su revisión por parte del docente del curso.

En virtud de lo antes mencionado, firman:

<p>Dr. Valencia Arias, Jhoany Alejandro</p> <p><b>Asesor</b></p>	<p>DNI: AY765868</p>	<p>Firma</p> 
<p>Tello Medina, Carlos Samuel</p> <p><b>Autor 1</b></p>	<p>DNI: 73255549</p>	<p>Firma</p> 

Pimentel, 18 de diciembre de 2023.

**ANEXO 04:** Guía de observación

Guía de observación – Empresa Multiservicios MAPESA S.R.L.				
Departamento evaluado: _____				
N°	Aspecto evaluado	Si	No	Observación
1	El empleador dispone recursos requeridos para la implementación o mejora del plan SST			
2	Se cumple con la planificación del plan SST			
3	Son implementados mecanismos preventivos SST destinados a mejora continua			
4	Son realizadas actividades destinadas a fomentar cultura de prevención en relación a riesgos laborales			
5	Existe canales de comunicación correctos para difundir información asociada al SST			
6	Se reconoce a colaboradores proactivos que presentan interés sobre aspectos de SST			
7	Han sido valorados principales riesgos y peligros			
8	Se dispone de políticas con documentación relacionada a SST			
9	El plan SST dispone de la firma de la gerencia general de la compañía			

10	Los colaboradores poseen conocimiento y compromiso en relación al plan SST			
11	La jefatura delega autoridad y responsabilidades a los colaboradores respecto al plan SST			
12	La jefatura presenta liderazgo para gestión el plan SST			
13	Ha sido ejecutada la evaluación del estado del plan SST con participación de los colaboradores			
14	La jefatura determina mecanismos de identificación de peligros y riesgos			
15	El empleador se encarga de controlar el nivel de conocimiento y capacitación en relación al plan SST			
16	La jefatura asume costos asociados al plan SST			
17	Son realizadas charlas de fortalecimiento en temas de SST			
18	Son realizados programas de capacitación en aspectos de SST			
19	Los costos de las charlas o capacitaciones son asumidos por la compañía			
20	La compañía dispone de instrucciones y procedimientos de atención para atender			

	escenarios de emergencias que son de conocimiento de los colaboradores			
21	Existe una brigada conformada para atender situaciones de emergencia			
22	Los recursos destinados a la protección de los colaboradores son distribuidos de manera equitativa			
23	Los colaboradores participaron de manera activa en el desarrollo del plan STT			
24	La compañía monitorea el cumplimiento del plan STT			
25	La compañía pone a disposición componentes específicos destinados a la protección y seguridad de los colaboradores			
26	Son ejecutadas tareas de monitoreo o control de cumplimiento de aspectos de SST			
27	Se dispone de indicadores de medición para analizar la información relacionada a la accidentabilidad			

**ANEXO 05: Guía de entrevista**

	<b>UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN</b>
	<b>FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y URBANISMO</b>
	<b>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL</b>
<b>Entrevistador:</b>	Tello Medina Carlos Samuel
<b>Entrevistado:</b>	Jefe del departamento de gestión del talento humano de la empresa Multiservicios MAPESA S.R.L.
<b>Propósito:</b>	Diagnosticar la situación actual de la empresa Multiservicios MAPESA S.R.L., en cuanto a la influencia de la mejora del plan de seguridad y salud ocupacional sobre la reducción de riesgos laborales
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Conoce las ventajas de la implementación del plan de seguridad y salud ocupacional?</li> <li>2. ¿La empresa implementa y mantiene actualizado el plan de seguridad y salud ocupacional?</li> <li>3. ¿La empresa capacita a sus trabajadores en temas de seguridad y salud ocupacional?</li> <li>4. ¿La empresa provee los equipos de seguridad necesarios para sus colaboradores?</li> <li>5. ¿Se dispone de un supervisor encargado de velar por los temas de la seguridad y salud ocupacional al interior de la empresa?</li> </ol>	

6. ¿La empresa dispone los recursos necesarios para la implementación y actualización constante del plan de seguridad y salud ocupacional?

7. ¿En general, la tasa de accidentes presentados al interior de la empresa es alta?

## ANEXO 06: Cuestionario de encuesta

N° Cuestionario: \_\_\_\_\_

### I. GENERALIDADES

Fecha: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

**Detalle:** La presente encuesta, se encuentra dirigida a los empleados de la empresa Multiservicios MAPESA S.R.L.

### II. INSTRUCCIONES

De manera consecutiva seleccione la opción que resulte ser la más adecuada. Marque con "X" sobre ella. Por favor culmine con el total de preguntas presentadas.

**1. ¿Sabe si la compañía dispone de Plan de Seguridad y Salud Ocupacional?**

a) Sí

b) No

**2. ¿Usted es capaz de identificar un peligro o riesgo en su puesto de trabajo?**

a) Sí

b) No

**3. ¿Conoce los riesgos físicos a los que se encuentra expuesto en su área de trabajo?**

a) Sí

b) No

**4. ¿Sabe cuáles son los riesgos ergonómicos presentes en su área de trabajo?**

a) Sí

b) No

**5. ¿Conoce el procedimiento a seguir en el caso se presente un accidente de trabajo?**

a) Sí

b) No

**6. ¿Existe señalizaciones dentro de su área de trabajo relacionadas a temas de seguridad industrial?**

a) Sí

b) No

**7. ¿Emplea regularmente su equipo de protección personal?**

a) Sí

b) No

**8. ¿Considera usted que los equipos de protección personal proporcionados por la empresa son adecuados para el tipo de trabajo que realiza?**

a) Sí

b) No

**9. ¿Recibe capacitaciones constantes en temas de prevención de accidentes laborales?**

a) Si

b) No

**10. ¿Al realizar sus labores cotidianas ha sufrido algún accidente laboral?**

a) Si

b) No



## ANEXO 07: Validaciones de instrumento



Universidad  
Señor de Sipán

### Universidad Señor de Sipán

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial

#### FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto : Winworfan G. E. Villalobos Vásquez  
Grado Académico : Ingeniero Industrial  
Cargo e Institución : SSOMA - Tecnológica de Alimentos S.A.  
Nombre del instrumento a validar : Cuestionario  
Autor del instrumento : Tello Medina Carlos Samuel  
Título del Proyecto de Tesis : Mejora del plan de seguridad y salud ocupacional para reducir riesgos laborales de la empresa Multiservicios Mapesa S.R.L., Chiclayo 2023

Indicadores	Criterios	Calificación			
		Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno
		De 0 a 5	De 6 a 10	De 11 a 15	De 16 a 20
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible				16
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems			15	
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables			15	
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere			15	
Viabilidad	Es viable su aplicación				16

#### Valoración

Puntaje (De 0 a 20) : 15  
Calificación (De Deficiente a Muy bueno) : Bueno  
Observaciones : Ninguna

Fecha : 30/11/2023

Colegiatura : 265085

Firma :

  
-----  
WINWORFAN GHEORGETTE  
EUGENIO  
VILLALOBOS VASQUEZ  
Ingeniero Industrial  
CIP N° 265085

**Universidad Señor de Sipán**  
Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial

**FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS**

Apellidos y nombres del experto : José Manuel Santisteban Sánchez  
 Grado Académico : Ingeniero Industrial  
 Cargo e Institución : Control de producción / Planeamiento – Empresas Mineras  
 Nombre del instrumento a validar : Cuestionario  
 Autor del instrumento : Tello Medina Carlos Samuel  
 Título del Proyecto de Tesis : Mejora del plan de seguridad y salud ocupacional para reducir riesgos laborales de la empresa Multiservicios Mapesa S.R.L., Chiclayo 2023

Indicadores	Criterios	Calificación			
		Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno
		De 0 a 5	De 6 a 10	De 11 a 15	De 16 a 20
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible				16
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems			15	
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables			15	
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere			15	
Viabilidad	Es viable su aplicación				16

**Valoración**

Puntaje (De 0 a 20) : 15  
 Calificación (De Deficiente a Muy bueno) : Bueno  
 Observaciones : Ninguna

**Fecha** : 28/11/2023

**Colegiatura** : 294578

**Firma** :

  
 -----  
 JOSÉ MANUEL SANTISTEBAN  
 SANCHEZ  
 Ingeniero Industrial  
 CIP N° 294578

**Universidad Señor de Sipán**  
Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial

**FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS**

Apellidos y nombres del experto : Enrique Huambo Gómez  
 Grado Académico : Ingeniero Industrial  
 Cargo e Institución : Especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo  
 Nombre del instrumento a validar : Cuestionario  
 Autor del instrumento : Tello Medina Carlos Samuel  
 Título del Proyecto de Tesis : Mejora del plan de seguridad y salud ocupacional para reducir riesgos laborales de la empresa Multiservicios Mapesa S.R.L., Chiclayo 2023

Indicadores	Criterios	Calificación			
		Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno
		De 0 a 5	De 6 a 10	De 11 a 15	De 16 a 20
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible				16
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems			15	
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables			15	
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere			15	
Viabilidad	Es viable su aplicación				16

**Valoración**

Puntaje (De 0 a 20) : 15  
 Calificación (De Deficiente a Muy bueno) : Bueno  
 Observaciones : Ninguna

**Fecha** : 30/11/2023

**Colegiatura** : 145267

**Firma** :



Iny. Enrique Huambo Gómez  
 Reg. CIP. 145267  
 Especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo



## AUTORIZACIÓN PARA RECOJO DE INFORMACIÓN

Quien suscribe:

Lic. Guissetty Maribel Medina Del Carpio

Gerente general – Multiservicios Mapesa S.R.L.

AUTORIZA: Permiso para recojo de información relevante para la investigación denominada: “Mejora del plan de seguridad y salud ocupacional para reducir riesgos laborales de la empresa Multiservicios Mapesa S.R.L., Chiclayo 2023”

Por el presente, el que suscribe, Lic. Guissetty Maribel Medina Del Carpio, Gerente general de la empresa Multiservicios Mapesa S.R.L., autorizo: Carlos Samuel Tello Medina identificado con DNI N°. 73255549; al estudiante de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad Señor de Sipán, al empleo de la información recopilada para propósitos netamente académicos, destinados a la elaboración de la tesis referenciada.

Atentamente,

MULTISERVICIOS MAPESA S.R.L.  
Lic. Guissetty Maribel Medina Del Carpio  
GERENTE GENERAL