



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

Implementación de un sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente para la mejora del desempeño de una empresa de transporte La

Victoria 2023

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

Ingeniero Industrial

**AUTOR:**

Molina Pacuri, Mauro Nino (orcid.org/0000-0003-2297-9486)

**ASESOR:**

Mg. Almonte Ucañan, Hernan Gonzalo (orcid.org/0000-0002-5236-4797)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistema de Gestión de la Seguridad y Calidad

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Enfoque de género, inclusión social y diversidad cultural

LIMA – PERÚ

2023

## **Dedicatoria**

Dedico esta tesis con profunda gratitud y admiración a mis padres, Gerardo y Elizabeth, y a mis familiares cercanos Marisol, Roció, Marina, Enrique y Eber, por su inquebrantable apoyo. A mis abuelitos Enrique, Hugo, Cirila y Apolinaria, a mis hermanos Kimberlyn y Hugo, y a mis amigos Raúl, Kevin, Gloria, Rocy y Sofiarl, les agradezco su paciencia y compañía. Este logro es también de ustedes, quienes han sido pilares fundamentales en mi vida.

## Agradecimiento

Dios quien supo guiarme por un buen camino, dándome fuerzas para seguir adelante y no decaer en las dificultades que se presentaron durante mi camino universitario.

A mis padres y hermanos quienes son mi motor y mi mayor inspiración.

A la empresa Transporte Palomino Molina quien me abrió las puertas para dar un paso mas en mi vida profesional.

Al ingeniero Almonte Ucañan Hernan Gonzalo y Temoche López Alfredo Fernadno que en el último esfuerzo de mi carrera me ayudaron a pulir mis errores y dificultades



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, ALMONTE UCAÑAN HERNAN GONZALO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ATE, asesor de Tesis titulada: "Implementación de un sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente para la mejora del desempeño de una empresa de transporte la victoria 2023", cuyo autor es MOLINA PACURI MAURO NINO, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 16.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

LIMA, 28 de Noviembre del 2023

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
ALMONTE UCAÑAN HERNAN GONZALO <b>DNI:</b> 08870069 <b>ORCID:</b> 0000-0002-5235-4797	Firmado electrónicamente por: HALMONTEU el 28- 11-2023 22:34:18

Código documento Trilce: TRI - 0671228



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

**Declaratoria de Originalidad del Autor**

Yo, MOLINA PACURI MAURO NINO estudiante de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ATE, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Implementación de un sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente para la mejora del desempeño de una empresa de transporte la victoria 2023", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

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

<b>Nombres y Apellidos</b>	<b>Firma</b>
MAURO NINO MOLINA PACURI DNI: 75995764 ORCID: 0000-0003-2297-9486	Firmado electrónicamente por: MMOLINAP el 28-11- 2023 18:12:33

Código documento Trilce: TRI - 0671229

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

Carátula.....	i
Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento .....	iii
Declaratoria de autenticidad del asesor.....	iii
Declaratoria de autenticidad del autor .....	iv
Índice de contenidos .....	v
Índice de contenidos .....	vi
Índice de tablas .....	vii
Resumen .....	viii
Abstract .....	ix
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. MARCO TEÓRICO .....	5
III. METODOLOGÍA .....	16
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	16
3.2. Variables y operacionalización .....	17
3.3. Población, muestreo, muestra, unidad de análisis.....	21
3.4. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos .....	22
3.5. Procedimientos .....	23
3.6. Método de análisis .....	24
3.7. Aspectos éticos.....	24
IV. RESULTADOS.....	26
V. DISCUSIÓN .....	68
VI. CONCLUSIONES .....	75
VII. RECOMENDACIONES.....	76
ANEXOS.....	82

## Índice de tablas

<b>Tabla 1.</b> Matriz de operacionalización de variables .....	20
<b>Tabla 2.</b> Porcentaje de cumplimiento acorde línea base de Seguridad y Salud en el trabajo (SST) .....	27
<b>Tabla 3.</b> Tipos de peligros críticos identificados acorde la matriz IPER .....	33
<b>Tabla 4.</b> Roles y responsables para la implementación SSOMA.....	37
<b>Tabla 5.</b> Presupuesto anual de la implementación SSOMA .....	39
<b>Tabla 6.</b> Porcentaje de cumplimiento Post implementación, acorde línea base de Seguridad y Salud en el trabajo (SST) .....	44
<b>Tabla 7.</b> Índice de frecuencia de accidentes Pre y Post implementación del Sistema de gestión de seguridad, salud y medio ambiente (SSOMA) .....	50
<b>Tabla 8.</b> Índice de Severidad de accidentes Pre y Post implementación del Sistema de gestión de seguridad, salud y medio ambiente (SSOMA) .....	51
<b>Tabla 9.</b> Índice de Accidentabilidad Pre y Post implementación del Sistema de gestión de seguridad, salud y medio ambiente (SSOMA) .....	53
<b>Tabla 10.</b> Índice de Aptitud medica Pre y Post implementación del Sistema de gestión de seguridad, salud y medio ambiente (SSOMA) .....	54
<b>Tabla 11.</b> Consumo de energía eléctrica (kWts/s) Pre y Post implementación del Sistema de gestión de seguridad, salud y medio ambiente (SSOMA).....	55
<b>Tabla 12.</b> Generación de residuos sólidos Pre y Post implementación del Sistema de gestión de seguridad, salud y medio ambiente (SSOMA) .....	57
<b>Tabla 13.</b> Pruebas de normalidad de Shapiro-Wilk.....	60
<b>Tabla 14.</b> Resultados descriptivos del índice de frecuencia de accidentes .....	61
<b>Tabla 15.</b> Estadísticos de prueba Wilcoxon .....	62
<b>Tabla 16.</b> Resultados descriptivos del índice de severidad de accidentes .....	62
<b>Tabla 17.</b> Estadísticos de prueba Wilcoxon .....	63
<b>Tabla 18.</b> Resultados descriptivos del índice de accidentabilidad .....	63
<b>Tabla 19.</b> Estadísticos de prueba Wilcoxon .....	64
<b>Tabla 20.</b> Resultados descriptivos de la aptitud médica .....	64
<b>Tabla 21.</b> Estadísticos de prueba Wilcoxon .....	65
<b>Tabla 22.</b> Resultados descriptivos del consumo de energía eléctrica .....	65
<b>Tabla 23.</b> Estadísticos de prueba T-Student .....	66
<b>Tabla 24.</b> Resultados descriptivos de la cantidad de residuos sólidos generados	67
<b>Tabla 25.</b> Estadísticos de prueba T-Student .....	67

## Índice de figuras

<b>Figura 1.</b> Porcentaje de cumplimiento acorde línea base de Seguridad y Salud en el trabajo (SST) .....	28
<b>Figura 2.</b> Porcentaje de cumplimiento acorde los requisitos legales de la Norma ISO 45001:2018 .....	30
<b>Figura 3.</b> Porcentaje de cumplimiento acorde los requisitos legales de la Norma ISO 14001:2015 .....	31
<b>Figura 4.</b> Caracterización de las severidades (consecuencia) .....	34
<b>Figura 5.</b> Objetivos y políticas del sistema de gestión en seguridad y salud y medio ambiente.....	36
<b>Figura 6.</b> Organigrama de actores involucrados en la implementación SSOMA .	37
<b>Figura 7.</b> Plan anual SSOMA .....	40
<b>Figura 8.</b> Ficha de capacitaciones SSOMA .....	42
<b>Figura 9.</b> Porcentaje de cumplimiento Post implementación acorde línea base de Seguridad y Salud en el trabajo (SST) .....	45
<b>Figura 10.</b> Porcentaje de cumplimiento Post implementación acorde los requisitos legales de la Norma ISO 45001:2018.....	46
<b>Figura 11.</b> Porcentaje de cumplimiento Post implementación acorde los requisitos legales de la Norma ISO 14001:2015.....	47
<b>Figura 12.</b> Porcentaje de capacitaciones programadas y ejecutadas .....	48
<b>Figura 13.</b> Ficha de seguimiento de acciones correctivas e inspecciones del SSOMA.....	49
<b>Figura 14.</b> Programa de inspecciones de seguridad .....	49
<b>Figura 15.</b> Grafico del Índice de frecuencia Pre y Post implementación SSOMA	51
<b>Figura 16.</b> Grafico del Índice de Severidad Pre y Post implementación SSOMA	52
<b>Figura 17.</b> Grafico del Índice de Accidentabilidad Pre y Post implementación SSOMA.....	53
<b>Figura 18.</b> Grafico de Aptitud médica Pre y Post implementación SSOMA .....	55
<b>Figura 19.</b> Gráfico de Consumo de energía eléctrica (kWts/s) Pre y Post implementación SSOMA .....	56
<b>Figura 20.</b> Gráfico de Generación de residuos sólidos (kg) Pre y Post implementación SSOMA .....	58
<b>Figura 21.</b> Gráfico Pre y Post implementación SSOMA de Generación de residuos sólidos, según tipo de residuo.....	59



## Resumen

La meta principal de este estudio fue la implementación de un sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente que permitiera mejorar del desempeño de una empresa de transporte. En base al cual se siguió un enfoque metodológico cuantitativo, en línea con un diseño pre-experimental, cuya muestra consistió en datos relacionados al desempeño afines a seguridad, salud ocupacional y ambiental recopilados a través de una ficha de análisis documental, de observación y guía de entrevista. Evidenciando, que la situación inicial en la empresa fue deficiente revelando un bajo cumplimiento de la línea base del SST, y de las normativas ISO 45001:2018 ISO 14001: 2015. De esta manera, en base a esto, se logró implementar un sistema SSOMA que permitió la mejora de los aspectos señalados en un 34,7%, 56% y 39% respectivamente. Además, se puso verificar la mejora significativa de los indicadores de desempeño SSOMA en cuanto , la frecuencia de accidentes, severidad de accidentes, el índice de accidentabilidad, la aptitud médica , el consumo de energía y generación de residuos sólidos, los cuales se redujeron en 66,7%, 40%,70%, 83,3%,88,1 y 4,5% respectivamente, lo cual se respaldó por los análisis estadísticos , y si bien en cuanto a consumo de energía y generación de residuos sólidos, se notó una mejora a nivel descriptivo, no se encontró evidencia estadística suficiente para respaldar de manera concluyente esta mejora. Concluyendo que la ejecución del SSOMA dentro de la empresa de transporte tuvo un impacto positivo en el aumento del desempeño.

**Palabras clave:** Implementación, SSOMA, desempeño, Medio ambiente, gestión.

## **Abstract**

The main objective of this research was the implementation of a safety, occupational health and environmental management system that would improve the performance of a transportation company. Based on which a quantitative methodological approach was followed, in line with a pre-experimental design, whose sample consisted of data related to performance related to safety, occupational and environmental health collected through a document analysis, observation and guide sheet. of interview. Evidence that the initial situation in the company was deficient, revealing low compliance with the SST baseline, and with the ISO 45001:2018 ISO 14001: 2015 regulations. In this way, based on this, an SSOMA system was implemented. which allowed the improvement of the aforementioned aspects by 34.7%, 56% and 39% respectively. In addition, the significant improvement of the SSOMA performance indicators was verified in terms of the frequency of accidents, severity of accidents, the accident rate, medical fitness, energy consumption and generation of solid waste, which were reduced by 66.7%, 40%, 70%, 83.3%, 88.1 and 4.5% respectively, which was supported by statistical analyses, and although in terms of energy consumption and solid waste generation, An improvement was noted at a descriptive level, insufficient statistical evidence was found to conclusively support this improvement. Concluding that the execution of the SSOMA within the transportation company had a positive impact on increasing performance.

**Keywords:** Implementation, SSOMA, performance, Environment, management.

## I. INTRODUCCIÓN

A nivel global se han suscitado un conjunto de cambios, relacionados específicamente con procedimientos correspondiente a la compra y venta de artículos, obligando así a migrar a diversas compañías, hacia entornos más competitivos, una de estas actividades es el transporte y la distribución de mercancías (Homaei y Hamdy, 2020). De esta forma en el mundo actual en el cual vivimos, el transporte ha logrado convertirse en uno de los sectores más relevantes en el ámbito económico mundial (Kazak et al., 2020).

A nivel internacional, las organizaciones han adquirido responsabilidades que involucran proteger la vida de los individuos, por lo cual, una adecuada gestión de los riesgos y peligros dentro de los centros de trabajo ha trascendido a ser un elemento esencial dentro de las actividades operativas de estas, motivo por el cual diversos gobiernos han establecido diversas normativas y reglamentos que deben ser implementados en inmediaciones de la empresa, los cuales están enfocados en sistemas de gestión que ayuden a evitar los accidentes en los centros laborales (Chavez , 2021). De esta forma los diversos sistemas de seguridad en las empresas, influyen de forma positiva en el desenvolvimiento de sus trabajadores, siendo considerados de esa manera como mecanismos eficaces, esto debido a que influyen directamente sobre la empresa y su desempeño, lo cual luego es reflejado en su productividad y eficiencia (Nkrumah et al., 2021).

Por otro lado, Abas et al. (2020) sostienen que muchas empresas en el mundo presentan problemas referentes a incidentes o accidentes, y casos de impacto ambiental lo cual causa diversos inconvenientes en torno al desempeño de esta empresa, como demoras, mayor gasto, reducción de la productividad y además una mala imagen de la empresa. Por lo cual Nkrumah et al. (2021) señalan que es fundamental que estas entidades, consideren que es de vital importancia la correcta gestión sobre las prácticas relacionadas a la salud, seguridad y del medio ambiente. Dado que permitirá mejorar la percepción de los trabajadores sobre este sistema, dándoles con ello un impulso que se verá reflejado en un mejor desempeño en un alcance ambiental, de seguridad en el trabajo y salud en cada uno de los colaboradores (Kruse et al., 2019).

En el contexto peruano, actualmente, si bien muchas empresas poseen procedimientos afines a temas de seguridad y salud ocupacional y medio ambiente (SSOMA), tanto en el ámbito organizacional público y privado, pocas son implementadas con éxito (Estrella, 2022), asimismo todavía hay deficiencias en su implementación logrando que la tasa de accidentabilidad a nivel de país crezca año con año (Vásquez , 2021). Esto debido además por los problemas de la aplicación de forma total de los lineamientos señalados por medio de la norma legal N°29783 por parte de las empresas estos inconvenientes son fundamentalmente ocasionados dada la informalidad existente en los diversos sectores económicos (Tavara , 2019). En el caso del sector transporte la ejecución de las diversas operaciones supone para el trabajador estar expuesto a un número amplio de riesgos, lo cual podría ocasionar diversos accidentes e incluso muertes, lo cual impacta de forma negativa tanto a la empresa como a la sociedad, lo cual se refleja posteriormente en la economía de la compañía (Seguridad minera, 2022).

De esta forma una gestión que toma en consideración un procedimiento adecuado en cuanto la gestión de aspectos de seguridad ocupacional, salud de los y medio ambiente ha originado un impacto bastante beneficioso en diversas empresas, en tanto se ha vuelto un factor de importancia en tanto emplea estrategias preventivas con el fin de en aumentar la eficiencia operativa, disminuir los costes, disminuir los riesgos y accidentes laborales y ambientales, eliminar del absentismo laboral y proporcionar una imagen adecuada de la empresa frente a la sociedad, todos relacionados al desempeño empresarial (HSETools, 2021 ; Sandoval y Viera, 2022 ). Por este motivo se ha vuelto indispensable que las empresas identifiquen los peligros y evalúen los diversos peligros vinculados con temas de medio ambiente, salud en los colaboradores y seguridad en el trabajo tomando como propósito combatir esta problemática que se hace más común día a día en diversas entidades (Núñez y Garzón, 2020), esto debido a que muchas veces estas no toman las medidas correctas referentes a la prevención de enfermedades y accidentes laborales (Sandoval y Viera, 2022).

En lo correspondiente a esta investigación, tuvo como lugar de estudio una empresa del rubro transporte dedicada al transporte de carga, situada dentro de la provincia de Lima, y la cual cuenta con oficinas distribuidas en diversas ciudades

del Perú, sin embargo, no contaba con un sistema que aborde una correcta gestión en torno a asuntos relacionados con la seguridad, la salud y la ecología dentro del centro de labores, por lo cual se planteo propicio la mejora de este aspecto mediante la gestión oportuna de accidentes laborales dentro de las actividades que desarrollan, las cuales están vinculadas con los equipos, proceso y el ambiente, lo cual influía de cierta forma en el desempeño de la empresa. Por este motivo se implementó un sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente que permitiera la mejora del desempeño de esta entidad. Formulándose en base a esto la pregunta de investigación: ¿De qué forma la implementación de un sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente contribuye a mejorar el desempeño de una empresa transporte?

Es así como este estudio se justifica teóricamente, debido a que hizo posible contrastar diversos conceptos vinculados entorno a la temática central, como gestión de riesgos, medidas preventivas y de control de accidentes, así como peligros de tipo laboral, además de aspectos vinculados a la sostenibilidad ambiental, de este modo se evaluó la influencia positiva del SSOMA en el incremento del desempeño organizacional en torno a temas de seguridad, salud y medio ambiente, derivando en nuevos conocimientos, los cuales podrán tomarse en cuenta para futuras investigaciones. Por otro lado, correspondiente con la justificación práctica, esta indagación podrá ser utilizada como herramienta de mejora de los aspectos de seguridad y salud en el campo laboral mediante estrategias enfocadas en la prevención y control de los diversos riesgos de tipo ocupacional, asimismo para la mejora de aspectos ambientales y disminuir el impacto negativo, logrando desde esta perspectiva, que la empresa esté libre de sanciones y mejore su reputación. Además, conforme al aspecto metodológico, se justifica debido a que la presente investigación siguió los pasos del método científico, asimismo aquellas fases propuestas para poder poner en función un correcto SSOMA, las cuales hicieron posible reconocer, evaluar y monitorear los peligros, establecer los objetivos, ejecutar las capacitaciones correspondientes y verificar la mejora continua, permitiendo analizar y medir las variables para su análisis adecuado. Finalmente, en cuanto a la justificación social, esta investigación tuvo influjo de forma positiva sobre el desempeño de la compañía estudiada, ya que, a través de resultados satisfactorios, se pudo optimizar este desempeño y

generar una mejora continua, beneficiando al crecimiento y aumento de ganancias de la compañía, ofreciendo así nuevos empleos, asimismo otorgándoles a los colaboradores un ambiente laboral con mayor nivel de seguridad , así como más saludable, y en cuanto a los clientes, proporcionarles un servicio caracterizado por la puntualidad de sus envíos y entregas. Por último, beneficiará a la comunidad en general y favorecerá la sostenibilidad, ya que servirá de herramienta de protección y preservación ambiental para futuras generaciones otorgando un ambiente saludable, esto a través de la reducción y control adecuado de la contaminación producida a través de actividades de la empresa.

De acuerdo a lo planteado, se estableció como objetivo principal del estudio: Implementar un sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente para la mejora del desempeño de una empresa de transporte; de la misma manera, se formulan como objetivos específicos: Diagnosticar el desempeño de una empresa de transporte; Implementar un sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en una empresa de transporte; y Evaluar el desempeño de una empresa de transporte luego de la implementación de un sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente .

Por otro lado, como hipótesis general se formula que: El desempeño de la empresa de transporte mejorará significativamente mediante la implementación de un sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.

## II. MARCO TEÓRICO

Con la intención de desarrollar este apartado se ha efectuado una recopilación exhaustiva en base a diversos estudios previos, así como teorías y conceptos vinculados con la problemática del presente estudio.

### **Antecedentes internacionales**

Arevalo et al. (2022), quienes realizaron un estudio dentro de una empresa en Colombia, en la cual se plantearon implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo – SG-SST. Este estudio siguió un enfoque metodológico en base a una investigación aplicada de tipo descriptiva, por medio de la cual realizaron una evaluación previa(diagnóstico), su muestra estuvo compuesta por la identificación de riesgos de la empresa, asimismo utilizaron diversas técnicas de recolección como diagnóstico inicial, lista de chequeo, entrevista y encuesta. Posteriormente luego del diagnóstico se estableció varios puntos por mejorar por lo cual se procedió a la implementación en pro del cumplimiento a la normatividad vigente, estableciendo 7 estándares que debieron cumplirse al ser una empresa pequeña, unido a esto contrató personal adecuado para diseñar la matriz de riesgo, y realizar los exámenes médicos a los trabajadores, entre otros; una vez aplicado este se obtuvo un puntaje de 63 % a diferencia del diagnóstico que obtuvo 60 % en tanto el cumplimiento de los estándares mínimos establecidos previamente. Concluyeron así que la realización del sistema de gestión propuesto permitió mejoras en torno al acatamiento de la norma establecida por parte de la organización estudiada, lo cual a la vez permitió mejorar el desempeño en cuanto al reducción de accidentes e incidentes.

Martínez y Guevara (2021) llevaron a cabo su investigación en una compañía ecuatoriana cuyo fin estuvo relacionado al diseño, aplicación y valoración de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional. Mediante una metodología cuantitativa, además fue de tipo aplicada y descriptiva, asimismo trabajaron mediante el uso de técnicas de observación y entrevista, lo cual les sirvió para obtener datos relevantes, y a través del cual desarrollo una matriz de riesgos charlas de capacitación SSO, planes de vacunación y un cuestionario al total de individuos de la empresa (41) con el fin de establecer el cumplimiento de la

normativa ISO 45001, posteriormente la información recogida fue procesada por medio del programa Microsoft Excel. De esta forma obtuvieron como resultados, en la parte de diagnóstico reportan un total de 154 riesgos, 30 de carácter moderado, 74 de carácter tolerable y 50 de tipo trivial, además en cuanto al cumplimiento de la norma mencionada, sólo se cumplía en un promedio de 13 %. Posterior a la ejecución del sistema de gestión propuesto pudieron observar que esta redujo la incidencia de accidentes dentro de la compañía, así como la aparición de enfermedades profesionales. Concluyendo en que implementar un sistema de gestión de SSO en línea con la normativa ISO 45001 pudo asegurar de manera efectiva el aumento del nivel de cumplimiento de las obligaciones pertinentes con el fin de dar una mirada preventiva a los riesgos ocupacionales y optimizar las condiciones laborales, beneficiando así la imagen de la compañía ante la sociedad.

En Colombia, Muños y Ramirez (2019) planeó elaborar un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la ISO 45001- es por esta razón que primero realizó un diagnóstico situacional pre implementación en tanto al cumplimiento en los puntos establecidos en la normativa, esto lo realizó mediante técnicas de observación directa y análisis documental mediante check list. Observando que posterior a la ejecución del sistema de gestión hubo una mejora al pasando del diagnóstico inicial con solo un 29 % de cumplimiento general de los requerimientos, a un diagnóstico posterior del 80 % de cumplimiento. Esto representa un aumento del 51%. Concluyendo que la implementación del sistema planteado permitió la mejora del cumplimiento de los requisitos evaluados previamente.

Pacheco (2019), planeó a través de su trabajo de doctorado efectuar un sistema de gestión y seguridad en el trabajo con base al ISO 45001, el cual fue desarrollado en instalaciones de la entidad portuguesa Aveleda, S.A., es por esta razón que primero realizó un diagnóstico situacional pre implementación en tanto al cumplimiento en los puntos establecidos en la normativa, esto lo realizó mediante técnicas de observación directa y análisis documental mediante check list, posterior a esto, elaboró un plan de acción enfocado en los diversos procesos. Como resultado se obtuvo en el pretest que el SST de la organización mostró un puntaje inicial de 22% de conformidad, en relación al post test donde se una calificación



final del 85% de conformidad y cumplimiento. Concluyendo de esta forma que se logró mejorar el desempeño de la compañía vinculados a parámetros de salud en los colaboradores y seguridad en el trabajo, viéndose reflejado esto en el nivel de cumplimiento, así como en el aumento de la competitividad lo cual fue influenciado por el descenso del número de accidentes laborales, lo cual a su vez influyó positivamente en sus colaboradores, respecto a su calidad de vida.

Sui et al. (2018) plantearon por medio de su estudio en China la implementación de un procedimiento de gestión integrado SSOMA dentro de una planta de energía nuclear, esto con el propósito de que dicha compañía obtenga las certificaciones OHSAS 18001 e ISO 14001, el estudio fue constituido por un enfoque cuantitativo de tipo aplicado, asimismo la metodología que aplicaron se sustentó en el ciclo Deming, a través del cual se establecieron las fases de ejecución del nuevo sistema y las actividades a efectuar en cada uno, esto unido al intercambio de información mediante una plataforma digital y un sistema de gestión a través de una página web para optimizar la comunicación entre departamentos, además de mejorar la eficiencia laboral en aspectos vinculados a la salud, seguridad y medio ambiente. Por medio de esta implementación obtuvieron como resultado se logró integrar los estándares de seguridad OHSAS 18001 OHSMS, ISO 14001 EMS y IAEA sobre sistemas de gestión en el IMS para la ONPP mediante la integración de la documentación, mapas de procesos y la integración de la estructura organizacional.

### **Antecedentes nacionales**

Gutiérrez (2022) se planteó mediante el desarrollo de su artículo el cual realizó en una entidad del sector agroquímico, diseñar y ejecutar un sistema de gestión SSOMA y así contribuir a la mejora del desempeño de dicha compañía. Basándose en un estudio de naturaleza aplicada, explicativo y además siguiendo un diseño preexperimental con un análisis preprueba y posprueba, cabe resaltar que además incorporó los requerimientos establecidos dentro de los lineamientos conforme normativa ISO 14001 e ISO 45001. De esta manera implementó este sistema mediante el desarrollo de 4 fases: diagnóstico, diseño e implementación, auditoría y revisión, recopilando así información necesaria y relevante, misma que analizó haciendo uso de análisis estadísticos. Obteniendo como resultado primero

en torno al aspecto ambiental, el uso de electricidad fuera de horario y durante las horas de mayor consumo se redujeron a 19.6% y 21.4% correspondientemente, además, se redujo en un 3.8% la generación de residuos sólidos; correspondiente a la seguridad, el nivel de frecuencia, gravedad de accidentes y accidentabilidad también disminuyeron en un 34.6%, 15.6% y 44.9% y por último se muestra un aumento en los resultados de aptitud médica, concluyendo que la aplicación del sistema mencionado contribuye a la optimización del desempeño de dicha compañía en términos de salud en los trabajadores, seguridad ocupacional y medio ambiente.

Chuquimantari y Teran (2022) realizaron una investigación en una compañía limeña, en la cual establecieron implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, y de esta forma reducir el índice de accidentabilidad laboral y contribuir a la mejora del desempeño en esta compañía. Es por esto que siguió un enfoque cuantitativo y aplicado, unido a un estudio de diseño preexperimental con nivel explicativo, su muestra fue el total de accidentes de trabajo entre octubre del 2021 a enero del 2022, asimismo para recopilar información hicieron uso de fichas para el registro y reporte de accidentes, para su posterior análisis estadístico mediante el uso de tablas y gráficos. Hallando que luego de implementado el SGSST la tasa de accidentabilidad en la empresa se redujo considerablemente, viéndose reflejada en como disminuyeron la frecuencia y gravedad de estos sucesos en 66,32,66% y 68,92% correspondientemente, además de esto el índice de accidentabilidad disminuyó en un 89,66%. Concluyendo así, que posterior a la ejecución de un sistema de gestión SST, se reflejó la reducción de la tasa de accidentes dentro del campo laboral.

Estrella (2022) con su estudio desarrollado en la compañía SIERRA POLI SAC. cuyo objetivo fue impactar en la entidad desde la mejora sistemática luego de realizar la instauración de un sistema de integral de seguridad laboral, salud ocupacional, medioambiente y calidad. Siguiendo un enfoque cuantitativo de tipo aplicado, asimismo como técnica de recopilación de información utilizaron el análisis documental, ficha de observación, listas de cotejo y fichas técnicas toda esa data recolectada fue analizada estadísticamente haciendo uso la estadística descriptiva, es de esta forma que llevó a cabo la elaboración de figuras y tablas.

Además, realizó un cuestionario a 192 trabajadores. Señalando como resultados que se identificaron dentro de la empresa puntos de mejora correspondientes al cuidado medioambiental, calidad de servicio y condiciones de salud y seguridad laboral, es a raíz de esto que se realiza el diseño de herramientas de gestión como la matriz IPERC y CRI, la primera para lograr precisar y analizar los riesgos y peligros, y la segunda para el análisis del impacto medioambiental, además estableció indicadores que le permitieron realizar el control y seguimiento continuo del sistema de gestión, todo esto unido a un programa de capacitación continua lo cual funcionó de forma exitosa disminución radical de incidentes del estudio piloto, teniendo un impacto bastante favorable post implementación.

Chavez (2022) desarrollo una investigación con el propósito establecer la influencia de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la reducción de accidentes y enfermedades en el entorno laboral .Optando por un enfoque cuantitativo y aplicado, en base a un diseño preexperimental, haciendo uso de la observación, entrevistas y revisión documental, seleccionando una muestra de 300 trabajadores. Evidenciando en el diagnóstico de cumplimiento de los requisitos de la ISO 45001 que, la Planificación mostró un 8% de cumplimiento, la Mejora un 9.1%, Evaluación del desempeño un 15.5 %, y el Contexto de la organización un 40% de falta de cumplimiento. Además, Apoyo, Operación, y Liderazgo y participación de los colaboradores tuvieron tasas de incumplimiento del 56.5%, 57.6%, y 76.5% respectivamente. Concluyendo que posterior a la implementación del SST en el trabajo, la empresa experimentó mejoras en el cumplimiento de los requisitos señalados ya además en conjunto, se logró un cumplimiento total del 80.2% de los requisitos, reflejando así la eficacia del sistema implementado.

Campos (2020) por medio de su estudio en una entidad transportista se planteó como fin principal la aplicación de un SSOMA, por medio del cual además buscó determinar la frecuencia de accidentes y gravedad de estos, así como el de accidentabilidad. Es así como este autor siguió un estudio aplicado con enfoque cuantitativo, además de pertenecer a un diseño preexperimental, en cuanto al aspecto metodológico aplicó la Ley 29783 para el diseño de las fichas de registro de los criterios a implementar mediante el SSOMA. Reportando, de esta manera

como resultado, que en el año 2016 tanto el índice de frecuencia, gravedad como el de accidentabilidad a comparación de los del 2015 presentaron un comportamiento favorable post implementación del SSOMA. Llegando a la conclusión, de que, si bien algunas insuficiencias persistieron, estas servían como los primeros peldaños hacia el mejoramiento continuo y sistemático de la gestión de SSOMA dentro en la empresa.

Continuando con el marco teórico, tenemos las siguientes teorías relacionadas:

Primero referente a la primera variable **Sistema de Gestión De Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente**, esta metodología, es bastante utilizada es como herramienta por gran número de organizaciones, manteniendo como fin principal gestionar de forma eficaz una mejora continua, la cual garantice el cumplimiento de los requerimientos establecidos dentro de la entidad y así reducir los riesgos y peligros vinculados con la seguridad y seguridad laboral y medio ambiente (Sandoval & Viera , 2022). Concerniente al ámbito que engloba la Seguridad y Salud ocupacional (SST), esta comprende un grupo de elementos vinculados entre sí, y los cuales tienen como propósito el establecimiento de una política que promueve mecanismos y acciones que son primordiales para lograr el cumplimiento de requisitos establecidos en tanto seguridad y salud dentro del trabajo, este además está vinculado con conceptos de responsabilidad empresarial en tanto es su deber crear condiciones laborales óptimas para sus colaboradores, y de esa manera, promover una mejora en aspectos vinculados a la calidad de vida de su personal, en tanto al mismo tiempo se elevan los niveles de competitividad de la compañía frente a otras empresas (Campos, 2020). Recalcando además que el éxito dentro de una compañía luego de implementado un SSOMA, reside en que este sistema se convierte en una herramienta de alto valor tanto para el trabajador como para el empleador (Sandoval y Viera, 2022). Estos sistemas de gestión además buscan simplificar y facilitar la implementación de medidas de seguridad y salud en el trabajo, promoviendo la eficacia preventiva mediante la participación activa de todos los empleados, independientemente de su nivel jerárquico (Çalış & Büyükkakıncı, 2019).

En el año 2011, se declaró de forma obligatoria, que las empresas incluyan dentro de sus operaciones un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el trabajo, esto luego de la promulgación de ley N° 29783, política que fue ampliada dos años después en el 2023, esto a causa de una serie de modificatorias entre las cuales destacan puntos clave como, la vigilancia y control de licencias, el pago total de las evaluaciones médicas en el aspecto ocupacional por parte de la empresa, transferencia del empleado a otro puesto de menor riesgo ante el suceso de sufrir algún accidente o ser afectado por un padecimiento ocupacional, el castigo por medio de pena privativa a la empresa en caso incumplir con las normas SST ,ya que estaría poniendo en riesgo la integridad de sus colaboradores a nivel físico (Morales , 2020).

La Ley 29783 (2011) de forma general tiene como finalidad primordial, fomentar una cultura que encauce hacia la prevención de amenazas en el campo laboral, en el cual cumplen un rol principal los empleadores, como autoridades de fiscalización y control, asimismo cumple un rol importante la participación de los trabajadores, así como sus sindicatos, en conjunto mediante el diálogo tienen la responsabilidad de verla por el cumplimiento de esta normativa, teniendo así el deber de difundir promover y cumplir responsablemente con los puntos establecidos dentro de esta. Cabe señalar, además que la norma mencionada, está dirigida para su aplicación a todos los sectores económicos, a nivel público y privado. Para el año 2021, esta ley sufrió otro modificatoria importante, esto debido al riesgo epidemiológico y sanitario surgido por el tema del Covid-19, mediante el cual se modifica aspectos relacionados a las obligaciones del empleador, y además, establece como deber de los empleadores brindar equipos de protección adecuados y pruebas de tamizaje acreditadas a sus trabajadores y de esta forma poner freno a la expansión de esta enfermedad vírica tanto de forma externa como interna respecto al ambiente laboral. (El peruano, 2021). De esta forma Yanayaco (2020) pone en manifiesto los principios que rigen el correcto cumplimiento de la ejecución de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, principios que se mencionan a continuación:

- El empleador garantiza responsablemente aspectos vinculados con la salud y seguridad de su personal.

- Hay congruencia entre los puntos SST establecidos y los ejecutados.
- Establecer una mejora constante, por medio de una metodología que lo respalde.
- Promoción del trabajo en equipo, con el fin de motivar y mejorar la autoestima de sus colaboradores.
- Promoción de una cultura preventiva concerniente a los peligros y riesgos dentro del trabajo mediante la interiorización de conceptos de prevención y proactividad, potenciando de esa manera una conducta segura.
- Estímulo de la empatía del contratante y su personal de forma recíproca, mediante el establecimiento de oportunidades.
- Consolidar la disposición de medios de retroalimentación en vinculación con la seguridad en el trabajo y salud laboral, establecido en una relación recíproca entre empleados y empleadores.
- Establecer el reconocimiento respectivo para aquellos colaboradores proactivos enfocados en mejorar continuamente en los procedimientos establecidos en tanto a su seguridad y salud dentro de la empresa.
- Reconocer las amenazas contra la salud y seguridad de mayor importancia, los cuales podrían ser causantes de un mayor perjuicio de empleados, empleador y otros.
- Promoción y respeto referido a la intervención de sindicatos o representantes de estos grupos a los cuales pertenezcan el personal, dentro de su entorno laboral vinculados a su seguridad y salud y en las cuales se toman las decisiones referentes a este aspecto.

A través de los años en lo correspondiente a gestión ambiental ,se han realizado cuantiosos esfuerzos por promover una cultura de protección ambiental (Das,et al., 2019) promoviendo de esta manera aquellas políticas que establecen un uso adecuado del territorio, así como el cuidado ambiental (Morales , 2020).En este ámbito Riesco (2021) señala que una de las normativas de gran importancia en torno a su cumplimiento está dada por el ISO 14001, el cual se ha convertido en una herramienta internacional de tipo ambiental, la cual señala la forma adecuada para implementar de forma correcta un sistema de gestión medioambiental efectivo, beneficiando de este modo a diversas organizaciones, en tanto les permite lograr el éxito comercial de la

mano del cumplimiento de sus deberes medioambientales. La base de toda implementación de un SSOMA se rige acorde las fases o dimensiones adaptadas de lo presentado en la ISO 45001: 2018, la cual sigue una orientación proactiva en base al ciclo Deming (PHVA), la cual demanda que los peligros y riesgos sean evaluados y corregidos antes de ocasionar alguna lesión o accidente (Sanni et al., 2020).

- 1. Evaluación inicial.** Llamada también fase de diagnóstico, ya que se evalúa el cumplimiento de la compañía en torno a los requerimientos legales estipulados conforme seguridad, salud en el trabajo y medioambiente. Sirviendo como punto de origen para el planteamiento y posterior diseño y elaboración del SSOMA. Es así como, se verifica primero el acatamiento de la política SST y la Política ambiental, además del reconocimiento de los riesgos y peligros (matriz de riesgos -IPER) y gracias a ello, se establecen los objetivos y metas a través de las alternativas de cambio incorporados al sistema de gestión formulado (Gabriel y Grande, 2019).
- 2. Diseño/planeación.** Esta etapa tiene como base la información derivada luego de evaluar e identificar los riesgos, y a través del cual se establecerán los recursos y actividades indispensables para la elaboración de la propuesta, además del establecimiento de políticas y directrices, todo esto en conjunto con la asignación de responsabilidades y roles a los miembros de la compañía, lo cual permitirá que los objetivos y metas establecidos en el plan de acción SSOM se cumplan (Luna , 2019).
- 3. Implementación.** Comprende la estrategia que sirve para poder ejecutar el plan de acción propuesto anteriormente y así lograr los resultados establecidos, el cual incluye la ejecución de las medidas de mejora continuamente el rendimiento del proceso. Esta implementación contempla, además la realización de capacitaciones, las cuales servirán a los trabajadores y empleadores en tanto se les brindara una mejor formación en aspectos de seguridad, salud y medioambiente, mediante programas de concientización, los cuales mejorarán sus competencias, elevará su participación y respuesta ante emergencias. En este punto también se establecen los controles necesarios, con el fin de certificar el funcionamiento adecuado del sistema de gestión que se ha implementado (Luna , 2019).

4. **Verificación y evaluación.** En este punto se analiza el cumplimiento de aquellos requisitos vinculados con la identificación de aquellos factores de desempeño tanto para salud, seguridad en el trabajo y medioambiente. Requiriendo de la utilización de métodos de inspección, que sirven para la realización del reporte, así como para evaluar e investigar las incidencias y no conformidades internas de la organización, es así que se conservan los registros mediante informes de áreas de mejora, que permitan el establecimiento de medidas correctivas y así evaluar y verificar continuamente que este sistema de gestión se realice de una forma óptima y eficiente (Gabriel y Grande, 2019).
5. **Mejora continua.** Correspondiente a la última fase, caracterizada por realizar el establecimiento de medidas que ayuden al continuo mejoramiento del proceso de gestión, e implementar un seguimiento constante que asegure además su funcionamiento correcto (Estrella, 2022).

Referente a la segunda variable **desempeño**, Chagray et al. (2020), define esta como una herramienta utilizada por las empresas para medir y optimizar la administración de sus recursos humanos, en tanto les permite conocer el desempeño de sus colaboradores como sus resultados los cuales se ven reflejados en aspectos económicos como la productividad. Es así que a partir de lo antes mencionado se puede definir un plan estratégico adecuado a las necesidades de sus colaboradores. Por lo cual un incremento en el desempeño se verá influenciado mediante la satisfacción de los colaboradores, y asimismo estará relacionado los aspectos vinculados con su seguridad y su salud, lo cual influirá en sus condiciones laborales.

Correspondiente a, seguridad, salud ocupacional y medioambiente, la valoración del desempeño producido dentro de la empresa, involucra un análisis y apreciación de la efectividad del proceso de gestión tanto antes como después de implementado, y de esta forma observar el impacto que este tiene en la disminución de eventos peligrosos( accidentes e incidentes) en el trabajo , enfermedades de tipo laboral , incidentes ambientales, mejora de la seguridad en empresa de transporte, cumplimiento normativo, entre otros, los cuales a su vez repercutirán de forma directa sobre la productividad de la compañía. Para el desarrollo de este estudio se tomarán en consideración las dimensiones de Seguridad, Salud



ocupacional y Ambiental señaladas por (Gutiérrez , 2022) para medir el desempeño de la empresa: **Seguridad**, desempeño medible relacionado con la seguridad en el trabajo a nivel de gestión, a través del análisis de los requerimientos legales técnicos considerando gestiones administrativas, técnicas de talento humano y técnicas operativos de tipo básico, cuya influencia repercute a nivel de productividad en la organización (Rivera de la Rosa, 2022). El cual se puede estimar mediante la evaluación de diversos indicadores entre los cuales se señalan al índice de frecuencia de accidentes, el índice de severidad , el índice de accidentabilidad; **Salud ocupacional**, desempeño medible, el cual se halla relacionado con la salud en el trabajo y como es esta gestionada, realizándose mediante el análisis de los parámetros de salud del personal de la empresa (Rivera de la Rosa, 2022). Este se puede medir mediante la evaluación de diversos indicadores como son: Los indicadores de la dimensión salud ocupacional: aptitud médica y ausentismo debido a causas médicas y por último el aspecto **Ambiental**, definido como el desempeño medible que resulta del cumplimiento entorno al sistema de gestión ambiental (SGA), sistema asociado con el control y cumplimiento de parámetros ambientales que una organización debe cumplir, esto en base a sus políticas, objetivos y metas (Gómez, 2019). Este se puede medir mediante la evaluación de diversos indicadores como: producción de residuos sólidos, consumo de combustible /100 km y el uso de energía eléctrica en oficinas.

### **III. METODOLOGÍA**

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

##### **3.1.1. Tipo de investigación**

Para los fines de esta indagación, se siguió una metodología aplicada, este tipo de estudio es definido por Rodríguez (2020) como el análisis e interpretación de un fenómeno desde una perspectiva práctica, en relación a cómo se comportan sus variables, todo esto con el fin de dar solución a un determinado problema. Es de esta forma como en esta indagación se utilizaron los conocimientos sobre los procedimientos de gestión de seguridad y salud y medioambiente en el contexto laboral, y cuyo propósito fue obtener una mejora del desempeño de la empresa en esos aspectos, y contribuir a dar soluciones a otros problemas que se hallen en el lugar de estudio por medio del uso de sus herramientas de gestión.

De la misma forma este estudio siguió un enfoque de tipo cuantitativo, el cual según Arias y Covinos (2021) se caracteriza porque permite al investigador medir las variables consideradas, con el propósito de recoger datos que ayudarán a la verificación de las hipótesis planteadas, esto a través de una serie de procesos que comprenden la compilación y análisis posterior de los datos , a través del cual se pueden derivar las conclusiones correspondientes, ya que permiten una mejor comprensión del fenómeno analizado.

Referente al alcance, este estudio será de tipo explicativo, de acuerdo con Hernández y Mendoza (2019), este alcance permite al investigador comprender la causa y efecto del fenómeno estudiado, en la cual el comportamiento observado en la variable dependiente está condicionado por la acción de la variable independiente. En tal sentido, este alcance será materializado mediante la averiguación, ya que, mediante la aplicación del sistema SSOMA se pudo lograr la mejora del desempeño de lo empresa.

##### **3.1.2. Diseño de investigación**

Se opto por seguir un diseño experimental, el cual, de acuerdo con Hernández y Mendoza (2019), se orienta principalmente al manejo intencional del investigador de una o más variables, con el objetivo de realizar un análisis de su efecto en otras variables dependientes. Este tipo de diseño a la vez se puede dividir

en otros, en este caso fue de tipo pre experimental, que según Galarza (2021) se caracteriza debido a que se realiza una observación antes y después a un mismo grupo de estudio, recopilando los datos antes y después de haber manipulado la variable independiente, contribuyendo de esa manera, al reconocimiento de la influencia de esta en la variable dependiente. En este sentido, se representa este diseño de estudio de la siguiente manera:



En donde G representa el grupo de sujetos que formarán parte del estudio. Por otro lado,  $O_1$  y  $O_2$  simbolizan la medición de los sujetos del grupo siendo estos los pretest y posttest, respectivamente. Además, X es el tratamiento o estímulo que se aplicará en la investigación.

### **3.2. Variables y operacionalización**

#### **3.2.1. Variable independiente**

Sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medioambiente

##### **Definición conceptual**

Herramienta usada por gran número de empresas, y cuyo fin principal es gestionar de forma eficaz una mejora continua, la cual garantice el cumplimiento de los requerimientos establecidos dentro de la entidad y así reducir los riesgos y peligros vinculados con la seguridad y seguridad laboral y medio ambiente (Sandoval & Viera , 2022).

##### **Definición operacional**

Sera aplicada mediante las fases involucradas dentro de aplicación de un SSOMA.

##### **Indicadores correspondientes a la dimensión: Evaluación inicial**

- Cumplimiento de la política SST
- Cumplimiento de la Política ambiental
- Identificación de peligros y evaluación de riesgos

### **Indicadores correspondientes a la dimensión: Planeación**

- Políticas y directrices
- Definición de roles /responsabilidades
- Plan de acción SSOMA

### **Indicadores correspondientes a la dimensión: Implementación**

- Ejecución del plan de acción
- Capacitaciones
- Control

### **Indicadores correspondientes a la dimensión: Verificación y evaluación**

- Inspección /auditoría
- Informe de áreas de mejora
- Establecimiento de medidas correctivas

### **Indicadores correspondientes a la dimensión: Mejora continua**

- Establecimiento de medidas de mejora continua
- Seguimiento frecuente

#### **3.2.2. Variable dependiente**

Desempeño

#### **Definición conceptual**

El desempeño en términos de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente implica una evaluación y medición del nivel de efectividad del sistema de gestión dentro de la empresa antes y después de implementado (Gutiérrez , 2022).

#### **Definición operacional**

La variable se medirá mediante indicadores de desempeño laboral en Seguridad, salud y medio ambiente

### **Indicadores correspondientes a la dimensión: Seguridad**

- Índice Frecuencia (IF):  
$$IF = N^{\circ} \text{ Acc. Incap.} * K / \text{Horas Hombres Trabajadas}$$

- Índice de severidad (DM):

$$\text{ISS} = \text{N}^\circ \text{ días perdidos} * K / \text{Horas Hombres Trabajadas}$$

### **Indicadores correspondientes a la dimensión: Salud ocupacional**

- Incidencia de Accidentabilidad:

$$\text{IA} = (\text{IS} * \text{IF} / 1000)$$

- Aptitud médica:

$$\text{ACM} = \text{Cantidad de trabajadores} - (\text{aptos} + \text{no aptos})$$

### **Los indicadores de la dimensión ambiental**

- Consumo de energía eléctrica:

$$\text{UEE} = \text{kW} / \text{s}$$

- Generación de residuos sólidos

$$\text{GRS} = \text{Kg de residuos sólidos generados} * \text{mes}$$

### 3.2.3. Matriz de operacionalización

**Tabla 1**

*Matriz de operacionalización de variables*

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍNDICE	ESCALA DE MEDICIÓN
<b>IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE</b>	Herramienta de gestión eficaz, la cual garantiza el cumplimiento de los requerimientos establecidos dentro de la entidad y de aminorar los riesgos y peligros vinculados con la seguridad y seguridad laboral y medio ambiente (Sandoval y Viera, 2022)	Evaluación inicial	Cumplimiento de la política SST y política ambiental	(%) Número de problemas de cumplimiento identificados	De razón
			Identificación de peligros y evaluación de riesgos	Diseño de la matriz de riesgos (IPER) Mapa de riesgos	No Aplica
		Planeación e implementación	Definición de roles /responsabilidades	Programa anual de SSOMA	
			Plan y ejecución del SSOMA		
		Verificación y evaluación	Inspección /auditoría	Registro de inspección	
			Establecimiento de medidas correctivas		
Mejora continua	Establecimiento y seguimiento de medidas de mejora continua	Fichas de seguimiento			
<b>DESEMPEÑO</b>	Termino que implica la evaluación y medición de la efectividad de un I sistema de gestión antes y después de implementado (Gutiérrez, 2022).	Seguridad	Índice de frecuencia	$IF = N^{\circ} \text{ Acc. Incap.} * K / \text{Horas Hombres Trabajadas.}$	De Razón
			Índice de Severidad	$IS = N^{\circ} \text{ días perdidos} * K / \text{Horas Hombres Trabajadas}$	
		Salud ocupacional	Índice de Accidentabilidad	$IA = IS * IF / 1000.$	
			Aptitud médica	$AM = N^{\circ} \text{ Cantidad de trabajadores} - (\text{aptos} + \text{no aptos})$	
		Ambiental	Consumo de energía eléctrica	$UEE = kW / s$	
			Generación de residuos sólidos	$GRS = \text{Kg de residuos sólidos generados} * \text{mes}$	

### **3.3. Población, muestreo, muestra, unidad de análisis**

#### **3.3.1. Población**

Conformado por un conjunto de sujetos, objetos, procesos, entre otros, los cuales ostentan características comunes o similares entre sí; (Arias y Covinos, 2021) en síntesis, es el grupo total de elementos de la investigación, el cual es establecido por el autor de la investigación, pudiendo ser finita o infinita según se conozca la cantidad de exacta de la población o no.

De esta manera, el total de reportes relacionados con el desempeño de la empresa de transporte estudiada vinculados con el desempeño de la empresa de transporte en aspectos de seguridad (Accidentes), salud ocupacional (exámenes médicos) y medio ambiente (consumo de energía eléctrica y generación de residuos sólidos) fueron la población de estudio.

#### **3.3.2. Muestra**

La muestra se conceptualiza como cierta parte o fracción perteneciente a la población, y de la cual se obtiene información clave para desarrollar la investigación, resaltando además la importancia de que esta se halle obligatoriamente dentro de la población de estudio ya que solo de esa forma solo así los resultados alcanzados serán generalizables (Hernández y Mendoza, 2019).

En este estudio, se tuvo como muestra al total de la población ya que fue en base a un muestreo no probabilístico, considerando criterios de selección, donde se consideró como muestra aquellos reportes relacionados al desempeño de la empresa de transporte en materia de seguridad (Accidentes), salud ocupacional (exámenes médicos) y medio ambiente (consumo de energía eléctrica y generación de residuos sólidos). Además, el periodo de estudio estuvo comprendido por 12 semanas, 6 semanas previo a la implementación de la mejora y 6 semanas posteriores a ella.

##### **Criterios de inclusión:**

- Datos correspondientes a una empresa de transporte terrestre que ofrece servicios de carga
- Datos de la empresa de transporte correspondientes al periodo de estudio
- Datos correspondientes a seguridad, salud ocupacional y ambiental

### **Criterios de exclusión:**

- Datos de empresas que no se dedican al transporte terrestre
- Datos de la empresa de transporte no correspondientes al periodo de estudio.
- Datos correspondientes a aspectos no vinculados al desempeño SSOMA (financiero, competencia, cultura organizacional, etc.)

### **3.3.3. Muestreo**

La selección de la muestra en la investigación se realizó mediante un método no probabilístico por conveniencia, mediante el cual se establecieron diversos criterios para la elección de esta muestra.

### **3.3.4. Unidad de análisis**

En lo que refiere a la unidad de análisis, este estudio contemplo los indicadores establecidos relacionados al desempeño de la empresa de trasporte en aspectos de seguridad, salud ocupacional y ambiental. Ñaupas et al. (2018) define esta como aquella unidad representativa que será objeto de la investigación, las cuales se hallan en un contexto específico y además poseen particularidades en común.

## **3.4. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos**

### **3.4.1. Técnicas de recolección de datos**

Para el desarrollo de esta indagación, a continuación, se detallan las siguientes técnicas:

- **Análisis documental**, la cual radica en la revisión de documentos relevantes, los cuales poseen información necesaria para lograr los objetivos del estudio (Rodríguez, 2020).De esta manera en esta investigación se recopilieron los datos relevantes asociados con el problema de estudio, en este caso información sobre la aplicación de un sistema de gestión de seguridad, salud y medioambiente que favorezca la optimización del desempeño de la empresa de transporte.
- **Observación**, la cual detalla el registro confiable y sistemático de información visible, mediante un conjunto de categorías y subcategorías



(Hernández y Mendoza, 2019). Es así que en este estudio se recolectaron datos correspondientes al desempeño relacionado a seguridad, salud ocupacional y medioambiente dentro de la empresa de transporte.

- **Entrevista**, la cual constituye en una serie de preguntas cerradas fijas y ordenadas previamente elaboradas según una serie de criterios y luego aplicada a una persona de forma individual, con el fin de que conteste de modo preciso y a la vez guiado por el entrevistador (Arias y Covinos , 2021). De esta forma para la fase de diagnóstico del procedimiento de gestión SSOMA se ejecutó una entrevista dirigida al jefe de seguridad de la empresa de transporte.

### 3.4.2. Instrumentos de recolección de datos

Posterior al establecimiento de las técnicas que sirvieron para la recopilación de datos mencionadas anteriormente los instrumentos elegidos para esta investigación fueron:

- **Ficha de análisis documental**, la cual fue adaptada con el fin de realizar una revisión de una serie de documentos como registro de incidentes en el trabajo, check list de recursos disponibles, informes sobre el desempeño de la empresa (seguridad, salud ocupacional y medio ambiente).
- **Ficha de observación**, en la cual se efectuó el registro de datos observados, esta se elaboró y adaptó siguiendo estudios previos en el tema, la cual se enfocó en la observación previa y posterior a la implementación acerca de las dimensiones de gestión de seguridad, salud ocupacional y medioambiente.
- **Guía de entrevista**, en la cual el entrevistador recolectó datos relevantes de parte de la persona entrevistada referente al procedimiento de gestión SSOMA de la empresa de transporte estudiada, la cual fue diseñada con ayuda de un computador.

### 3.5. Procedimientos

Con el fin de implementar un sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medioambiente, se buscó principalmente diagnosticar el estado de la empresa mediante una medición inicial y posterior a la implementación. En primer

lugar, se solicitó la autorización firmada proporcionada por la empresa de estudio para el acceso y uso de documentación importante para poder efectuar una valoración inicial, examinando las características de la empresa y los indicadores concernientes a la gestión previa de seguridad, salud y medio ambiente de la organización, con el fin de tener un punto de referencia y crear un plan de acción para la empresa.

Después del diagnóstico de la situación inicial, se procedió con la implementación del SSOMA dentro de la organización seleccionada. En esta etapa, se procedió a la aprobación y difusión de la documentación acerca del sistema que se va a desarrollar y las herramientas de gestión. Además, se desarrollaron capacitaciones enfocadas en temas de seguridad, salud y medioambiente destinadas a la totalidad del personal, así como las amenazas, riesgos, incidentes y prevención de estos. Adicionalmente, se realizaron programas de sensibilización de los trabajadores con el fin de incluir la participación del personal y mejorar su respuesta en situaciones de emergencia.

Posterior a la implementación del SSOMA, se evaluó el desempeño post implementación mediante la estadística descriptiva y utilizando los indicadores respectivos de desempeño. Por otro lado, se utilizó la estadística inferencial, lo cual facilitó el contraste de la hipótesis, así como la verificación el cumplimiento de los objetivos formulados y el análisis de los resultados derivados del estudio.

### **3.6. Método de análisis**

Se llevaron a cabo una serie de análisis estadísticos , tanto de tipo descriptivo, el cual según lo señalado por Hernández y Mendoza (2019) permite el análisis y caracterización de un grupo de datos en forma descriptiva mediante gráficos, tablas, frecuencias, entre otros y además de manera inferencial a través de parámetros que permiten probar la hipótesis planteada. De esta manera se utilizó tanto el Microsoft Excel como el SPSS v26.

### **3.7. Aspectos éticos**

Para efectos de realización de esta indagación, fueron considerados los lineamientos éticos impuestos por la Universidad César Vallejo, considerando el cada aspecto establecido por medio de la “Guía de elaboración del trabajo de

investigación y tesis para la obtención de grados académicos y títulos profesionales”. Es de esta manera que, antes de la elaboración del presente estudio se dispuso realizar la solicitud de autorización correspondiente a la empresa de transporte a estudiar, en el cual se le garantizó el uso de la información otorgada de forma honesta y correcta, unido al uso adecuado de los recursos que fueron necesarios en la ejecución de esta indagación con el fin de no afectar a terceros.

## IV. RESULTADOS

### 4.1. Diagnóstico del desempeño de la empresa de transporte

#### 4.1.1. Situación actual de la empresa

La compañía de trasportes seleccionada para el estudio, tiene 5 años dentro del sector transporte, dando inicio a sus actividades el 29 de octubre del 2018 en la ciudad de Lima. Se destaca por ofrecer unos servicios de transporte de carga con un enfoque destacado en la calidad servicio que ofrecen. A pesar de que esta empresa ha mejorado en cuanto la dirección de la calidad, aun presenta deficiencias entorno a aspectos de seguridad y medio ambiente, así como cumplir con las normativas y estándares, falta de interés en el tema de seguridad en el trabajo, lo que ha resultado en un aumento de accidentes y en la ausencia de trabajadores. representado un área de mejora que la empresa debe abordar para seguir creciendo y manteniendo su éxito en el mercado.

#### **Misión:**

Brindar servicios de transporte seguros, confiables y eficientes, contribuyendo al éxito de nuestros clientes al tiempo que cuidamos del medio ambiente y velamos por la seguridad y el bienestar de nuestros empleados.

#### **Visión:**

Ser una empresa de transporte líder en nuestra región, reconocida por nuestra integridad, calidad de servicio y compromiso con la sostenibilidad. Buscamos expandir nuestras operaciones de manera responsable y seguir innovando para cubrir las necesidades cambiantes de nuestros clientes.

#### **Valores:**

- Calidad del servicio
- Honestidad
- Responsabilidad
- Compromiso

#### 4.1.2. Diagnóstico situacional línea base de Seguridad y Salud en el trabajo (SST)

La evaluación inicial del contexto de la compañía en relación con la seguridad y salud en el trabajo se evaluó considerando en primer punto el uso de la ficha de evaluación y verificación (Anexo 3) para identificar aspectos que requieren mejoras, es así como luego de este análisis se muestra una situación poco favorable según ocho aspectos principales considerados. A continuación, se observan los resultados referentes a esta evaluación:

**Tabla 2**

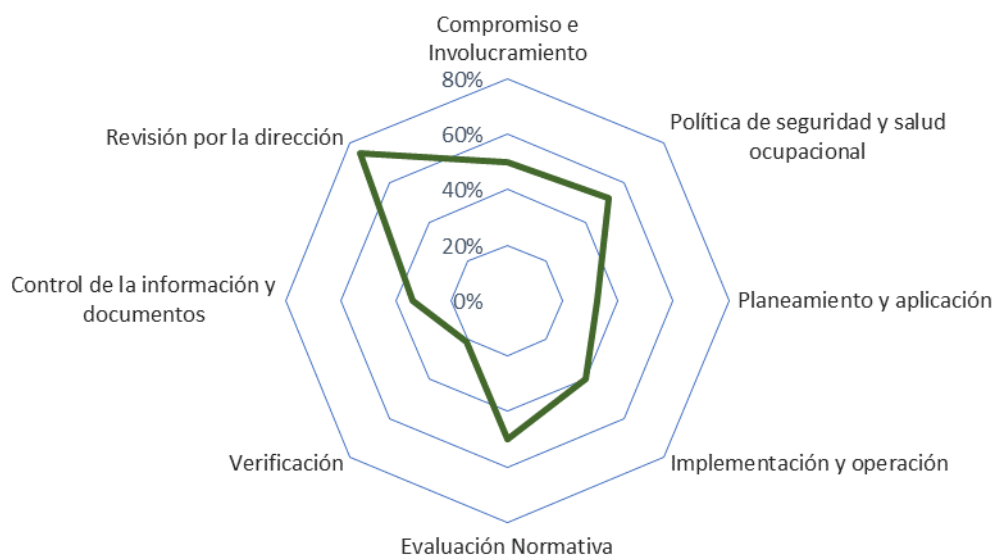
*Porcentaje de cumplimiento acorde línea base de Seguridad y Salud en el trabajo (SST)*

ITEMS	LINEAMIENTOS	Calificación Inicial	% INICIAL
1	Compromiso e Involucramiento	20	50%
2	Política de seguridad y salud ocupacional	25	52%
3	Planeamiento y aplicación	22	32%
4	Implementación y operación	40	40%
5	Evaluación Normativa	20	50%
6	Verificación	20	21%
7	Control de la información y documentos	15	34%
8	Revisión por la dirección	18	75%
	<b>PROMEDIO</b>	<b>22,5</b>	<b>44,3%</b>

*Nota.* Elaboración propia

**Figura 1**

*Porcentaje de cumplimiento acorde línea base de Seguridad y Salud en el trabajo (SST)*



*Nota.* Elaboración propia

Luego de observada la tabla 2 y la figura 1, con solo un 44,3 % de cumplimiento inicial se presenta a continuación una breve explicación de cada uno de los criterios evaluados.

- 1. Compromiso e Involucramiento:** Según los criterios de evaluación se encuentra dentro de un no aceptable, dado que su puntuación no buena lo cual indica que la alta dirección y el personal no están completamente comprometidos con la seguridad y salud en el trabajo, lo cual señala la falta de conciencia y responsabilidad en la empresa referente a la importancia de estos aspectos.
- 2. Política de Seguridad y Salud Ocupacional:** Una puntuación no aceptable, hace que se encuentre en un nivel ineficiente, lo cual nos refiere problemas en torno a la política actual de seguridad y salud ocupacional.
- 3. Planeamiento y Aplicación:** Este criterio no obtuvo una buena puntuación lo cual indica su nivel no aceptable, refiriendo que tanto la planificación y aplicación de medidas SST no están funcionando apropiadamente.

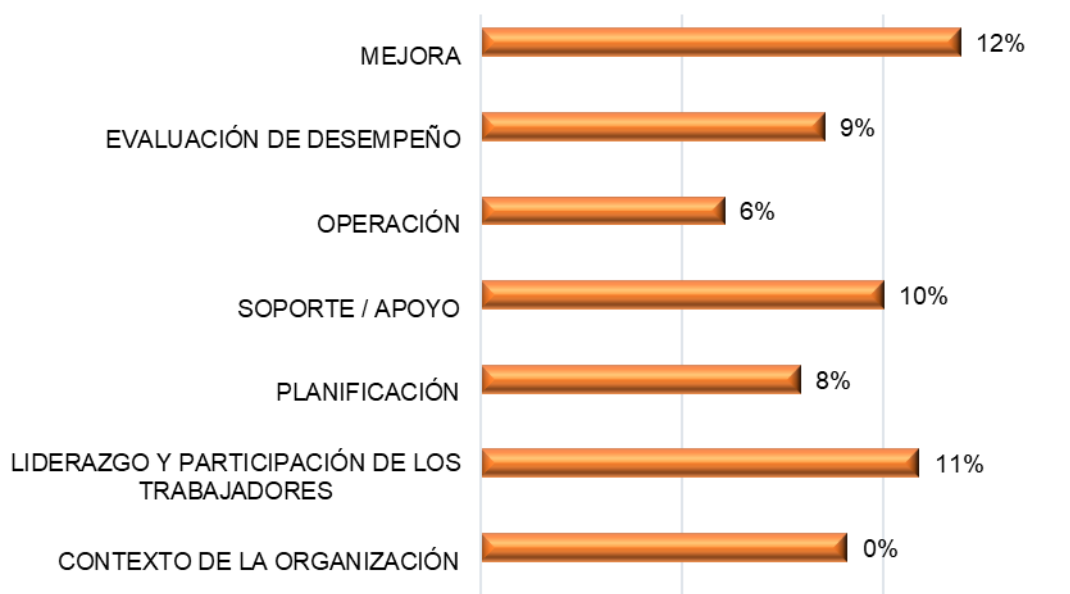
- 4. Implementación y Operación:** Este criterio también no obtuvo una muy buena puntuación, estando en el nivel bajo, lo cual sugiere que las prácticas y procedimientos dentro de la compañía no cumplen totalmente con los estándares necesarios, brindando a su personal un lugar de trabajo seguro y saludable.
- 5. Evaluación Normativa:** La calificación no aceptable de este criterio señala que la empresa no está cumpliendo con las normativas y regulaciones de seguridad y salud ocupacional pertinentes.
- 6. Verificación:** Se observa que en este criterio el nivel también es no aceptable, lo cual indica que no se realiza una verificación adecuada de los sistemas SST que permitan identificar áreas de mejora y riesgos potenciales.
- 7. Control de la Información y Documentos:** La puntuación en este aspecto señala el nivel no aceptable de los registros y documentación SST, siendo base para la toma de decisiones.
- 8. Revisión por la Dirección:** El nivel no aceptable de este indicador señala que la alta dirección no está efectuando revisiones efectivas que hagan posible la mejora y evaluación del sistema SST.

#### **4.1.3. Cumplimiento de la política SST y política ambiental**

En este punto, se procedió la verificación del acatamiento de los requisitos establecidos en la normativa ISO 45001(seguridad y salud laboral) y la ISO 14001(medio ambiente), mediante datos recopilados por medio de un check list inicial (Anexo 7 y 8). Es así como se muestran a continuación los resultados logrados referentes al grado de cumplimiento de estas normativas a través de figuras:

## Figura 2

Porcentaje de cumplimiento acorde los requisitos legales de la Norma ISO 45001:2018



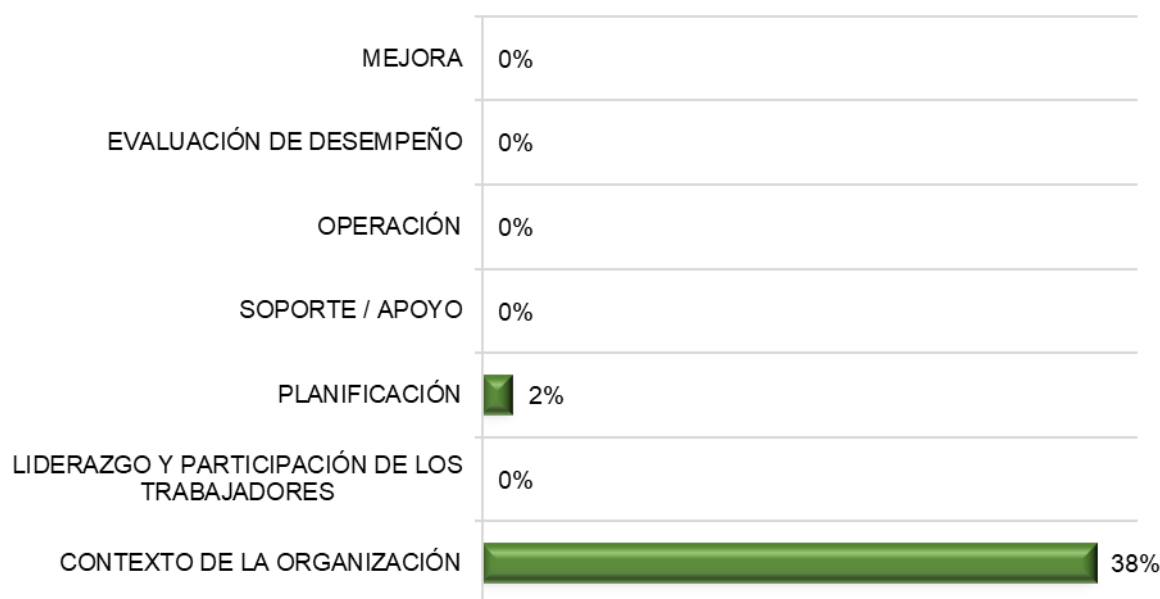
Nota. Elaboración propia

Se muestra mediante la Figura 2 los porcentajes de cumplimiento de los requerimientos determinados en la 45001:2018, de esta forma, se presentan los siguientes resultados en los cuales, la mejora alcanza un 12 %, el liderazgo alcanza un 11 %, el soporte 10 %, evaluación de desempeño 9 %, la planificación se sitúa en un 8 %, la operacional al 8 % y el contexto de la organización muestra un 0 % de cumplimiento. Es importante destacar que en esta sección se obtuvo un cumplimiento general de solo 9 % relacionada con la seguridad y salud en el trabajo, señalando así ella existencia de un déficit de obediencia de los requisitos establecidos en esta norma.



### Figura 3

Porcentaje de cumplimiento acorde los requisitos legales de la Norma ISO 14001:2015



*Nota.* Elaboración propia

En la Figura 3, se detalla el nivel de cumplimiento de los requisitos señalados en la ISO 14001:2015. De esta forma, se observa que, en el contexto de la organización, se ha logrado un 38 % siendo el requisito con el mayor grado de cumplimiento, seguido de la planificación con el 2 %. En tanto los demás requisitos muestran un 0 %, indicando la ausencia de cumplimiento en estas áreas. Es importante destacar que en esta sección se obtuvo un cumplimiento general de solo 2 % relacionada con el aspecto medioambiental en la empresa, señalando un bajo acatamiento de los lineamientos determinados en esta normativa.

En síntesis, a nivel general, se puede observar que la compañía de transporte no cumple totalmente con las de las políticas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) y la política Ambiental, por lo cual se revela una serie de preocupaciones críticas que requieren atención inmediata.

De esta forma, la falta de cumplimiento de varios requisitos correspondientes a estas políticas es un indicador de posibles riesgos significativos para la seguridad de los empleados y el impacto ambiental de las operaciones realizadas por la

compañía. Entre estos se identificaron no conformidades con los requisitos señalados por las normativas ISO 45001 y 14001, entre los cuales se pudo observar:

- Falta de programas de capacitación y concienciación sobre seguridad lo cual favorece a una cultura laboral que no prioriza adecuadamente la salud y seguridad de los empleados.
- Ausencia de controles adecuados en espacios de alto riesgo, esto debido a la falta de evaluación y gestión proactiva de los peligros laborales.
- Las actividades operativas actuales no se alinean con los estándares ambientales establecidos, lo cual podría resultar en impactos desfavorables para el ambiente.
- Inadecuada gestión de residuos y la falta de prácticas de reciclaje demuestran una insuficiente consideración hacia la sostenibilidad ambiental

Estas no conformidades señalan la necesidad de una revisión y mejora del sistema de gestión, por medio de una implementación efectiva de estrategias de seguridad ocupacional.

#### **4.1.4. Identificación de peligros y evaluación de riesgos**

Con el propósito de evaluar de forma detallada los posibles peligros presentes en las operaciones, se desarrolló la matriz de identificación de peligros y la evaluación de riesgos (IPER), tal como se observa en el Anexo 4.

**Tabla 3***Tipos de peligros críticos identificados acorde la matriz IPER*

ACTIVIDAD	TIPO DE PELIGRO
<b>Recolección de encomiendas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biológico</li> <li>• Físico</li> <li>• Locativos</li> </ul>
<b>Recolección de residuos peligrosos y no peligrosos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Locativos</li> <li>• Mecánicos</li> <li>• Físicos</li> <li>• Químicos</li> <li>• Físico Químicos</li> <li>• Ergonómicos</li> </ul>
<b>Succión de aguas residuales y efluentes industriales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biológico</li> <li>• Locativos</li> <li>• Mecánicos</li> <li>• Físicos</li> <li>• Químicos</li> <li>• Ergonómicos</li> </ul>
<b>Transporte de encomiendas peligrosos y no peligrosos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biológico</li> <li>• Locativos</li> <li>• Mecánicos</li> <li>• Físico Químicos</li> <li>• Ergonómicos</li> <li>• Psico laboral</li> </ul>
<b>Transporte de residuos peligrosos y no peligrosos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fenómenos Naturales</li> <li>• Psicosocial</li> </ul>
<b>Disposición final de residuos peligrosos y no peligrosos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biológico</li> <li>• Locativos</li> <li>• Mecánicos</li> <li>• Químicos</li> <li>• Físico Químicos</li> <li>• Ergonómicos</li> </ul>

*Nota.* Elaboración propia

Es así que posteriormente se procedió a evaluar los posibles riesgos, el cual se efectuó de manera rigurosa, considerando la probabilidad de ocurrencia, así como las posibles consecuencias concernientes a cada peligro identificado. Es en base a esto como se asignaron niveles de riesgo a cada situación estimada, lo cual permitió priorizar aquellos aspectos críticos que demandan atención inmediata.

**Figura 4***Caracterización de las severidades (consecuencia)*

Puntaje	Nivel del Riesgo	Interpretación / Significado
4	Trivial (T)	No necesita adoptar ninguna acción
De 5 a 8	Tolerable (TO)	No se necesita mejorar la acción preventiva. De considerarlo necesario se deben considerar soluciones o mejoras que no supongan una carga económica importante.
De 9 a 16	Moderado (M)	Se pueden tomar medidas de control adicionales a las existentes, si la empresa lo considera necesario, de ser así, las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo definido por el Supervisor SIG.
		Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas (mortal o muy graves), se precisa la ejecución de una acción, asegurando que ésta se realice en el menor tiempo posible, para establecer mejoras en las medidas de control.
De 17 a 24	Importante (IM)	Aplicar una corrección inmediata hasta que se haya reducido el riesgo a moderado.
		Analizar las medidas de control a implementar, puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en el tiempo más breve posible.
De 25 a 36	Intolerable (IT)	Aplicar una corrección urgente, en un plazo definido por Supervisor SIG a solicitud del responsable del proceso. Si no se reduce el riesgo en el plazo definido, incluso con recursos ilimitados, no se debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo.

*Nota.* Elaboración propia

Es así que mediante el desarrollo de la matriz IPER, se pudo identificar puntos de mejora asociada a los procesos operativos y que permitan disminuir los riesgos identificados, lo cual establece una base integral para la implementación del sistema de gestión SSOMA.

#### 4.1.5. Aplicación de la entrevista al jefe de SST

Luego de la entrevista con el Jefe de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), se enfatizaron varios aspectos críticos afines con la falta de medidas preventivas en seguridad, salud y medio ambiente. Es de esta forma como el entrevistado refirió su preocupación entorno al escaso cumplimiento de las políticas de salud, seguridad y medio ambiente y cómo esto influía directamente sobre el desempeño de la organización. Evidenciando de esta forma, en que existe una falta significativa de medidas preventivas en seguridad, salud y medio ambiente, así como un incumplimiento notable de las políticas establecidas en estos ámbitos, siendo necesario la toma de medidas inmediatas por parte de la organización con el

objetivo de poder abordar estos problemas, pero no solo con el propósito de cumplir con las regulaciones, sino además para el bienestar de su personal, garantizándoles de así un entorno laboral seguro y sostenible.

#### **4.2. Planeación e Implementación del sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente**

La implementación del SSOMA requirió seguir un procedimiento continuo, lo cual incluyó el desarrollo de documentos y otras estrategias que permitieran mejorar el nivel cumplimiento de los requisitos evaluados en la etapa de diagnóstico.

De esta forma la implementación cumplió un orden secuencial en base a tres puntos clave: Planeación e implementación, Verificación y evaluación y Mejora continua. En este punto se realizaron ciertas acciones que se detalladas a continuación:

- 1. Desarrollo de Políticas y Objetivos:** Se formularon políticas claras y específicas en materia de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente teniendo como base los valores y objetivos de la empresa de transporte. Es de esta forma como se establecieron objetivos medibles en cada área (seguridad, salud ocupacional y medio ambiente) en coherencia con las políticas establecidas, cada uno con su respectivo responsable.

**Figura 5**

*Objetivos y políticas del sistema de gestión en seguridad y salud y medio ambiente*

N°	POLÍTICA	OBJETIVOS GENERALES	RESPONSABLES
1	Brindar protección en materia de SST a todos los miembros de la organización que laboran dentro de las instalaciones, mediante la prevención de lesiones, dolencias, enfermedades, accidentes e incidentes de trabajo	Capacitar a todos los trabajadores según el programa	Coordinador del SST
		Identificar los peligros, evaluar y controlar los riesgos significativos de seguridad y salud en el trabajo, es nuestra prioridad	Coordinador del SST
		Mantener a la organización libre de accidentes, asegurando la salud de las personas.	Coordinador del SST
		Mantener al personal externo que entre a las instalaciones de la empresa libre de accidentes; Las visitas, entrevistados, proveedores (personas naturales o jurídicas) que realicen alguna actividad en las áreas de labor	Coordinador del SST
2	Cumplir los requisitos legales pertinentes en materia de salud en el trabajo.	Prevenir y tener conocimiento de la salud de trabajadores	Coordinador del SST
3	Garantizar que los trabajadores y sus representantes participen activamente en todos los elementos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Establecer programa de reuniones del comité de seguridad y salud en el trabajo.	Coordinador del SST
4	Brindar los recursos necesarios para la mejora continua del desempeño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Incrementar la competencia del personal en temas de salud y seguridad ocupacional	Coordinador del SST
		Establecer un programa anual de auditorías que verifique la conformidad del SST con las normas y requisitos exigidos tanto por la ISO 45001, como por la ley	Coordinador del SST
		Establecer un programa anual de Revisión por la Dirección, que evalúe la necesidad de efectuar cambios para la mejora continua	Gerente General
5	Favorece la comunicación, formación e información interna y externa relativa al medio ambiente, y garantizar que esta política es comunicada, entendida y asumida por el personal interno.	Sensibiliza a sus trabajadores con charlas para que estos tomen conciencia y lo apliquen dentro y fuera de su centro De labores.	Coordinador del SST

*Nota.* Elaboración propia

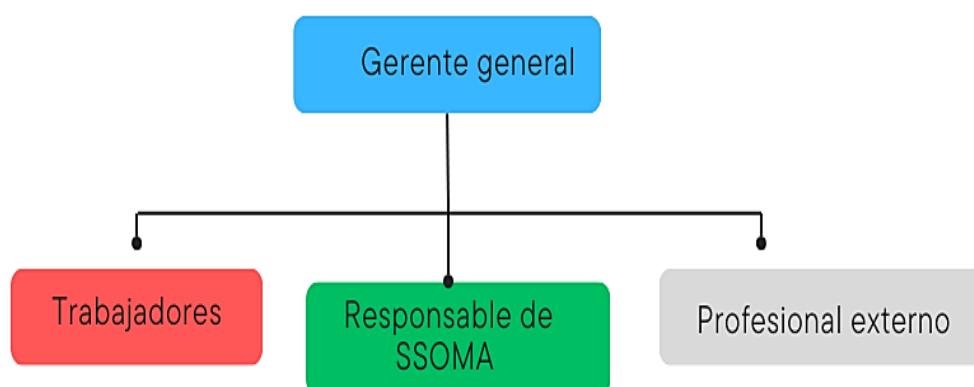
Estos objetivos planteados, en base a las políticas establecidas se medirán y revisaran cada tres meses, teniendo en consideración los resultados conforme los indicadores establecidos, los cuales se pueden ver en el Anexo 5.

**2. Definición de roles /responsabilidades:** En este punto se asignarán roles y responsabilidades claras para la implementación y mantenimiento del

sistema de gestión SSOMA. Al ser una empresa MYPE, los roles y responsabilidades suelen simplificarse, sin embargo, es importante tener claridad en quién hace qué en relación a la Seguridad y Salud Ocupacional (SSOMA). Es de esta forma como se describe a continuación, las funciones y deberes de los involucrados en la gestión SSOMA:

**Figura 6**

*Organigrama de actores involucrados en la implementación SSOMA*



*Nota. Elaboración propia*

**Tabla 4**

*Roles y responsables para la implementación SSOMA*

RESPONSABLE	FUNCIÓN
<b>Gerente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Responsable de la gestión general de la empresa.</li> <li>– Lidera y apoya la implementación de SSOMA.</li> <li>– Proporciona los recursos necesarios</li> </ul>
<b>Responsable SSOMA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Administra el sistema SSOMA.</li> <li>– Desarrolla y mantiene procedimientos y registros de SSOMA.</li> <li>– Coordina la capacitación y las comunicaciones internas relacionadas con SSOMA.</li> </ul>
<b>Trabajadores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Siguen las políticas y procedimientos de SSOMA.</li> <li>– Reportan riesgos, peligros o incidentes que identifiquen.</li> <li>– Contribuyen a mantener un entorno de trabajo seguro.</li> </ul>
<b>Profesional externo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Puede ser contratado de forma externa si se requiere asesoramiento técnico especializado en SSOMA.</li> </ul>

*Nota. Elaboración propia*

### **3. Determinación de controles en base a la identificación de peligros, evaluación de riesgos y (IPERC)**

Considerando los riesgos reconocidos dentro de la empresa, y los cuales se observan en la tabla 5 en el apartado de diagnóstico, estos riesgos identificados serán evaluados por el Comité de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente con el propósito de identificar los riesgos más significativos en tanto tienen un grado alto de severidad y probabilidad de ocurrencia y para los cuales se propuso las medidas de control correspondiente que reduzcan estos riesgos, acorde la matriz IPERC (Anexo 4), acorde las actividades operacionales:

### **4. Recursos**

Con el fin de certificar el acatamiento de los programas, la empresa de transporte asignará los siguientes recursos:

- **Recursos humanos:** La organización dispondrá de un departamento especializado en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente compuesto por Ingenieros Ambientales que ofrecen apoyo técnico y asesoramiento para la realización de las labores contempladas en este nuevo sistema. Asimismo, el equipo de Recursos Humanos responsable del mantenimiento directo de la Seguridad y Salud en el estará compuesto por empleados, supervisores y jefes de línea, así como por el personal administrativo.
- **Recursos financieros:** Se considera el presupuesto requerido para asegurar el mantenimiento del sistema de gestión propuesto y que de esta forma se garantice la disponibilidad de los recursos económicos necesarios para mantener la continuidad y sostenibilidad a lo largo del tiempo, estos se gestionarán como un centro de costos independiente de tal manera que permita minimizar el desperdicio económico optimizar los recursos disponibles.



**Tabla 5***Presupuesto anual de la implementación SSOMA*

N°	ASPECTOS	DESCRIPCIÓN	TOTAL
1	Ámbitos generales	Auditoria de externa	S/ 2.200
		Proceso de elección conformación del comité	S/ 200
		Compra de insumos para reuniones del CSST	S/ 300
		Elaboración de chalecos para el comité SST	S/ 300
		Impresión de reglamentos SST (40 unidades)	S/ 50
		Impresiones (Mapa de riesgos, Matrices y planos)	S/ 120
		Imprevistos	S/ 100
2	Ergonomía	Implementación actividades resultantes de estudio de iluminación	S/ 1.000
		Implementación actividades resultantes de y DX Ergonómico	S/ 1.000
3	Capacitaciones	Entrenamiento de Brigadas	S/ 500
		Capacitaciones obligatorias en materia de SST	S/ 400
		Formación de auditores	S/ 1.000
		Ejecución de simulacros	S/ 500
		Capacitaciones ambientales	S/ 150
4	Medico ocupacional	Exámenes de Ingreso	S/ 3.000
		Exámenes periódicos	S/ 4.000
		Examen de Egreso	S/ 600
		Dotación de botiquines - medicamentos	S/ 200
5	Controles	Inspecciones	S/ 200
		Señalizaciones	S/ 300
		Compra y mantenimientos de extintores	S/ 1.500
6	Programa ambiental	Implementación programas ambientales (compra de canecas, compra de bolsas)	S/ 150
		Disposición de residuos (Compra de tachos)	S/ 100
7	Insumos SST	Fotocopias	S/ 120
		Alquiler Equipo muestras de alcohol (Alcoholímetros)	S/ 300
<b>MONTO ANUAL</b>			<b>S/ 16.092</b>

*Nota. Elaboración propia*

### 5. Implementación del programa anual SSOMA

En este apartado la empresa de transporte realizó la ejecución de su programa anual SSOMA, mediante las herramientas plantadas en la etapa de planeación, teniendo como resultado el desarrollo de su plan anual SSOMA:

**Figura 7**

*Plan anual SSOMA*

<b>PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>	Código	CD.L.SM-03
	Versión	02
	Fecha	19/12/2022
	Página	1 de 37

## **PLAN ANUAL DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE PARA LA MEJORA DEL DESEMPEÑO DE UNA EMPRESA DE TRANSPORTE**

ÁREAS RESPONSABLES	NOMBRES Y CARGOS
Elaborado: Área de SSOMA y SIG	
Revisado por: Área de Operaciones	
Aprobado por: Gerencia General	

Una vez impreso este documento, se convierte en Copia No Controlada. Verificar su vigencia en la Red Interna.

Este plan engloba ocho apartados clave, los cuales se señalan a continuación:

1. Línea base del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo
2. Política de seguridad y salud en el trabajo
3. Identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles
4. Organización y responsabilidades

5. Desarrollo
6. Identificación de peligros, aspectos ambientales y evaluación de riesgos e impactos ambientales
7. Capacitación y entrenamiento
8. Recursos para el cumplimiento de los programas

## **6. Implementación de programas de capacitación sobre los procedimientos del SSOMA**

Con el propósito de avalar que todo el personal tenga acceso a información adecuada y suficiente en materia de prevención de riesgos del trabajo y ambientales se realizaran capacitaciones en diferentes periodos establecidos, uno al inicio de la incorporación de un nuevo trabajador, en casi de cambio de puesto de trabajo, y tambien de manera permanente en los trabajadores actuales, asimismo esta se ejecutara de acuerdo a lo programado.

De esta forma, en cuanto a la capacitación y entrenamiento se consideraron:

- ✓ **Charlas de inducción**, las cuales constarán de los siguientes temas:
  - Historia y Líneas de servicio.
  - Política de Calidad, Seguridad y Medio Ambiente
  - Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional.
  - Identificación de peligros, evaluación de riesgos, control de riesgos.
  - Riesgos inherentes al servicio.
  - Equipos de Protección Personal.
  - Organigrama de la empresa.
  - Capacitación en el puesto de trabajo, procedimientos de trabajo
  - Manejo de la Fatiga.
- ✓ **Charlas de 5 minutos**, las cuales se llevarán a cabo diariamente y se comunicarán al personal de operaciones antes de que comiencen sus labores. El departamento de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSOMA) es responsable de crear el contenido expuesto en las charlas y garantizar su difusión. Además, mensualmente, el departamento mide el grado de cumplimiento de este programa.

- ✓ **Programa de Capacitación**, se elaboró un programa de capacitaciones que involucra a todos los colaboradores de la empresa de transporte, de modo tal que puedan acceder a información de primera mano y sea retransmitida al personal (en algunos casos) con total claridad. Se verificará que todos los empleados que asistan a las capacitaciones programadas, y llenar y firmar el registro de asistencia correspondiente, asimismo el area de SSOMA llevará un registro del nivel de capacitación por cada trabajador, mediante la ficha de capacitación:

**Figura 8**

*Ficha de capacitaciones SSOMA*

FICHA DE CAPACITACIONES					
Dia, mes de 2023					
EMPRESA		RUC		PROYECTO	
N° DOCUMENTO					
Apellidos y nombre		Condición		Género	
				Edad	
Fecha de ingreso		Teléfono		Nivel Académico	
				Carrera	
Área		Puesto		Jefe Directo	
INFORMACIÓN DE CAPACITACIONES					
TEMAS	ASISTENCIA	FECHA	APRENDIZAJE	ESTADO	
Inducción SSOMA					
Identificación de peligros y evaluación de riesgos					
Trabajos de alto riesgo					
Herramientas manuales y equipos de poder					
Uso y mantenimiento de EPP					
Primeros auxilios					
Extinción de incendios					
Evacuación y rescate					
Identificación de aspectos e impactos ambientales					
Gestión integral de residuos					
Manejo adecuado del agua y consumo de electricidad					
Observaciones					
Supervisor SSOMA:			Firma: _____		

*Nota. Elaboración propia*

El cumplimiento de la ejecución de las charlas y capacitaciones, se medirá mediante el indicador de porcentaje de cumplimiento:

$$\% \text{ de Cumplimiento} = \text{N}^\circ \text{ de capacitaciones ejecutadas} / \text{N}^\circ \text{ de capacitaciones programadas} * 100$$

## **7. Establecimiento de un sistema de Equipos de Protección Personal (E.P.P)**

Se estableció el uso de los E.P.P., de forma general dado que sirve como una medida para prevenir lesiones y enfermedades en el entorno laboral y se considera como una última solución cuando no es posible eliminar los riesgos en su origen. Estos juntos con la indumentaria de trabajo son elementos esenciales que los trabajadores necesitan para realizar sus labores. Por lo tanto, se inspecciona que la empresa cuente con los E.P.P. apropiados para hacer frente a los riesgos específicos y sus posibles efectos sobre los trabajadores, asimismo la responsabilidad de mantener los E.P.P. en buen estado y garantizar un alto nivel de utilización por parte de los trabajadores fue asignada directamente al supervisor SSOMA, quien debe llevar a cabo verificaciones en el lugar de trabajo para asegurarse de que se cumpla esta responsabilidad. En este punto además determinan los mecanismos de control para supervisar su uso, mantenimiento y reposición (Anexo 9).

### **4.3. Verificación y evaluación**

#### **4.3.1. Auditorías internas**

Tal como en la etapa de diagnóstico, se desarrolló la auditoría interna, en la cual se procedió a analizar el escenario de la compañía en correlación con la seguridad y salud en el trabajo, en base a una línea base de ocho aspectos principales considerados. A continuación, se observan los resultados referentes a esta evaluación post implementación del sistema de gestión SSOMA:

En primer lugar, este análisis del diagnóstico en línea base del SST permitió observar una mejora en el cumplimiento de la mayoría de los criterios, estando su nivel en el rango de "Aceptable" pero en un cumplimiento del 97,5 %, habiendo

aumentado un 3,5 %, lo cual muestra su mejora post implementación del sistema de gestión SSOMA de esta empresa de transporte.

**Tabla 6**

*Porcentaje de cumplimiento Post implementación, acorde línea base de Seguridad y Salud en el trabajo (SST)*

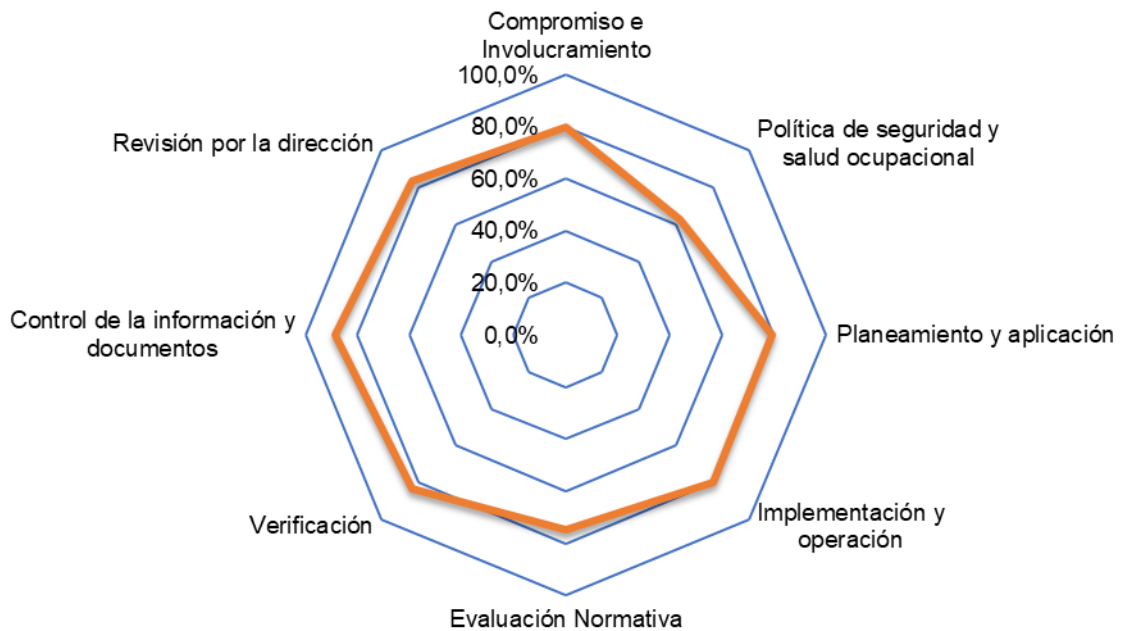
ITEMS	LINEAMIENTOS	Calificación final	% FINAL
1	Compromiso e Involucramiento	32	80,0%
2	Política de seguridad y salud ocupacional	30	62,5%
3	Planeamiento y aplicación	54	79,4%
4	Implementación y operación	80	80,0%
5	Evaluación Normativa	30	75,0%
6	Verificación	80	83,3%
7	Control de la información y documentos	39	88,6%
8	Revisión por la dirección	20	83,3%
	<b>PROMEDIO</b>	<b>47,6</b>	<b>79,0 %</b>

*Nota.* Elaboración propia

A través de la Figura 9, se evidencia que gran parte de los criterios, están en un nivel de cumplimiento cerca al 100 %, habiendo aumentado a nivel general en un promedio del 79 %, aumentando así un 34,7 % a comparación de la etapa de diagnóstico donde solo se obtuvo un cumplimiento del 44,3 post implementación del sistema de gestión SSOMA.

**Figura 9**

*Porcentaje de cumplimiento Post implementación acorde línea base de Seguridad y Salud en el trabajo (SST)*

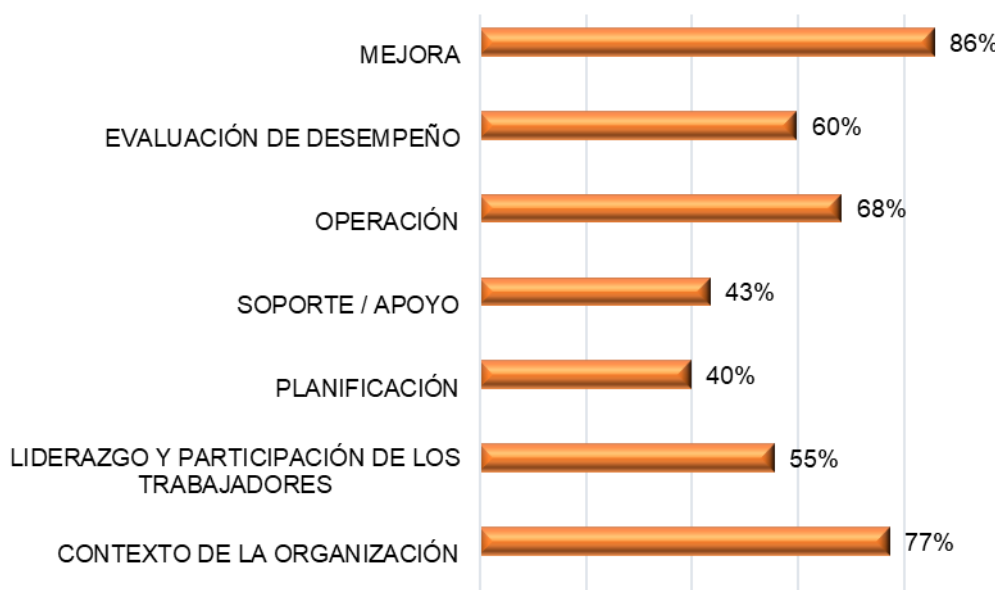


*Nota.* Elaboración propia

Asimismo, se evaluó la situación del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSOMA) de la compañía de transporte posterior la implementación, a través del cual se procedió la verificación del cumplimiento de los requisitos señalados en la ISO 45001 y la normativa ambiental ISO 14001, es así como, teniendo como resultado de la gestión implementada:

**Figura 10**

*Porcentaje de cumplimiento Post implementación acorde los requisitos legales de la Norma ISO 45001:2018*



*Nota.* Elaboración propia

Por medio de la Figura 10 se exhiben los porcentajes de cumplimiento luego de implementada la gestión SSOMA, los cuales se obtuvieron en relación con los requisitos legales de la ISO 45001:2018, de esta forma, se presentan los siguientes resultados en los cuales, la mejora alcanza un 86%, el contexto de la organización un 77%, la operación un 68%, la evaluación de desempeño 60%, liderazgo un 55%, soporte un 43% y planificación muestra un 40% de cumplimiento. Es importante destacar que en esta sección se obtuvo un cumplimiento general de solo 56% relacionada con el aspecto medioambiental en la empresa.

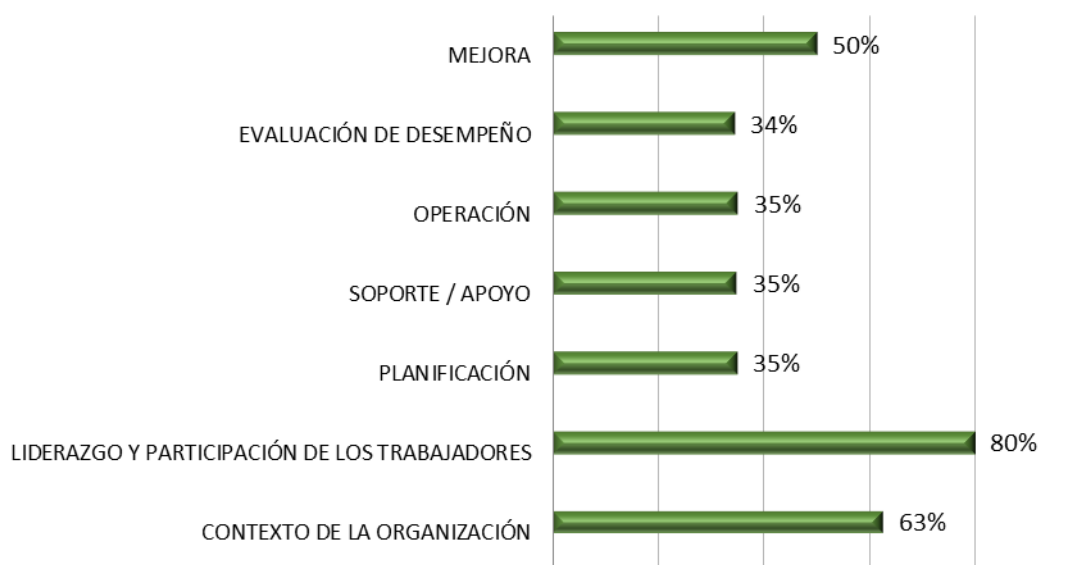
La interpretación de estos resultados, revela un cambio sustancial en el nivel de cumplimiento de la norma ISO 45001:2018 después de la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SSOMA). Antes de la implementación, se constató un bajo cumplimiento general, el cual fue de solo 9%, lo que señala que la organización presentaba deficiencias considerables en cuanto a la seguridad y salud ocupacional. Sin embargo, tras la implementación del sistema de gestión SSOMA, se logró un incremento en el cumplimiento, llegando al 56%, lo cual refleja un compromiso serio por parte de la organización para mejorar



sus prácticas y procesos relacionados con la seguridad y la salud en el trabajo, esto por medio de la aplicación de medidas efectivas para abordar las insuficiencias detectadas con el propósito de brindar un entorno laboral más seguro y saludable para todos los empleados.

### Figura 11

*Porcentaje de cumplimiento Post implementación acorde los requisitos legales de la Norma ISO 14001:2015*



*Nota.* Elaboración propia

Se detalla mediante la Figura 11, el grado de conformidad de la empresa de transporte con los requisitos legales establecidos en la Norma ISO 14001:2015. De esta forma, se observa que, el liderazgo y participación de los trabajadores, ha logrado un 80 % siendo el requisito con el mayor grado de cumplimiento, seguido del contexto de la organización con el 63 %, asimismo la mejora en un 50 %, la operación, soporte y planificación en 35 % y por último la evaluación de desempeño en 34 %. Es importante destacar que en esta sección se obtuvo un cumplimiento general de solo 39 % relacionada con el aspecto medioambiental en la empresa.

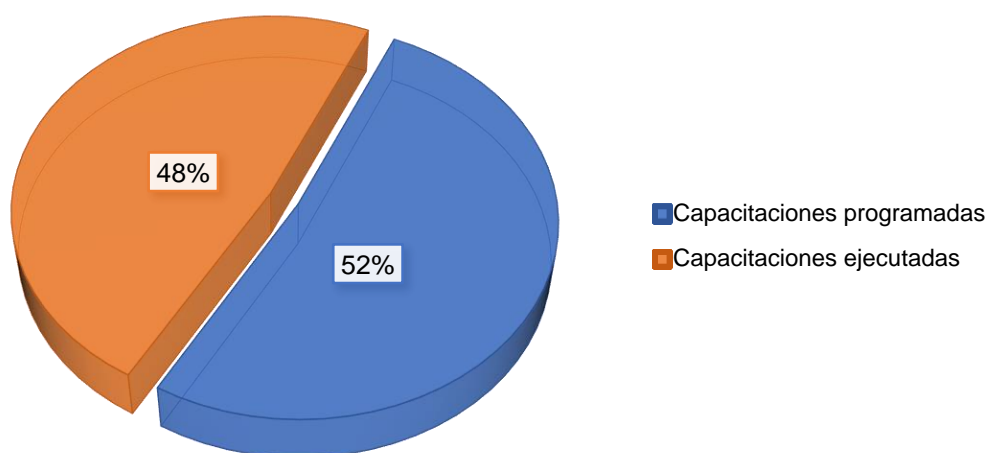
La interpretación de estos resultados, revela que, en la etapa de diagnóstico, el cumplimiento de la norma ISO 14001:2015 era extremadamente bajo, con solo un 2%. Esto indica que la organización tenía un nivel muy bajo de adhesión a los estándares de gestión ambiental. Sin embargo, luego de la implementación del SSOMA, el cumplimiento de la norma ISO 14001:2015 aumentó significativamente,

llegando a un 39%. Este aumento señala que la organización ha realizado mejoras sustanciales en su sistema de gestión ambiental y en su compromiso con esta normativa ambiental, sin embargo, aún faltan muchos puntos por mejorar, y de esta forma se eleve aún más el nivel de adhesión de la organización a los estándares de gestión ambiental.

Por último, se e evaluó también el cumplimiento de la ejecución de las charlas y capacitaciones:

### Figura 12

Porcentaje de capacitaciones programadas y ejecutadas



Nota. Elaboración propia

Es en base a esto, que se estimó el indicador de porcentaje de cumplimiento, arrojando un 93 % de cumplimiento de las capacitaciones.

## 4.4. Mejora continua

### 4.4.1. Establecimiento y seguimiento de medidas de mejora continua

La empresa de transporte tendrá que comprobar que el SSOMA establecido sea el indicado para su operación, lo cual será de ayuda para la estimación de las oportunidades de mejora y el proceso continuo a cambios de mejora en este sistema lo cual incluye la política, metas y los objetivos planteados por la empresa.

Es así como se efectúa el seguimiento de acciones correctivas a inspecciones del SSOMA, lo cual permite la detección en los procesos operativos de la empresa de las causas de las no conformidades encontradas y gestionarlas

por medio de la ejecución de acciones de corrección y prevención. Para esto se hará uso de la ficha de seguimiento expuesta a continuación:

**Figura 13**

*Ficha de seguimiento de acciones correctivas e inspecciones del SSOMA*

SEGUIMIENTO DE ACCIONES CORRECTIVAS A INSPECCIONES DE SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE													
Ítem	Mes	Fecha de identificación	Área inspeccionada	Tipo de inspección	Descripción de la condición	Condición o acto subestándar	Reporta	Acción correctiva	Responsable	Fecha programada	Fecha de ejecución o seguimiento	Reporta seguimiento	Estado de Cumplimiento
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													

*Nota.* Elaboración propia

Asimismo, se ejecutarán inspecciones de acuerdo con el siguiente programa:

**Figura 14**

*Programa de inspecciones de seguridad*

TIPO DE INSPECCIÓN	REALIZADO POR	FRECUENCIA	DIRIGIDO A	REVISADO POR
Vehicular	Supervisor de Operaciones / Sup. de SSOMA / Jefe de SSOMA	Mensual	Todos los vehículos	Jefe SSOMA & SIG
Extintores	Supervisor de Operaciones / Sup. de SSOMA / Jefe de SSOMA	Mensual	Áreas de Trabajo / Vehículos	Jefe SSOMA & SIG
Botiquines	Supervisor de Operaciones / Sup. de SSOMA / Jefe de SSOMA	Mensual	Áreas de Trabajo / Vehículos	Jefe SSOMA & SIG
Equipos y Herramientas	Supervisor de Operaciones / Sup. de SSOMA / Jefe de SSOMA	Mensual	Áreas de Trabajo / Vehículos	Jefe SSOMA & SIG
Servicio	Supervisor de Operaciones / Sup. de SSOMA / Jefe de SSOMA	Cuando se requiere	Punto de trabajo (aleatorio)	Jefe SSOMA & SIG
Áreas de Trabajo	Supervisor de Operaciones / Sup. de SSOMA / Jefe de SSOMA	Mensual	Áreas de Trabajo	Jefe SSOMA & SIG
Kit de Contingencia	Supervisor de Operaciones / Sup. de SSOMA / Jefe de SSOMA	Mensual	Áreas de Trabajo	Jefe SSOMA & SIG

*Nota.* Elaboración propia

Se efectuará además la revisión mensual de determinadas herramientas y equipos considerados de importancia en la implementación del SSOMA asegurándose que estén en óptimas condiciones de funcionamiento, reduciendo el riesgo de accidentes y lesiones en el entorno laboral, y además garantiza la eficiencia operativa de la empresa Por otro lado, esta inspección está asociada con la gestión ambiental, dado que, evitando fallas en herramientas y equipos, se evita fugas de sustancias peligrosas, emisiones perjudiciales, entre otros asociados a la empresa de transporte contribuyendo así a la sostenibilidad ambiental.

#### **4.5. Evaluación del desempeño de la empresa de transporte post implementación del sistema de gestión de seguridad, salud y medio ambiente**

Luego de la implementación del SSOMA se estimó el desempeño de la organización mediante la evaluación de los indicadores correspondientes, cuyos resultados, se exponen a continuación:

➤ **Índice Frecuencia (IF)**

**Tabla 7**

*Índice de frecuencia de accidentes Pre y Post implementación del Sistema de gestión de seguridad, salud y medio ambiente (SSOMA)*

Semana	ÍNDICE DE FRECUENCIA	
	PRETEST	POSTEST
S1	595,24	297,62
S2	297,62	297,62
S3	297,62	0,00
S4	0,00	0,00
S5	297,62	0,00
S6	297,62	0,00
<b>PROMEDIO</b>	<b>297,62</b>	<b>99,21</b>

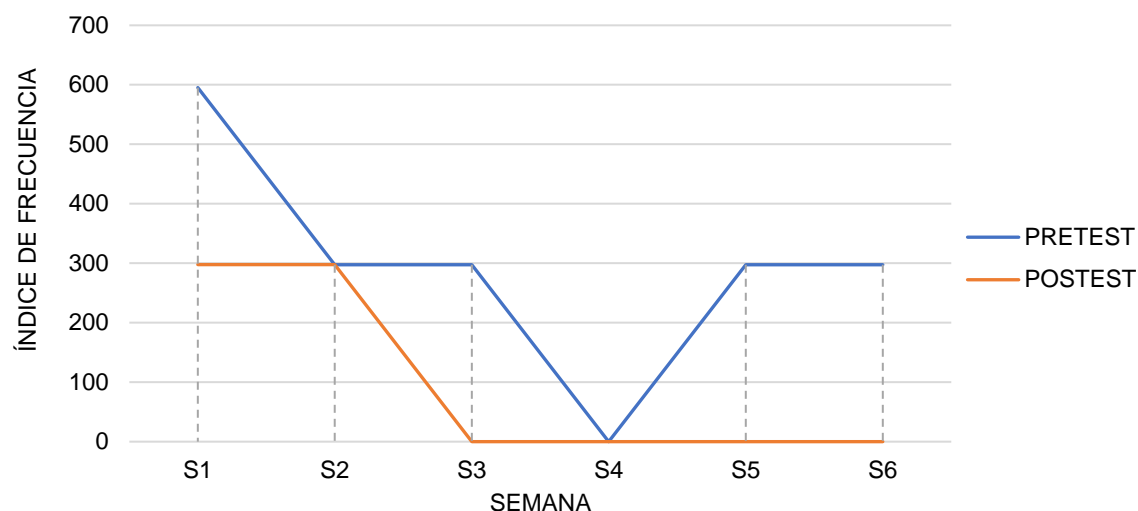
*Nota.* Elaboración propia

En la tabla 7 se evidencia los resultados correspondientes al índice de Frecuencia de accidentes reportados previo y posterior a la implementación del SSOMA, observándose que los valores correspondientes al pretest fueron mayores, obteniendo un promedio de 297,62 a diferencia de los valores del postest donde se

observan valores menores, en especial la semana 5 y 6, dando un promedio de 99,21.

**Figura 15**

*Grafico del Índice de frecuencia Pre y Post implementación SSOMA*



*Nota.* Elaboración propia

La figura 15 evidencia una mejora del valor correspondiente al índice de frecuencia de accidentes en la cual paso de 297,62 a 99,21, lo cual representa una mejora de 66,7% señalando un impacto positivo del programa en la seguridad laboral con una diferencia de 198,41.

➤ **Índice de Severidad (IS)**

**Tabla 8**

*Índice de Severidad de accidentes Pre y Post implementación del Sistema de gestión de seguridad, salud y medio ambiente (SSOMA)*

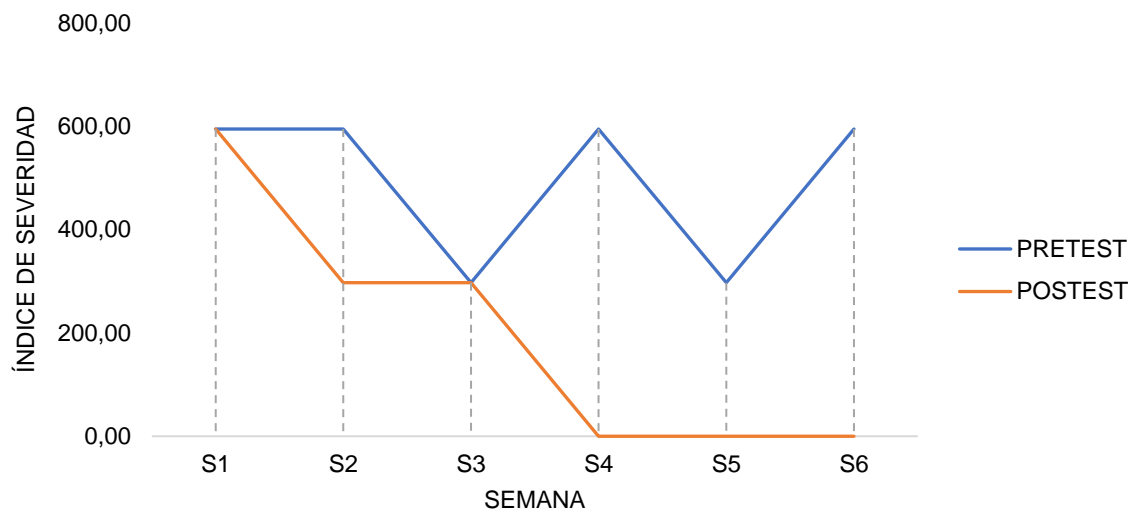
Semana	ÍNDICE DESEVERIDAD	
	PRETEST	POSTEST
S1	595,24	595,24
S2	595,24	297,62
S3	297,62	297,62
S4	595,24	0,00
S5	297,62	0,00
S6	595,24	0,00
<b>PROMEDIO</b>	<b>496,03</b>	<b>198,41</b>

*Nota.* Elaboración propia

En la tabla 8 se muestran los resultados derivados del índice severidad de accidentes previo y posterior a la implementación del SSOMA, y en el cual se puede observar que los valores correspondientes al pretest fueron mayores, obteniendo un promedio de 496,03 a diferencia de los valores del postest donde se observan valores menores a partir de la semana 2, dando un promedio de 198,41.

**Figura 16**

*Grafico del Índice de Severidad Pre y Post implementación SSOMA*



*Nota.* Elaboración propia

La figura 16 evidencia una disminución significativa de los valores del índice de severidad, la cual paso de 496,03 a 198,41, representando una mejora de 40%, lo cual sugiere un impacto positivo del programa en la seguridad laboral con una diferencia de 297,65.

➤ **Incidencia de Accidentabilidad (IA)**

**Tabla 9**

*Índice de Accidentabilidad Pre y Post implementación del Sistema de gestión de seguridad, salud y medio ambiente (SSOMA)*

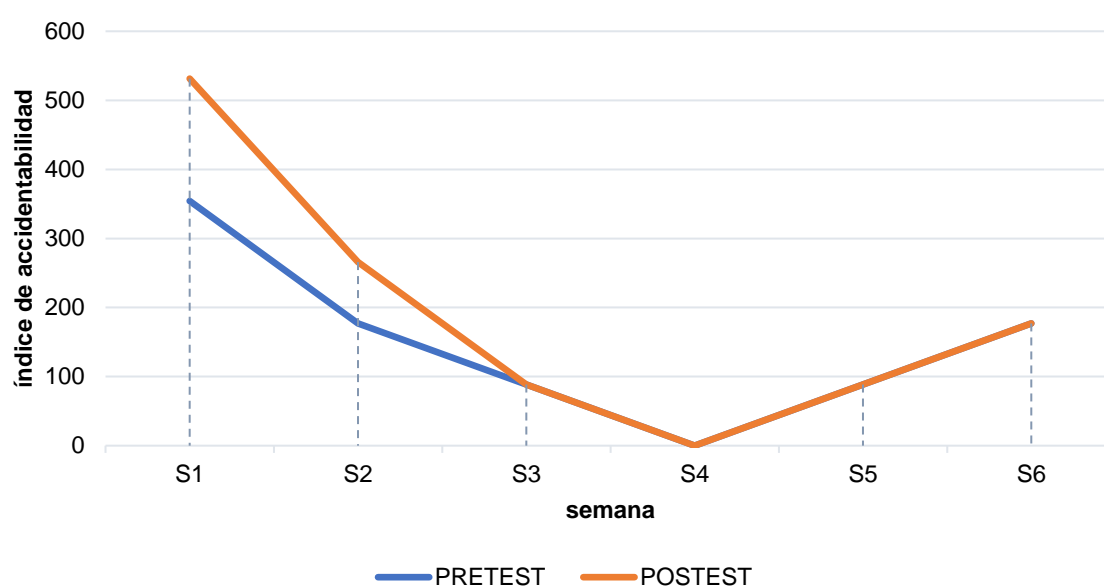
Semana	ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD	
	PRETEST	POSTEST
S1	354,31	177,15
S2	177,15	88,58
S3	88,58	0,00
S4	0,00	0,00
S5	88,58	0,00
S6	177,15	0,00
<b>PROMEDIO</b>	<b>147,63</b>	<b>44,29</b>

*Nota. Elaboración propia*

En la tabla 9 se pone en manifiesto los resultados correspondientes al índice de accidentabilidad previo y posterior a la implementación del SSOMA en la empresa de transporte, y en el cual se puede observar que los valores correspondientes al pretest fueron mayores, obteniendo un promedio de 147,63 a diferencia de los valores del posttest donde se observan valores menores a partir de la semana 1, dando un promedio de 44,29.

**Figura 17**

*Grafico del Índice de Accidentabilidad Pre y Post implementación SSOMA*



*Nota. Elaboración propia*

La figura 17 evidencia una disminución bastante significativa en el índice de accidentabilidad luego de implementar el programa SSOMA, el cual paso de 147,63 a 44,29, representando una mejora del 70%, lo cual sugiere un impacto positivo del programa en la seguridad laboral con una diferencia de 103,34.

➤ **Aptitud médica**

**Tabla 10**

*Índice de Aptitud medica Pre y Post implementación del Sistema de gestión de seguridad, salud y medio ambiente (SSOMA)*

Semana	APTITUD MÉDICA	
	PRETEST	POSTEST
S1	1	1
S2	2	0
S3	1	0
S4	1	0
S5	1	0
S6	1	0
<b>PROMEDIO</b>	<b>1,2</b>	<b>0,17</b>

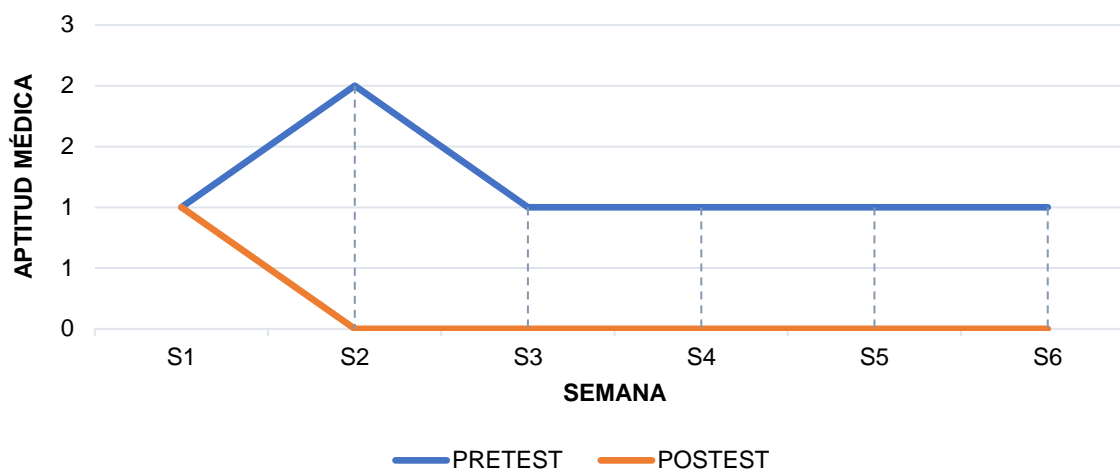
*Nota. Elaboración propia*

Por medio de la tabla 10 se exhiben los resultados correspondiente al índice de aptitud medica antes y después de la implementación del SSOMA en la empresa de transporte, y en el cual se puede observar que los valores correspondieros al pretest fueron mayores, obteniendo un promedio de 1,2 a diferencia de los valores del postest donde se observan valores menores a partir de la semana 2, dando un promedio de 0,17. Estos resultados sugieren una efectividad positiva del programa en la mejora de la salud y aptitud de los empleados, representado una mejora del 83,3%.



**Figura 18**

*Grafico de Aptitud médica Pre y Post implementación SSOMA*



*Nota.* Elaboración propia

La figura 18 evidencia una mejora significativa de la aptitud medica después de la implementación del programa SSOMA, mostrándose que en las semanas iniciales (S1-S6), hubo algunos trabajadores con restricciones médicas, obteniendo un promedio general de 1,2 en contraste con las semanas luego de la implementación en la cual la mayoría de los trabajadores han mejorado su aptitud médica, dado que la cantidad de trabajadores con restricciones disminuyó considerablemente desde la semana 2 , obteniendo un promedio general de 0,17.

➤ **Consumo de energía eléctrica**

**Tabla 11**

*Consumo de energía eléctrica (kWts/s) Pre y Post implementación del Sistema de gestión de seguridad, salud y medio ambiente (SSOMA)*

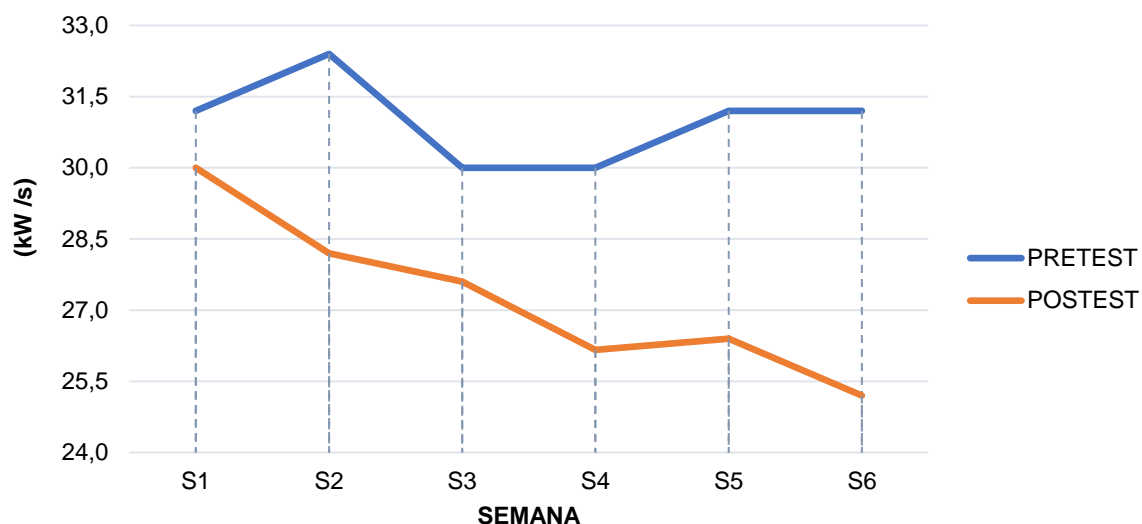
Semana	CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA (kWts/s)	
	PRETEST	POSTEST
S1	31,2	30,0
S2	32,4	28,2
S3	30,0	27,6
S4	30,0	26,2
S5	31,2	26,4
S6	31,2	25,2
<b>PROMEDIO</b>	<b>31,0</b>	<b>27,3</b>

*Nota.* Elaboración propia

En la tabla 11 se evidencian los resultados correspondiente la cantidad de consumo de energía eléctrica por semana, observándose que los valores son fluctuantes en el pretest, donde en las semanas S1 y S2, el consumo de energía es relativamente alto, con valores desde los 32.4 kWts/s hasta los 30.0 kWts/s. Algo parecido ocurre en el postest estos valores son menores, y van desde los 30.0 kWts hasta los 25.2 kWts/s, lo que sugiere una mayor eficiencia energética, además demuestra la reducción del consumo en general de 31.0 kWts/s a 27.3 kWts/s, lo que sugiere que las medidas implementadas para mejorar la eficiencia energética están teniendo un impacto positivo.

**Figura 19**

*Gráfico de Consumo de energía eléctrica (kWts/s) Pre y Post implementación SSOMA*



*Nota.* Elaboración propia

La figura 19 evidencia que el consumo de energía eléctrica posee una tendencia general de disminución después de la implementación del programa SSOMA. Es así que a pesar de que se observan fluctuaciones semana a semana hubo una mejora del 88,1% mostrada en un ahorro de 3,74 kWts/s

➤ **Generación de residuos sólidos**

**Tabla 12**

*Generación de residuos sólidos Pre y Post implementación del Sistema de gestión de seguridad, salud y medio ambiente (SSOMA)*

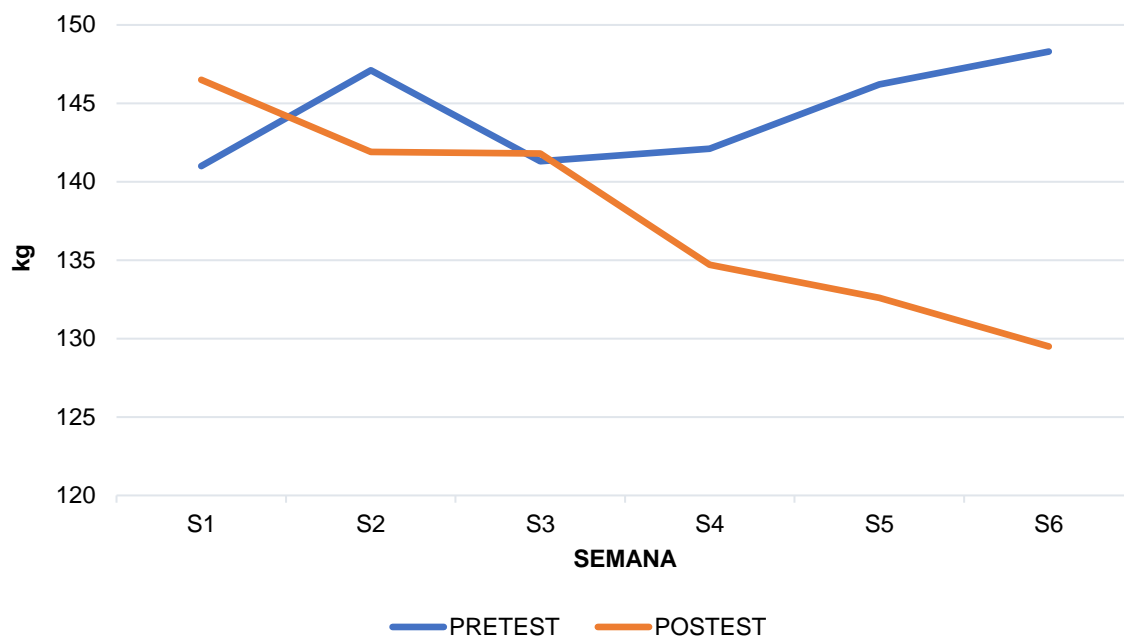
Semana	GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS (kg)*semana)	
	PRETEST	POSTEST
S1	141,0	146,5
S2	147,1	141,9
S3	141,3	141,8
S4	142,1	134,7
S5	146,2	132,6
S6	148,3	129,5
<b>PROMEDIO</b>	<b>144,3</b>	<b>137,8</b>

*Nota. Elaboración propia*

A través de la tabla 12 se muestran los resultados correspondientes a la cantidad de residuos sólidos generados por semana, observándose que en todas las semanas correspondientes al postest, los valores son menores en comparación con las semanas equivalentes del pretest, obteniéndose un valor promedio de 144.3 kg para antes de la implementación del SSOMA mientras para el periodo posterior a la implementación la generación promedio disminuyó a 137.83 kg. Estos resultados muestran la existencia de un impacto positivo del SSOMA en la reducción de la generación de residuos sólidos en todas las semanas consideradas.

**Figura 20**

*Gráfico de Generación de residuos sólidos (kg) Pre y Post implementación SSOMA*

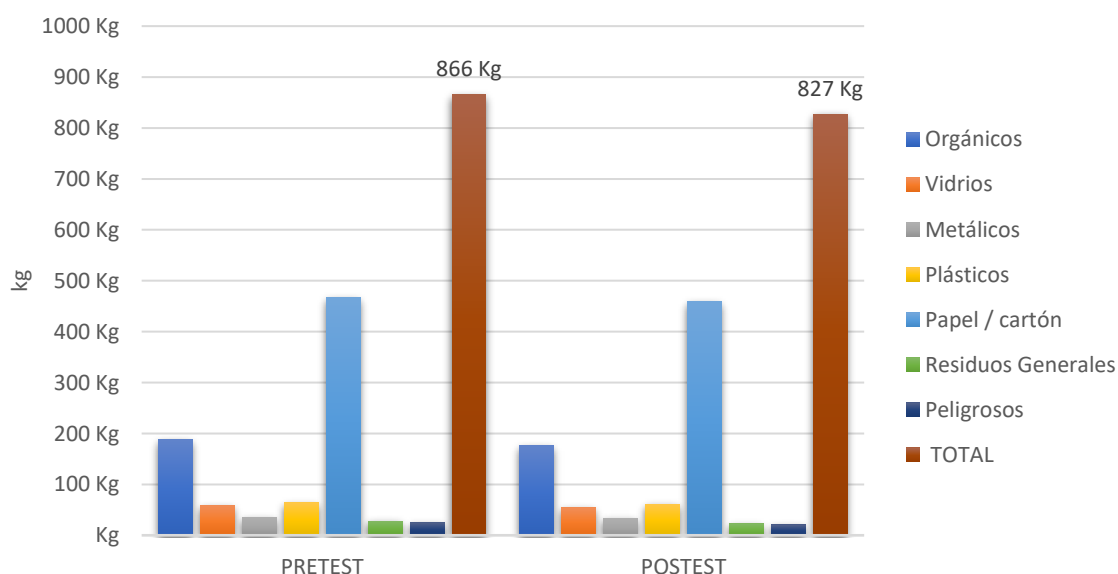


*Nota.* Elaboración propia

La figura 20 muestra que la generación de residuos sólidos tiene una tendencia a sufrir algunas fluctuaciones semana a semana, sin embargo, se evidencia una tendencia a la baja en la generación de residuos sólidos en el posttest en comparación con el pretest, el cual se redujo de 144,3 kg, a 137,8 kg en el periodo establecido, mostrando una reducción de residuos sólidos de 6,5 kg, y reflejada en una mejora de 4,5%.

**Figura 21**

*Gráfico Pre y Post implementación SSOMA de Generación de residuos sólidos, según tipo de residuo*



*Nota.* Elaboración propia

Por medio de la figura 21, se muestra que gran parte de los tipos de residuos sólidos mostraron una disminución en su generación después de la implementación del programa SSOMA, considerando las seis semanas de evaluación antes y después. Siendo que los residuos orgánicos disminuyeron de 189 kg a 175.80 k., asimismo la cantidad de residuos de vidrios disminuyeron de 58 kg a 54.10 kg; en referencia a residuos metálicos disminuyeron de 35 kg a 33.50 kg, por su parte los plásticos disminuyeron de 64 kg a 60.90 kg, los residuos de papel y cartón se redujeron de 467 kg a 459.00 kg, los residuos generales también disminuyeron de 28 kg a 22.90, por último, los residuos calificados como peligrosos se redujeron de 25 kg a 20.80 kg Cabe restar que el total de residuos generados disminuyó en 29 kg, pasando de 866 kg en el pretest a 827 kg en el postest.

#### 4.6. Análisis inferencial de los resultados

##### Prueba de normalidad

Con la finalidad de contrastar las hipótesis de estudio que disponen la mejora de los indicadores de desempeño tras la implementación de un sistema de SSOMA se llevó a cabo la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, para conjuntos muestrales menores a 30 unidades, a las series de datos previos y posteriores a dicha mejora.

**Tabla 13**

*Pruebas de normalidad de Shapiro-Wilk*

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Índice de frecuencia antes	0,827	6	0,101
Índice de frecuencia después	0,640	6	0,001
Índice de severidad antes	0,640	6	0,001
Índice de severidad después	0,822	6	0,091
Índice de accidentabilidad antes	0,927	6	0,555
Índice de accidentabilidad después	0,701	6	0,006
Aptitud médica antes	0,496	6	0,000
Aptitud médica después	0,496	6	0,000
Consumo de energía eléctrica antes	0,866	6	0,212
Consumo de energía eléctrica después	0,964	6	0,851
Residuos sólidos generados antes	0,856	6	0,177
Residuos sólidos generados después	0,938	6	0,642

*Nota.* Elaboración propia

Bajo las premisas:

(menor igual)  $\text{Sig} \leq 0.05$ , la distribución de los datos evidencia un comportamiento no normal o no paramétrico

$\text{Sig} > 0.05$ , la distribución de los datos evidencia un comportamiento normal o paramétrico

De la tabla 13, se determinó lo siguiente:

Al menos una de las significancias obtenidas de los valores de los índices de frecuencia, severidad, accidentabilidad y aptitud médica en los periodos previo y posterior muestra una estimación menor a 0.05, por lo que se refleja comportamientos no paramétricos. Ante ello se selecciona el estadígrafo de Wilcoxon para la comprobación de mejoras en dichos indicadores.

Por otro lado, correspondiente a los indicadores de consumo de energía eléctrica y residuos sólidos, las significancias obtenidas muestran un valor mayor a 0.05, por lo que se evidencia un comportamiento paramétrico, necesitándose el uso del estadígrafo T-Student para establecer la presencia de mejoras en el periodo posterior a la implementación.

#### a. Índice de frecuencia

**H<sub>0</sub>:** La implementación de un sistema SSOMA no mejora el índice de frecuencia de accidentes en una empresa de transporte. ( $\mu_{Pa} \leq \mu_{Pd}$ )

**H<sub>1</sub>:** La implementación de un sistema SSOMA mejora el índice de frecuencia de accidentes en una empresa de transporte. ( $\mu_{Pa} > \mu_{Pd}$ )

**Tabla 14**

*Resultados descriptivos del índice de frecuencia de accidentes*

	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
Índice de frecuencia pre-implementación	6	297,6200	188,23142	0,00	595,24
Índice de frecuencia post-implementación	6	99,2067	153,69031	0,00	297,62

*Nota.* Elaboración propia

Lo evidenciado por la tabla 14 revela que la media del índice de frecuencia de accidentes en el periodo previo a la implementación (297.6200) es mayor que en el periodo posterior (99.2067); por lo tanto, no se cumple que  $\mu_{Pa} \leq \mu_{Pd}$ , desestimándose la hipótesis nula que dispone que la implementación de un sistema SSOMA no mejora el índice de frecuencia de accidentes en una empresa de transporte y admitiéndose la hipótesis alterna que demuestra la presencia de una mejora.

Para dar una confirmación estadística a la premisa anterior, se observa el p-valor de los resultados de la prueba de Wilcoxon.

**Tabla 15**

*Estadísticos de prueba Wilcoxon*

	Índice de frecuencia post-implementación - Índice de frecuencia pre-implementación
Z	-2,000
Sig. asintótica(bilateral)	0,046

*Nota.* Elaboración propia

La tabla 15 refleja un valor de significancia menor a 0.05, por lo que se comprueba, con suficiente evidencia estadística, que existe una mejora en el índice de frecuencia de accidentes tras la implementación de un sistema SSOMA.

**b. Índice de severidad**

**H<sub>0</sub>:** La implementación de un sistema SSOMA no mejora el índice de severidad de accidentes en una empresa de transporte. ( $\mu_{Pa} \leq \mu_{Pd}$ )

**H<sub>1</sub>:** La implementación de un sistema SSOMA mejora el índice de severidad de accidentes en una empresa de transporte. ( $\mu_{Pa} > \mu_{Pd}$ )

**Tabla 16**

*Resultados descriptivos del índice de severidad de accidentes*

	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
Índice de severidad pre-implementación	6	496,000	153,6800	297,6	595,2
Índice de severidad post-implementación	6	198,400	242,9894	0,0	595,2

*Nota.* Elaboración propia

Lo evidenciado por la tabla 16 revela que la media del índice de severidad de accidentes en el periodo previo a la implementación (496.0) es mayor que en el periodo posterior (198.4); por lo tanto, no se cumple que  $\mu_{Pa} \leq \mu_{Pd}$ , desestimándose la hipótesis nula que dispone que la implementación de un sistema SSOMA no mejora el índice de severidad de accidentes en una empresa de transporte y admitiéndose la hipótesis alterna que demuestra la presencia de una mejora.



Para dar una confirmación estadística a la premisa anterior, se observa el p-valor de los resultados de la prueba de Wilcoxon.

**Tabla 17**

*Estadísticos de prueba Wilcoxon*

	Índice de severidad post-implementación - Índice de severidad pre-implementación
Z	-1,857
Sig. asintótica(bilateral)	0,043

*Nota.* Elaboración propia

La tabla 17 refleja un valor de significancia menor a 0.05, por lo que se comprueba, con suficiente evidencia estadística, que existe una mejora en el índice de severidad de accidentes tras la implementación de un sistema SSOMA.

### c. Índice de accidentabilidad

**H<sub>0</sub>:** La implementación de un sistema SSOMA no mejora el índice de accidentabilidad en una empresa de transporte. ( $\mu_{Pa} \leq \mu_{Pd}$ )

**H<sub>1</sub>:** La implementación de un sistema SSOMA mejora el índice de accidentabilidad en una empresa de transporte. ( $\mu_{Pa} > \mu_{Pd}$ )

**Tabla 18**

*Resultados descriptivos del índice de accidentabilidad*

	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
Índice de accidentabilidad pre-implementación	6	147,650	121,0165	0,0	354,3
Índice de accidentabilidad post-implementación	6	44,300	74,1281	0,0	177,2

*Nota.* Elaboración propia

Lo evidenciado por la tabla 18 revela que la media del índice de accidentabilidad en el periodo previo a la implementación (147.65) es mayor que en el periodo posterior (44.30); por lo tanto, no se cumple que  $\mu_{Pa} \leq \mu_{Pd}$ , desestimándose la hipótesis nula que dispone que la implementación de un sistema

SSOMA no mejora el índice de accidentabilidad en una empresa de transporte y admitiéndose la hipótesis alterna que demuestra la presencia de una mejora.

Para dar una confirmación estadística a la premisa anterior, se observa el p-valor de los resultados de la prueba de Wilcoxon.

**Tabla 19**

*Estadísticos de prueba Wilcoxon*

	Índice de accidentabilidad post-implementación - Índice de accidentabilidad pre-implementación
Z	-2,060
Sig. asintótica(bilateral)	0,039

*Nota.* Elaboración propia

La tabla 19 refleja un valor de significancia menor a 0.05, por lo que se comprueba, con suficiente evidencia estadística, que existe una mejora en el índice de accidentabilidad tras la implementación de un sistema SSOMA.

#### **d. Aptitud médica**

**H<sub>0</sub>:** La implementación de un sistema SSOMA no mejora la aptitud médica en una empresa de transporte. ( $\mu_{Pa} \leq \mu_{Pd}$ )

**H<sub>1</sub>:** La implementación de un sistema SSOMA mejora la aptitud médica en una empresa de transporte. ( $\mu_{Pa} > \mu_{Pd}$ )

**Tabla 20**

*Resultados descriptivos de la aptitud médica*

	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
Aptitud médica pre- implementación	6	1,17	0,408	1	2
Aptitud médica post- implementación	6	0,17	0,408	0	1

*Nota.* Elaboración propia

Lo evidenciado por la tabla 20 revela que la media de la aptitud médica en el periodo previo a la implementación (1.17) es mayor que en el periodo posterior (0.17); por lo tanto, no se cumple que  $\mu_{Pa} \leq \mu_{Pd}$ , desestimándose la hipótesis nula

que dispone que la implementación de un sistema SSOMA no mejora la aptitud médica en una empresa de transporte y admitiéndose la hipótesis alterna que demuestra la presencia de una mejora.

Para dar una confirmación estadística a la premisa anterior, se observa el p-valor de los resultados de la prueba de Wilcoxon.

**Tabla 21**

*Estadísticos de prueba Wilcoxon*

	Aptitud médica post-implementación - Aptitud médica pre-implementación
Z	-2,121
Sig. asintótica(bilateral)	0,034

*Nota.* Elaboración propia

La tabla 21 refleja un valor de significancia menor a 0.05, por lo que se comprueba, con suficiente evidencia estadística, que existe una mejora en la aptitud médica tras la implementación de un sistema SSOMA.

**e. Consumo de energía eléctrica**

**H<sub>0</sub>:** La implementación de un sistema SSOMA no mejora el consumo de energía eléctrica en una empresa de transporte. ( $\mu_{Pa} \leq \mu_{Pd}$ )

**H<sub>1</sub>:** La implementación de un sistema SSOMA mejora el consumo de energía eléctrica en una empresa de transporte. ( $\mu_{Pa} > \mu_{Pd}$ )

**Tabla 22**

*Resultados descriptivos del consumo de energía eléctrica*

	Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Consumo de energía eléctrica pre-implementación	31,000	6	0,9033	0,3688
Consumo de energía eléctrica post-implementación	27,267	6	1,7096	0,6979

*Nota.* Elaboración propia

Lo evidenciado por la tabla 22 revela que la media del consumo de energía eléctrica en el periodo previo a la implementación (31.00) es mayor que en el periodo posterior (27.27); por lo tanto, no se cumple que  $\mu_{Pa} \leq \mu_{Pd}$ , desestimándose la hipótesis nula que dispone que la implementación de un sistema SSOMA no mejora el consumo de energía eléctrica en una empresa de transporte y admitiéndose la hipótesis alterna que demuestra la presencia de una mejora.

Para dar una confirmación estadística a la premisa anterior, se observa el p-valor de los resultados de la prueba T-Student.

**Tabla 23**

*Estadísticos de prueba T-Student*

	N	Correlación	Sig.
Par 1 Consumo de energía eléctrica pre-implementación y Consumo de energía eléctrica post-implementación	6	0,259	0,620

*Nota.* Elaboración propia

La tabla 23 refleja un valor de significancia mayor a 0.05, por lo que no hay suficiente evidencia estadística que permita comprobar que existe una mejora en el consumo de energía eléctrica tras la implementación de un sistema SSOMA.

#### **f. Residuos sólidos generados**

**H<sub>0</sub>:** La implementación de un sistema SSOMA no mejora la cantidad de residuos sólidos generados en una empresa de transporte. ( $\mu_{Pa} \leq \mu_{Pd}$ )

**H<sub>1</sub>:** La implementación de un sistema SSOMA mejora la cantidad de residuos sólidos generados en una empresa de transporte. ( $\mu_{Pa} > \mu_{Pd}$ )

**Tabla 24***Resultados descriptivos de la cantidad de residuos sólidos generados*

	Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Residuos sólidos generados pre-implementación	144,333	6	3,2303	1,3188
Residuos sólidos generados post-implementación	137,833	6	6,5427	2,6710

*Nota.* Elaboración propia

Lo evidenciado por la tabla 24 revela que la media de la cantidad de residuos sólidos generados en el periodo previo a la implementación (144.333) es mayor que en el periodo posterior (137.833); por lo tanto, no se cumple que  $\mu_{Pa} \leq \mu_{Pd}$ , desestimándose la hipótesis nula que dispone que la implementación de un sistema SSOMA no mejora la cantidad de residuos sólidos generados en una empresa de transporte y admitiéndose la hipótesis alterna que demuestra la presencia de una mejora.

Para dar una confirmación estadística a la premisa anterior, se observa el p-valor de los resultados de la prueba T-Student.

**Tabla 25***Estadísticos de prueba T-Student*

	N	Correlación	Sig.
Par 1 Residuos sólidos generados pre-implementación y Residuos sólidos generados post-implementación	6	-0,620	0,189

*Nota.* Elaboración propia

La tabla 25 refleja un valor de significancia mayor a 0.05, por lo que no hay suficiente evidencia estadística que permita comprobar que existe una mejora en la cantidad de residuos sólidos generados tras la implementación de un sistema SSOMA.

## V. DISCUSIÓN

Concerniente al objetivo general basado en demostrar que la implementación de un sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente mejora el desempeño de una empresa de transporte. Se puede señalar en síntesis que el diagnóstico, implementación y evaluación del desempeño luego de la implementación del SSOMA en la empresa de transporte fue crucial para poder poner en manifiesto mejoras sustanciales, los cuales respaldan la eficacia de este sistema como una herramienta integral para la mejora de la seguridad y sostenibilidad en la empresa de transporte donde se implementó, De esta manera en base a resultados estimados en dos etapas (pre test y post test) se discuten a continuación estas derivaciones, en relación con cada objetivo específico propuesto:

Primero, en cuanto al primer objetivo específico sobre el diagnóstico del desempeño antes de la implementación de un sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, se obtuvo a nivel general una situación crítica. Esto en base al análisis en línea base del SST que señala el incumplimiento de gran parte de criterios, estando su nivel en el rango de “No aceptable” dado que existen deficiencias y debilidades entorno a la seguridad y salud en el trabajo. Cuyos hallazgos son respaldados por lo señalado por Sandoval y Viera (2022) argumentan que la falta de cumplimiento en las prácticas de SST y medio ambiente puede dar lugar a entornos laborales peligrosos, por lo cual se hace necesaria su revisión y mejora integral, con el fin de tomar medidas concretas para fortalecer el compromiso, mejorar las políticas y procedimientos, y certificar el cumplimiento normativo, y así establecer un medio laboral seguro y saludable para todo el personal.

Asimismo, se observó el poco nivel de cumplimiento de las normativas ISO 45001:2018 e ISO 14001:2015, reflejada en apenas un 9% y 2% de cumplimiento, respectivamente, lo cual coincide con lo reportado por Gutierrez (2022), quien destaca que en su estudio un nivel de cumplimiento del 0 % de estas normativas internacionales por lo cual fue necesario su implementación con el fin de no exponer a las organizaciones a riesgos significativos. Además, también tiene relación con

los hallazgos de Pacheco (2019) , quien obtuvo en su diagnóstico que el SST de la organización mostró un puntaje inicial de 22% de conformidad con la ISO 45001.

Estos hallazgos además se alinean con los resultados de Chavez (2022) quien en el diagnóstico inicial de cumplimiento de la ISO 45001, asimismo la empresa mostraba bajos índices en áreas como Planificación (8%), Mejora (9.1%), Evaluación del Desempeño (15.5%), y Contexto de la Organización (40%). Además, Apoyo, Operación, y Liderazgo y Participación de los Colaboradores mostraron tasas de incumplimiento del 56.5%, 57.6%, y 76.5%, respectivamente., mostrando un cumplimiento total del 37,6%. Estos resultados resaltan la importancia de implementar un sistema de gestión en base a la normativa internacional ya que como indica Campos (2020) estos lineamientos permiten abordar tanto los requisitos legales como las mejores prácticas en materia SSOMA.

Se obtuvieron también índices elevados de accidentes antes de la implementación del SSOMA, con una frecuencia promedio de 297.62, índice de accidentabilidad de 147,63 y un índice de severidad de 496.03, coincidente con estudios previos como el de Gutierrez (2022), quien obtuvo un índice de frecuencia de 7.8 5.1, Índice de severidad de 227.3 y un Índice de accidentabilidad de 8.9 previo a la implementación de un SSOMA, y cuya evaluación fue de un año y quien además señala que una alta frecuencia de accidentes refleja un entorno laboral inseguro , mostrando la urgencia de intervenciones inmediatas que permitan la mejora de las condiciones de seguridad , salud y medio ambiente. Concerniente al índice de aptitud médica se obtuvo un promedio de 1.2 antes de la implementación del SSOMA, lo cual sugiere riesgos potenciales para la salud de los empleados, coincidiendo con el resultado de Gutierrez (2022) quien señaló un índice de aptitud médica de 1.6. Además tiene sustento teórico según lo señalado por Núñez y Garzón (2020) quienes resaltan la importancia de mejorar el ambiente de trabajo en aras de salvaguardar la salud y el bienestar del personal dentro de una organización.

Por último, en el ámbito ambiental, se pudieron observar las fluctuaciones en el consumo de energía eléctrica, con valores desde los 32.4 kWts/s hasta los 30.0 kWts/s, lo cual indica posibles ineficiencias en la gestión de recursos, asimismo entorno a la generación de residuos sólidos , con un valor promedio de 144.3 kg por semana , coincidiendo con lo planteado por Gómez (2019) , quien señala que

valores mayores de estos indicadores en la etapa de diagnóstico , antes de la implementación de un SSOMA , sugiere mejoras en las prácticas de gestión ambiental

Segundo, referente al objetivo específico dos, se pudo implementar de forma exitosa un Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSOMA), y el cual considero la implementación de una serie de acciones , en primer lugar se efectuó una evaluación rigurosa de riesgos, en conformidad con las recomendaciones de autores como Gabriel Grande (2019) quienes señalan que la importancia de la identificación sistemática de peligros y riesgos , mediante la utilización de la matriz IPER para asignar niveles de riesgo a cada situación estimada , dado que refleja los aspectos críticos que se abordaran . De esta forma esta metodología, permite una evaluación de riesgos integral para el éxito de un sistema de gestión sólida para mejorar la seguridad en entornos de trabajo (Estrella, 2022).

Esta implementación además siguió un proceso basado en tres puntos clave: Planeación e implementación, Verificación y evaluación, y Mejora continua, el cual refleja las fases fundamentales de un sistema de gestión (OHSAS, 2007) y se alinea con la estructura de mejora continua propuesta por Deming (1986). Además, se implementaron políticas y objetivos, se definieron roles y responsabilidades, se asignaron los recursos correspondientes, se desarrolló del plan anual SSOMA, se realizaron capacitaciones y además efectuó el establecimiento de un sistema de Equipos de Protección Personal (EPP) Estas prácticas son prácticas afines con estudios de otros autores como Luna (2019) quien destacan la importancia de medidas preventivas y controles en la gestión de riesgos y de Nkrumah et al. (2021) quien refiere que en la implementación de un SSOMA es fundamental considerar el presupuesto adecuado , así como la colaboración activa de los trabajadores en la mejora de la seguridad. Como parte final de esta implementación, se ejecutó la verificación y evaluación correspondiente, a través de auditorías internas, con el fin de mejorar la adhesión a prácticas más efectivas de la gestión de seguridad (Morales , 2020).

Por último, referente al tercer objetivo específico, que fue evaluar el desempeño de una empresa de transporte luego de la implementación de un



sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, se realizó una comparación de los resultados de pretest y postest, tanto a nivel descriptivo como inferencial, obteniendo que el desempeño después de la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSOMA) mostró mejoras significativas en contraste con los resultados del pretest, tanto a nivel descriptivo como inferencial.

De esta manera, se puede observar en primer punto, una mejora sustancial en el cumplimiento, con un aumento notable en la línea base SST, que pasó del 44.3% al 79%, asimismo de las normas ISO 45001:2018 en un 56 % de cumplimiento general y la ISO 14001:2015 en 39 %, lo cual refleja una alineación más efectiva en cuanto al cumplimiento de los estándares y normativas establecidas,

Estos hallazgos se relacionan con los resultados de Chavez (2022) quien tras la implementación (SST), se evidenció una mejora sustancial logrando un cumplimiento total del 80.2%, reflejando la eficacia del sistema en garantizar sostenibilidad y reducir riesgos ocupacionales. Asimismo, se relaciona con los hallazgos de Muños y Ramirez (2019) quienes obtuvieron en el diagnóstico inicial solo un 29 % de cumplimiento general de los lineamientos de la ISO 45001, a un diagnóstico posterior del 80 % de cumplimiento, lo cual reflejó un aumento del 51%.

Estos resultados además , se fundamentan con lo señalado por de Sandoval y Viera (2022), quienes destacan la importancia del cumplimiento de los requisitos en base estándares internacionales para la mejora del desempeño organizacional y por Riesco (2021), quien sostiene que la efectividad de toda implementación SSOMA , se refleja en un mayor cumplimiento de la ISO 45001.

Concerniente a los indicadores de desempeño, se obtuvo que, a nivel descriptivo en términos de seguridad y salud ocupacional, los resultados del postest revelan una disminución del 198,41 (66,7%) en el índice de frecuencia; del índice de severidad en 297.65 (40%); en el caso del índice de accidentabilidad, se logró una reducción sustancial en la tasa de accidentabilidad en 103.34 (70%). Estos hallazgos coinciden con la investigación de Gutiérrez (2022) quien, por medio de su investigación, señala una disminución del índice de frecuencia, índice de

severidad y el índice de accidentabilidad concerniente al 2,7 ;31,9 y 4,0 respectivamente en comparación del primer año antes de la implantación y del año posterior, señalando que esta disminución se obtuvo por medio de la identificación de peligros, evaluación de riesgos y la implementación de las inspecciones operacionales. También se relaciona con el estudio Chuquimantari y Teran (2022) quienes reportan que posterior a la implementación de un sistema de seguridad y salud laboral, el índice de la frecuencia, gravedad y accidentabilidad se redujo en ,66% y 68,92% y un 89,66% respectivamente. Estos resultados además concuerdan de forma teórica con lo planteado por Abas et al. (2020) y Nkrumah et al. (2021) quienes señalan que la implementación exitosa del SSOMA debería conducir a una baja en la frecuencia y gravedad de los accidentes, reflejando una respuesta más efectiva ante eventos adversos y por ende la mejora del desempeño en este contexto.

Por otro lado, se obtuvo además mejoras en cuanto a los indicadores de la aptitud médica, con una disminución de 1.2 a 0.17 (83,3%), mostrando así beneficios tangibles para la salud ocupacional del personal después de la implementación del SSOMA. Hallazgos coincidentes con los encontrados por Gutiérrez (2022) quien mediante la implementación SSOMA logró reducir el indicador de aptitud médica de 1 a 0. Está vinculado además con las conclusiones de Arevalo et al (2022) quienes destacan la correspondencia directa entre la implementación de sistemas de gestión y la mejora en la salud ocupacional de los trabajadores.

En términos ambientales, se obtuvo una disminución del consumo de energía eléctrica en 3,74 kWts/s (88,1%) y la reducción de 6,5 kg (4,5%) en la generación de residuos sólidos, lo cual refleja un impacto positivo en la sostenibilidad. Estos resultados coinciden con Gutiérrez (2022) quien señala la reducción de la generación de residuos sólidos del 3.8% y el uso de energía eléctrica activa fuera de hora punta» y «uso de energía eléctrica activa durante hora punta» del 19.6% y 21.4%, respectivamente post implementación SSOMA. Igualmente, de forma teórica se fundamenta con lo señalado por Riesco (2021) quien señala que implementar sistemas de gestión tiene un impacto positivo en la reducción del impacto ambiental.

Finalmente, el análisis inferencial respalda las mejoras observadas a nivel descriptivo, además de corroborar las hipótesis que sugieren que la implementación del SSOMA condujo a mejoras estadísticamente significativas en la frecuencia de accidentes, la severidad de accidentes, el índice de accidentabilidad y la aptitud médica, generación de residuos sólidos y consumo de energía eléctrica.

De esta forma, se señala la mejora de los indicadores de desempeño, donde se obtuvo una disminución significativa en el índice de frecuencia de accidentes, en base a un p-valor de 0.046, lo cual refleja la efectividad del SSOMA en la reducción de incidentes; lo mismo con el índice de severidad de accidentes que se redujo notablemente, esto en base a un p-valor de 0.043, el cual confirma la capacidad del SSOMA para mitigar las consecuencias de los accidente y además del significativo descenso en el índice de accidentabilidad con un p-valor de 0.039, el cual indica que el SSOMA ha tenido un impacto positivo en la tasa general de accidentes; se obtuvo también una mejora estadísticamente significativa en el índice de aptitud médica, respaldada por un p-valor de 0.034, el cual indica que el SSOMA ha contribuido a la mejora en aspectos de salud ocupacional del personal. Lo cual se relaciona con los hallazgos de Gutiérrez (2022), dado que obtuvo un p-valor correspondiente al índice de frecuencia de accidente de 0,03, índice de severidad de 0,05, y del índice de accidentabilidad de 0,020, indicando que, con esta mejora se hizo posible recuperar la disponibilidad de la mano de obra al disminuir los accidentes de trabajo, lo cual se ve reflejado en menos días perdidos. Además, se fundamenta con investigaciones como las de Sui et al. (2018) quienes recalcan la importancia de intervenciones proactivas para reducir la accidentabilidad en entornos laborales para la prevención de accidentes laborales y así evitar y reducir eventos no deseados en el entorno laboral.

En el aspecto ambiental, se observó a nivel inferencia que no hubo una reducción en el consumo de energía eléctrica en base a una significancia de 0,620, luego de la implementación del SSOMA. Lo cual difiere de los resultados de la investigación de Gutiérrez (2022) quien obtuvo un p-valor de 0.099 y 0.084 tanto para consumo de energía activa fuera de hora punta y en hora punta respectivamente. Estos resultados sin embargo se fundamentan igualmente con afirmaciones de Gómez (2019) quien indica que el período de observación puede ser insuficiente para detectar cambios significativos en el consumo de energía, lo

cual podría haber sido el causante de estos hallazgos, dado que algunas mejoras pueden requerir más tiempo para manifestarse plenamente, asimismo dado que si hubo diferencia a nivel descriptivo.

Por otro lado, aunque a nivel descriptivo la cantidad de residuos sólidos generados muestra una disminución, el p-valor de 0.1 sugiere que la evidencia estadística no es suficiente para respaldar completamente esta mejora, lo cual podría deberse a la duración del período de evaluación post-implementación el cual pudo influir significativamente en los resultados estadísticos sobre la cantidad de residuos sólidos, dado que es un factor que suele mostrar variabilidad a lo largo del tiempo, por ello la duración de solo 6 semanas puede no ser suficiente para demostrar de manera estadística una mejora en la gestión de residuos sólidos. Es así que período de evaluación más largo podría proporcionar una imagen más completa y confiable de los efectos a largo plazo de la implementación del sistema de gestión, ya que al tener un mayor número de datos podría mejorar la eficacia estadística del análisis. Esta afirmación es respaldada por Das et al. (2019) quienes señalan que ciertos factores contextuales específicos podrían afectar la gestión de residuos sólidos.

Estas investigaciones que señalan los resultados positivos de una implementación SSOMA en la mejora del desempeño de aspectos referentes a la seguridad, salud y medioambiente sostienen que la mejora del desempeño de una organización en base a la reducción de accidentes, cumplimiento de estándares de salud y condiciones médica, así como de medioambiente, son esenciales para que una empresa logre alcanzar metas y optimizar recursos. Según esta proposición, tras la aplicación adecuada del SSOMA, las empresas tienden a experimentar un aumento además en la productividad. En este contexto, a nivel de la empresa de transporte de estudio, se evidencia una mejor gestión de los riesgos y accidentes, de la salud ocupacional, mejora en aspectos ambientales y además un mayor grado de cumplimiento de políticas internacionales por parte de la empresa de transporte, lo cual se ve manifestado en un mejor desempeño.

## VI. CONCLUSIONES

1. Como conclusión general se tiene que, la evaluación del desempeño post- implementación de SSOMA en la empresa de transporte mostro mejoras sustanciales en la seguridad, salud ocupacional y gestión ambiental.
2. Se concluye, que el diagnóstico inicial de la empresa de trasporte reveló un bajo cumplimiento, primero en cuanto a la línea base del SST con un cumplimiento de 44,3 %, asimismo la normas ISO 45001:2018 con solo 9 % de cumplimiento general y la ISO 14001:2015, con solo 2 % de cumplimiento general, lo cual mostro que era necesario de implementar un sistema de gestión que abordara las deficiencias en materia de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente (SSOMA).
3. Se concluye que se efectuó de forma exitosa la implementación de un sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en la empresa de transporte, esto en base a tres puntos clave: Planeación e implementación, Verificación y evaluación, y Mejora continua y el cual demás siguió la estructura de mejora continua (Deming), lo cual permitió la mejora del cumplimiento, en tanto línea base SST que mejoro a 79 %, asimismo de las normas ISO 45001:2018 en un 56 % de cumplimiento general y la ISO 14001:2015 en 39 %.
4. Se concluye, que tanto a nivel descriptivo como inferencial se logró mejorar los indicadores de desempeño tras la implementación correspondientes a la frecuencia de accidentes, la severidad de accidentes, el índice de accidentabilidad y la aptitud médica y el consumo de energía. Sin embargo, en lo que, respecta al consumo de energía eléctrica y generación de residuos sólidos, aunque se notó una mejora a nivel descriptivo, no se encontró evidencia estadística suficiente para respaldar de manera concluyente esta mejora.

## VII. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a la empresa de transporte seguir con la ejecución de las auditorías en materia de SSOMA de forma periódica, dado que, al ser una organización pequeña resulta especialmente beneficioso, ya que permite verificar si se están cumpliendo las medidas establecidas de manera adecuada y además permite identificar áreas de mejora. Esta evaluación constante ayudará a mantener y fortalecer la efectividad del sistema con el tiempo.
2. Se recomienda a la empresa de transporte constatar que todo el personal esté adecuadamente capacitado en las políticas, procedimientos y prácticas relacionadas con SSOMA, ya que esto es esencial dado que permite fomentar una cultura de seguridad en la organización.
3. Se recomienda a la empresa de transporte establecer una comunicación efectiva con su personal, esto con el fin de poder informarles sobre los avances en materia de SSOMA, los cambios en las políticas y los resultados de las auditorías.
4. Se recomienda a la empresa de transporte propiciar un ambiente en el cual los empleados pueden compartir inquietudes y sugerencias relacionadas con seguridad, salud y medio ambiente, esto con el propósito de establecer un sistema SSOMA sólido y participativo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abas, N., Yusuf, N., Suhaini, N., Kariya, N., Mohammad, H., y Hasmori, M. (2020). Factors affecting safety performance of construction projects: A literature review. *In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 713(1), 012036. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/713/1/012036/meta>
- Arevalo, D., Rosero, D., Ladino, M., y Quimbayo, L. (2022). La Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la Empresa Industrial Fitness en la Ciudad de Ipiales Departamento de Nariño. *Revista Perspectivas*, 7(22), 1-9. <https://doi.org/https://doi.org/10.26620/uniminuto.perspectivas.7.22.2022.1-9>
- Arias , J., y Covinos , M. (2021). *Diseño y metodología de la investigación*. file:///C:/Users/msi/Downloads/Diseoymetodologadelainvestigacion%20(1).pdf
- Çalış, S., y Büyükkakıncı, B. (2019). Occupational health and safety management systems applications and a system planning model. *Procedia Computer Science*, 158(1), 1058-1066. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.09.147>
- Campos, L. (2020). *Implementación de un sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en el transporte de GLP a granel en la empresa CR Transportes SAC*. (Tesis de pregrado Universidad Nacional del Callao), Repositorio Institucional Digital de la Universidad Nacional del Callao. <http://hdl.handle.net/20.500.12952/5797>
- Chagray , N., Yovera, R., y Ernesto, S. (2020). Clima organizacional y desempeño laboral, caso: empresa Lechera Peruana. *Revista Nacional de Administración*, 11(2). [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1659-49322020000200003yscript=sci\\_arttext](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1659-49322020000200003yscript=sci_arttext)
- Chavez , P. (2021). *Implementación de un sistema de gestion de seguridad y salud ocupacional para la mejora continua en la pesquera Pelayo SAC–Puerto Supe 2019*. (Tesis de pregrado, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión), Repositorio UNJFSC. <http://hdl.handle.net/20.500.14067/4452>
- Chavez , V. (2022). *Propuesta de diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para minimizar riesgos de accidentes y enfermedades ocupacionales en una empresa dedicada a la elaboración de piensos preparados, ubicada en la c.* (Tesis de pregrado, Universidad Privada del Norte), Repositorio UPN. <https://hdl.handle.net/11537/31802>
- Chuquimantari, E., y Teran, M. (2022). *Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para reducir la accidentabilidad laboral en la empresa Castro Contratistas Ingenieros SAC, Ventanilla, 2022*. (Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo), Repositorio de la Universidad César Vallejo. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/115099>

- Das, S., Lee, S., Kumar, P., Kim, K., Lee, S., y Bhattacharya, S. (2019). Solid waste management: Scope and the challenge of sustainability. *Journal of cleaner production*, 228(1), 658-678. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.04.323>
- El Peruano. (20 de agosto de 2011). Ley núm. 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo. *Seguridad y salud del trabajo*. <https://www.ilo.org/dyn/natlex/docs/ELECTRONIC/88602/101374/F2095632133/PER88602.pdf>
- El peruano. (25 de mayo de 2021). Ley núm. 31246, de 24 de junio de 2021, que modifica la Ley núm. 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, para garantizar el derecho de los trabajadores a la seguridad y salud en el trabajo ante riesgo epidemiológico y sanitario. [https://www.ilo.org/dyn/natlex/natlex4.detail?p\\_lang=esyp\\_isn=111499](https://www.ilo.org/dyn/natlex/natlex4.detail?p_lang=esyp_isn=111499)
- Estrella, K. (2022). *Implementación del sistema de gestión integral de seguridad salud en el trabajo, medio ambiente y calidad para lograr una mejora continua en la Empresa SIERRA POLI SAC*. (Tesis de maestría, Universidad Nacional del Centro del Perú ), Repositorio Institucional Digital UNCP. <http://hdl.handle.net/20.500.12894/9066>
- Gabriel, A., y Grande , N. (2019). *Diseño de un sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente (SSOMA) para la unidad experimental de zootecnia Renato Zeppilli Ferrazza de la UNALM, 2019*. (Tesis de pregrado, Universidad Tecnológica del Perú). [https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/3214/Amelia%20Gabriel\\_Nardi%20Grande\\_Trabajo%20de%20Investigacion\\_Bachiller\\_2019.pdf](https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/3214/Amelia%20Gabriel_Nardi%20Grande_Trabajo%20de%20Investigacion_Bachiller_2019.pdf)
- Galarza, A. (2021). Diseños de investigación experimental. *CienciAmérica: Revista de divulgación científica de la Universidad Tecnológica Indoamérica*, 10(1), 1-7. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7890336>
- Gómez, G. (2019). Relación costo-beneficio de sistemas de gestión ambiental en empresas manufactureras venezolanas. *Revista de Ciencias Sociales* , 25(1), 143-155. <https://www.redalyc.org/journal/280/28059678013/28059678013.pdf>
- Gutiérrez , P. (2022). Mejora del desempeño ambiental, de seguridad y salud ocupacional: caso de una empresa peruana de agroquímicos. *Industrial Data*, 25(2), 29-54. <https://doi.org/https://doi.org/10.15381/idata.v25i2.21666>
- Hernández , R., y Mendoza, C. (2019). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Interamericana editors. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Homaei, S., y Hamdy, M. (2020). A robustness-based decision making approach for multi-target high performance buildings under uncertain scenarios. *Applied Energy*, 267(1), 114868. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2020.114868>
- HSETools . (21 de junio de 2021). ¿Por qué es tan importante la gestión SSOMA? *Qué es la gestión SSOMA y por qué es importante*.



<https://hse.software/2021/06/21/que-es-la-gestion-ssoma-y-por-que-es-importante/>

- Kazak, A., Oleinikov, N., Ryndach, M., y Sergeeva, E. (2020). Potential and development of the Russian transport industry. *In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 918(1), 012235. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/918/1/012235/meta>
- Kruse, T., Veltri, A., y Branscum, A. (2019). Integrating safety, health and environmental management systems: A conceptual framework for achieving lean enterprise outcomes. *Journal of safety research*, 71(1), 259-271. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jsr.2019.10.005>
- Luna, N. (2019). *Diseño e implementación del sistema integrado de gestión en seguridad y salud ocupacional y medio ambiente, basado en las normas ohsas 18001: 2007 e iso 14001: 2004 para la empresa dya construcciones SRL*. (Tesis de pregrado, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa). <https://repositorio.unsa.edu.pe/server/api/core/bitstreams/3a7adef2-ef0f-4a3d-ada1-81c86564eefa/content>
- Martínez, L., y Guevara, E. (2021). *Diseño, implementación y evaluación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la empresa taguesa talleres guevara sa basado en la norma iso 45001*. (Tesis de pregrado, Universidad Politécnica Salesiana), Repositorio Institucional de la Universidad Politécnica Salesiana. <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/20386>
- Morales, M. (2020). *Mejora del Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente enfocado en incrementar la sostenibilidad de una empresa*. (Tesis de postgrado, Universidad de Piura).
- Muñoz, C., y Ramírez, F. (2019). *Plan de trabajo para el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo del Taller Agroindustrial Molina de acuerdo con la Resolución 0312 del 2019*. (Tesis de pregrado, Universidad de Ibagué), Repositorio institucional Universidad de Ibagué]. <https://repositorio.unibague.edu.co/entities/publication/aad4b9d0-d8a5-4b01-a30d-755860081ef5>
- Nkrumah, E., Liu, S., Doe, D., y Akoto, L. (2021). Improving the safety–performance nexus: a study on the moderating and mediating influence of work motivation in the causal link between occupational health and safety management (ohsm) practices and work performance in the oil and gas sector. *International journal of environmental research and public health*, 18(10), 5064. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/ijerph18105064>
- Núñez, E., y Garzón, M. (2020). Criterios de no aptitud laboral para trabajos en alturas en trabajadores de la construcción atendidos por medicina laboral. Medellín, 2019. *Revista Cubana de Salud y Trabajo*, 22(1), 51-60. <https://revsaludtrabajo.sld.cu/index.php/revsytr/article/view/207>
- Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J., y Romero, H. (2018). *Metodología de la investigación: Cuantitativa-Cualitativa y Redacción de la Tesis*. Ediciones de la U.

- [http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales\\_de\\_consulta/Drogas\\_de\\_Abuso/Articulos/MetodologiaInvestigacionNaupas.pdf](http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/MetodologiaInvestigacionNaupas.pdf)
- Pacheco, R. (2019). *Implementação da ISO 45001: 2018 na Aveleda SA*. ProQuest. <https://www.proquest.com/openview/4667a4b22228288d51581acf987f7766/1?pq-origsite=gscholarycbl=2026366ydiss=y>
- Riesco, S. (11 de junio de 2021). Por qué la norma ISO 14001 es tan importante. [https://www.formazion.com/noticias\\_formacion/por-que-la-norma-iso-14001-es-tan-importante-org-6642.html](https://www.formazion.com/noticias_formacion/por-que-la-norma-iso-14001-es-tan-importante-org-6642.html)
- Rivera de la Rosa, E. (2022). *Implementación de un sistema de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente (SSOMA) para la empresa minera Colibri SAC–Arequipa 2018*. (Tesis de pregrado , Universidad Jose Faustino Sánchez Carrión), Repositorio UNJFSC . <http://hdl.handle.net/20.500.14067/6524>
- Rodríguez, Y. (2020). *Metodología de la investigación*. Klik Soluciones Educativas. <https://books.google.com.pe/books?id=x9s6EAAAQBAJy&printsec=frontcover&dq=metodologia+de+la+investigacion&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwi3s6Hm7eb3AhXdBrkGHRFQDoUQ6AF6BAgCEAI#v=onepage&q&f=false>
- Sandoval , P., y Viera , J. (2022). *Gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en la construcción de domo en la empresa minera Quellaveco, Moquegua, Perú, 2022*. (Tesis de maestría, Universidad Nacional de Piura), Repositorio Institucional UNP. <http://repositorio.unp.edu.pe/handle/20.500.12676/3908>
- Sanni, M., Mahmoud, A., Hassanain, M., y Salami, B. (2020). A risk assessment approach for enhancing construction safety performance. *Safety science*, 121(1), 15-29. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ssci.2019.08.044>
- Seguridad minera. (28 de abril de 2022). Seguridad y salud en el sector transporte. <https://www.revistaseguridadminera.com/actividades-seguridad/transportes-atlantic-seguridad-y-salud-en-el-sector-transporte/>
- Sui, Y., Ding, R., y Wang, H. (2018). An integrated management system for occupational health and safety and environment in an operating nuclear power plant in East China and its management information system. *Journal of cleaner production*, 183(1), 261-271. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.02.101>
- Tavara , A. (2019). *Aplicación de la Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional basado a la ley 29783 para reducir el índice de accidentabilidad de la empresa DEX GLASS EIRL, San Miguel, 2018*. (Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo ), Repositorio de la Universidad César Vallejo . <https://hdl.handle.net/20.500.12692/43709>
- Vásquez , C. (2021). *Aplicación de sistema de gestión en seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente para reducir accidentes laborales en la empresa OB Ingenieros Contratistas SRL, Pisco-Ica*. (Tesis de maestría, Universidad Nacional del Santa), Repositorio UNS. <https://hdl.handle.net/20.500.14278/3841>

Yanayaco , M. (2020). *Propuesta de un sistema de gestion de seguridad y salud en el trabajo según la ley nº29783 para la empresa industrias agricolas srl castilla-piura*. (Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Piura), Repositorio Institucional UNP.  
<http://repositorio.unp.edu.pe/handle/20.500.12676/2516>

## ANEXOS

### ANEXO 1. Matriz de consistencia

**Título:** Implementación de un sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente para la mejora del desempeño de una empresa de transporte.

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p><b>Problema general</b></p> <p>¿De qué forma la implementación de un sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente contribuye a mejorar el desempeño de una empresa de transporte?</p>	<p><b>Objetivo general</b></p> <p>Implementar un sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente para la mejora del desempeño de una empresa de transporte.</p> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagnosticar el desempeño de una empresa de transporte.</li> <li>- Implementar un sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en una empresa de transporte.</li> <li>- Evaluar el desempeño de una empresa de transporte. luego de la implementación de un sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.</li> </ul>	<p><b>Hipótesis general</b></p> <p>El desempeño de la empresa de transporte mejorará significativamente mediante la implementación de un sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.</p>	<p><b>VARIABLE 1:</b></p> <p>Implementación del sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente</p> <p><b>Dimensiones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluación inicial</li> <li>- Planeación e implementación</li> <li>- Verificación y evaluación</li> <li>- Mejora continua</li> </ul> <hr/> <p><b>VARIABLE 2:</b> Desempeño</p> <p><b>Dimensiones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seguridad</li> <li>- Salud ocupacional</li> <li>- Ambiental</li> </ul>	<p><b>Población /muestra</b></p> <p>La población del presente estudio estará conformada por todos los datos relacionados con el desempeño de la empresa de transporte.</p> <p>La muestra estará conformada por los documentos relacionados al desempeño de la empresa de transporte. en aspectos de seguridad, salud ocupacional y ambiental.</p> <p><b>Tipo de investigación</b> Cuantitativa</p> <p><b>Nivel de investigación</b> Aplicada</p> <p><b>Diseño de investigación</b> Pre- experimental</p>

## ANEXO 2. Guía de entrevista al jefe de seguridad de la empresa de transporte

**Finalidad:** Permitirá evaluar y describir la situación actual del sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente dentro de la empresa y de esta forma realizar un diagnóstico correcto junto con las fichas de observación antes de la implementación del Sistema de gestión SSOMA.

**Nombre:** .....

**Cargo:** .....

**Experiencia laboral:** .....

**Fecha:** .....

1. ¿Cuál es su experiencia como jefe de seguridad?
2. ¿Qué entiende como riesgo laboral?
3. ¿En la empresa se realizan capacitaciones vinculadas con la seguridad y salud en el trabajo? ¿Con qué frecuencia y de qué forma?
4. ¿Considera usted que se aplican las medidas de prevención de seguridad ocupacional de forma correcta dentro de la empresa? ¿Cuáles son estas?
5. ¿La empresa cuenta con algún profesional especializado en seguridad y salud ocupacional?
6. ¿Se han reportado accidentes debido a la falta de mantenimiento de los vehículos o por algún otro motivo?
7. Normalmente ¿Qué tipo de accidentes o enfermedades son los que se reportan en la empresa?
8. ¿Cree usted que el incumplimiento de políticas de salud, seguridad y medio ambiente dentro de la empresa influye en el desempeño de esta?
9. ¿La empresa cuenta con medidas preventivas para reducir la contaminación generada por los vehículos que utilizan? ¿Cuáles?
10. ¿En la empresa se reciclan los residuos sólidos producto de la ejecución de sus actividades operativas?

¡Muchas gracias, por su tiempo!

**ANEXO 3.** Ficha de evaluación de verificación de seguridad y salud (SST)-línea base de la empresa de transporte

**FICHA DE EVALUACIÓN DE VERIFICACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD (SST)-LÍNEA BASE**

ITEMS	LINEAMIENTOS	Puntuación máxima según lineamiento
1	Compromiso e Involucramiento	40
2	Política de seguridad y salud ocupacional	48
3	Planeamiento y aplicación	68
4	Implementación y operación	100
5	Evaluación Normativa	40
6	Verificación	96
7	Control de la información y documentos	44
8	Revisión por la dirección	24

CRITERIOS DE EVALUACIÓN			
0 al 30 %	NO ACEPTABLE	61 al 90%	REGULAR
31 al 60 %	BAJO	91 al 100%	ACEPTABLE

## ANEXO 4. Ficha de registro Matriz de identificación de peligros, evaluación de riesgos y medidas de control (IPERC)

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE CONTROL															Código	CD-F.SM-01									
															Versión	2									
															Fecha	03/01/2023									
DATOS GENERALES DE LA EMPRESA																									
SECTOR															VISITA		1	2	3	FECHA		DD	MM	AA	
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL																									
RESPONSABLE DE LA EMPRESA																									
DIRECCIÓN																									
DISTRITO																									
ACTIVIDAD ECONÓMICA																									
PROVINCIA																									
LIMA																									
REGION																									
LIM A																									
CIUJ																									
R.U.C																									
GESTIÓN DE SST																									
SERVICIO DE SST		SI	NO	COMITÉ DE SST, Y/O SUPERVISOR		SI	NO	REGLAMENTO INTERNO SST		SI	NO	PROGRAMA ANUAL DE SST		SI	NO	EXAMEN MEDICO OCUPACIONAL		SI	NO	AT. MORALES	0	DÍAS PERDIDOS	0		
PROCESO DE IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS OCUPACIONALES																									
PROCESO	ACTIVIDAD	ACTIVIDAD		TIPO DE PELIGRO	PELIGRO	RIESGO / CONSECUENCIA	REQUISITO LEGAL	EVALUACIÓN DE RIESGO INICIAL						CONTROLES A APLICAR											
		Rutina	No Rutina					PROBABILIDAD		INDICE DE SEVERIDAD		NIVEL DEL RIESGO	SIGNIFICATIVO	MEDIDAS DE CONTROL											
								Indice de personas expuestas (A)	Indice de controles existentes (B)	Indice de capacitación (C)	Indice de exposición al riesgo (D)			INDICE DE PROBABILIDAD (A-B-C-D)	INDICE DE SEVERIDAD	NR = P x C		Eliminación	Sustitución	Ingeniería	Administración	EPP S			
OPERATIVO	RECOLECCIÓN DE ENCOMIENDAS	x		Biológico	Agentes biológicos - virus SARS-CoV-2	Infección respiratoria (leve o grave) /enfermedad pulmonar /Neumonía muerte	DS N° 016-2022-PCM Ley N° 31246, modifica a la Ley N°29783. Ley de SST, para garantizar el derecho de los trabajadores ante riesgo epidemiológico y Sanitario	1	1	1	2	5	2	10	Moderado	NO					X	X	* Lavado de mano, desinfección de personal/unidades frente alcoronavirus (COVID-19) * Plan de vigilancia, prevención y control de COVID-19		
		x		Físico	Vehículo en movimiento	Accidentes de tránsito, atropellos, choques contra objetos	Decreto Supremo 016-2009-MTC	1	1	1	3	6	2	12	Moderado	SI						X	X	*Realizar el mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo. *Reportar los hallazgos relacionado a condiciones inseguras de la unidad. *Cumplir los procedimientos de conducción segura. *Realizar capacitación a los conductores en manejo defensivo. *Inspeccionar el estado de la unidad (check list) previo a salir a ruta. *Uso de chaleco reflectivo	
		x		Locativos	Piso resbaloso o desnivelado	Caídas al mismo nivel	No Regulado	1	1	1	2	5	2	10	Moderado	SI	X								* Realizar las coordinaciones con el cliente para la nivelación de pisos.
		x		Locativos	Equipos o herramientas defectuosas	Golpes por equipos o herramientas	Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, DS 005-2012- TR Reglamento de la ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. Ley N° 30222 que modifica la ley 29783.	1	1	1	1	4	2	8	Tolerable	SI							X		* Mantenimiento preventivo y correctivo de Equipos y Herramientas
		x		Locativos	Envases en mal estado	Contacto con productos químicos	Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su reglamento D.S. 005-2012- TR. Ley N° 30222 que modifica la ley 29783.	1	1	1	2	5	2	10	Moderado	SI							X		* Inspecciones antes de realizar el carguio de los envases, reportar al encargado lo observado * Cumplir con el procedimiento de Manejo de Residuos Peligrosos * Capacitación Manejo de Materiales y Residuos Peligrosos (MATPEL) - MSDS * Kit para derrames
		x		Locativos	Falta de orden	Golpes o tropiezos	Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su reglamento D.S. 005-2012-TR.	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable	SI							X		* Capacitación Orden y Limpieza * Mantener sus herramientas, EPP en el lugar asignado

OPERATIVO	RECOLECCIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS	x	Locativos	Residuos almacenados en altura	Golpes por caída de residuos	Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su reglamento D.S. 005-2012-TR.	1	1	1	1	4	2	8	Tolerable	SI				X	* Análisis de Trabajo Seguro (ATS) * Uso adecuado de EPPs * Uso adecuado de EPPs específicos (arnés de seguridad y línea de vida) * Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo	
		x	Locativos	Malos apoyos (parihuelas en mal estado)	Caída de objetos	No Regulado	1	1	2	2	6	2	12	Moderado	SI				X	* Inspecciones pre uso, reportar al encargado lo observado. * Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo	
		x	Mecánicos	Tránsito constante de otros vehículos	Atropello por vehículos	Decreto Supremo 016-2009-MTC	1	1	1	3	6	3	18	Importante	SI				X	* Análisis de Trabajo Seguro (ATS) * Cercar el área de Trabajo de ser necesario * Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo * Uso de chaleco reflectivo	
		x	Mecánicos	Objetos o superficies punzo cortantes	Cortes por objetos / superficies punzo cortantes	Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su reglamento D.S. 005-2012-TR.	1	1	1	2	5	1	5	Tolerable	SI				X	X	* Inspecciones pre uso, reportar al encargado lo observado. * Seguir las Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo
		x	Mecánicos	Carga suspendida	Poli-traumatismo, golpes y contusiones por caída de carga suspendida	Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su reglamento D.S. 005-2012-TR.	1	1	1	2	5	2	10	Moderado	SI				X		* Análisis de Trabajo Seguro (ATS) * Seguir las Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo
		x	Mecánicos	Manipulación de Residuos peligrosos	Contacto con sustancias contaminantes	Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su reglamento D.S. 005-2012-TR.	1	1	1	3	6	2	12	Moderado	SI				X	X	* Uso de EPP específicos (guantes, lentes, respirador, traje tyvek) * Capacitación en Uso y conservación de Equipos de protección personal * Procedimiento de Manejo de Residuos Peligrosos * Capacitación Manejo de Materiales y Residuos Peligrosos (MATPEL) - MSDS * Kit para derrames
		x	Mecánicos	Trabajos a desnivel (mayor o igual a 1.8m)	Caídas a desnivel	Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su reglamento D.S. 005-2012-TR.	1	1	1	1	4	2	8	Tolerable	SI				X	X	* Análisis de Trabajo Seguro (ATS) y solicitar Permiso de Trabajo (PTAR) * Uso de EPP específicos (arnés, línea de vida, barbiqueo) * Capacitación en Uso y conservación de Equipos de protección personal
		x	Mecánicos	Carga Pesada	Aplastamiento por carga pesada	Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su reglamento D.S. 005-2012-TR.	1	1	1	2	5	3	15	Moderado	SI		X				* Uso de montacargas (peso supere los 25 kg)
		x	Físicos	Ruido	Disminución de la audición	Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su reglamento D.S. 005-2012-TR.	1	1	1	2	5	2	10	Moderado	SI				X	X	* Uso de EPP específicos (tapones auditivos) * Capacitación en Uso y conservación de Equipos de protección personal
		x	Químicos	Inhalación de polvo, productos químicos.	Afecciones respiratorias y oculares	D.S. N° 42-F. Reglamento de Seguridad Industrial	1	1	1	2	5	2	10	Moderado	SI				X	X	* Uso de EPP específicos (respiradores) * Capacitación en Uso y conservación de Equipos de protección personal * Procedimiento de Manejo de Sustancias Químicas (MSDS) * Capacitación Manejo de Materiales y Residuos Peligrosos (MATPEL) - MSDS
		x	Físico Químicos	Manipulación de material Inflamable	Contacto con sustancias irritantes y/o alergizantes / Incendio, explosión	Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su reglamento D.S. 005-2012-TR.	1	1	1	2	5	2	10	Moderado	SI				X		* Capacitación Uso y manejo de Extintores * MSDS * Capacitación Manejo de Materiales y Residuos Peligrosos (MATPEL) - MSDS * Kit para derrames
		x	Ergonómicos	Sobreesfuerzo por la manipulación de cargas	Lesiones musculares, lumbalgia	Norma Básica de ergonomía R.M. 375	1	1	2	2	6	2	12	Moderado	SI		X		X		* Uso de montacargas (peso supere los 25 kg) * Capacitación Riesgo Disergonómico * Monitoreo de Agente Disergonómico
x	Ergonómicos	Posturas inadecuadas	Fatiga y sobreesfuerzo muscular	Norma Básica de ergonomía R.M. 375	1	1	2	2	6	1	6	Tolerable	SI				X		* Capacitación Riesgo Disergonómico * Monitoreo de Agente Disergonómico		



OPERATIVO	SUCCIÓN DE AGUAS RESIDUALES Y EFLUENTES INDUSTRIALES	x	Biológico	Agentes biológicos - virus SARS-CoV-2	Infección respiratoria (leve o grave) /enfermedad pulmonar /Neumonía muerte	DS Nº 016-2022-PCM	1	1	1	2	5	2	10	Moderado	NO				X	X	* Lavado de mano, desinfección de personal/unidades frente alcoronavirus (COVID-19) * Plan de vigilancia, prevención y control de COVID-19	
		x	Locativos	Pozos sin barreras de protección	Caída de personas al agua	D.S. 005-2012-TR Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo	1	1	1	3	6	2	12	Moderado	SI	X					* Realizar las coordinaciones con el cliente para la colocación de guardas de seguridad.	
		x	Locativos	Piso resbaloso o desnivelado	Caídas al mismo nivel	No Regulado	1	1	2	2	6	2	12	Moderado	SI	X					* Realizar las coordinaciones con el cliente para la nivelación de pisos.	
		x	Locativos	Equipos defectuosos	Golpes por equipos	D.S. 005-2012-TR Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo	1	1	1	2	5	2	10	Moderado	SI					X	* Mantenimiento preventivo y correctivo de Equipos	
		x	Locativos	Falta de orden	Golpes o tropiezos	D.S. 005-2012-TR Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable	SI					X	* Capacitación Orden y Limpieza * Mantener sus herramientas, EPP en el lugar asignado	
		x	Mecánicos	Tránsito constante de otros vehículos	Atropellamiento por vehículos	Decreto Supremo 016-2009-MTC	1	1	1	1	4	1	4	Trivial	SI					X	* Análisis de Trabajo Seguro (ATS) * Cercar el área de Trabajo de ser necesario * Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo * Uso de chaleco reflectivo	
		x	Físicos	Ruido	Disminución de la audición	D.S. 005-2012-TR Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo	1	1	1	3	6	2	12	Moderado	SI					X	X	* Uso de EPP específicos (tapones auditivos) * Capacitación en Uso y conservación de Equipos de protección personal
		x	Químicos	Inhalación de productos químicos.	Afecciones respiratorias y oculares	D.S. Nº 42-F, Reglamento de Seguridad Industrial	1	1	1	2	5	2	10	Moderado	SI					X	X	* Uso de EPP específicos (respiradores) * Capacitación en Uso y conservación de Equipos de protección personal * Procedimiento de Manejo de Residuos Peligrosos * Capacitación Manejo de Materiales y Residuos Peligrosos (MATPEL) - MSDS
		x	Ergonómicos	Posturas inadecuadas	Fatiga y sobreesfuerzo muscular	Norma Básica de ergonomía R.M. 375	1	1	2	2	6	2	12	Moderado	SI					X		* Capacitación Riesgo Disergonómico * Monitoreo de Agente Disergonómico
	TRANSPORTE DE ENCOMIENDAS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS	x	Biológico	Agentes biológicos - virus SARS-CoV-2	Infección respiratoria (leve o grave) /enfermedad pulmonar /Neumonía muerte	DS Nº 016-2022-PCM	1	1	1	2	5	2	10	Moderado	NO					X	X	* Lavado de mano, desinfección de personal/unidades frente alcoronavirus (COVID-19) * Plan de vigilancia, prevención y control de COVID-19
		x	Locativos	Piso desnivelado	Caídas al mismo nivel	No Regulado	1	1	1	1	4	2	8	Tolerable	SI	X						* Realizar las coordinaciones con el cliente para la nivelación de pisos. Capacitación en Identificación de Peligros, riesgos y medidas de control
		x	Mecánicos	Manejo inadecuado de vehículo	Choque, volcadura	Decreto Supremo 016-2009-MTC	1	1	1	2	5	2	10	Moderado	SI					X		* Capacitación en Manejo Defensivo / Alcohol y Drogas * Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo
		x	Mecánicos	Accidentes de tránsito	Politraumatismo, golpes y contusiones	D.S. 005-2012-TR Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo	1	1	1	3	6	2	12	Moderado	SI					X		* Capacitación en Manejo Defensivo / Alcohol y Drogas * Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo
		x	Locativos	Herramientas en mal estado	Golpes, cortes	D.S. 005-2012-TR Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo	1	1	2	2	6	2	12	Moderado	SI					X		* Mantenimiento preventivo y correctivo de Herramientas
		x	Físico Químicos	Combustible (petróleo)	Amago de incendio	Norma Técnica Peruana 350.021	1	1	1	2	5	2	10	Moderado	SI					X		* Capacitación Uso y manejo de extintores * Inspecciones de las Unidades Vehiculares
		x	Ergonómicos	Posturas inadecuadas	Fatiga y sobreesfuerzo muscular	Norma Básica de ergonomía R.M. 375	1	1	2	2	6	2	12	Moderado	SI					X		* Capacitación Riesgo Disergonómico * Identificación de Agente Disergonómico * Realizar rotación del personal. * Pausas Activas
x	Psico laboral	Presión de Trabajo	Tensión mental y estrés	D.S. Nº 007-2020-SA que aprueba el Reglamento de la Ley Nº 30947, Ley de Salud Mental	1	2	2	2	7	2	14	Moderado	SI					X		* Jornadas de Integración. * Encuesta de Clima Laboral * Monitoreo de Agente Psicossocial		

OPERATIVO	TRANSPORTE DE RESIDUOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS	x	Fenómenos Naturales	Deslizamientos huaycos	Politraumatismo, golpes y contusiones	Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres	1	1	1	1	4	2	8	Tolerable	SI					X	* Capacitación Manejo Defensivo * Parar la actividad ante este peligro inminente		
		x	Fenómenos Naturales	Exposición a neblinas densas	Choque, volcadura	Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres	1	1	1	2	5	2	10	Moderado	SI						X	* Capacitación sobre medidas ante fenómenos naturales * Parar la actividad ante este peligro inminente * Capacitación Plan de Preparación y Respuesta ante emergencias	
		x	Psicosocial	Delincuencia urbana	Golpes, Heridas, contusiones	D.S. 005-2012-TR Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo	1	2	2	1	6	2	12	Moderado	NO								* Jornadas de Integración. * Encuesta de Clima Laboral * Monitoreo de Agente Psicosocial
	DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS	x	Biológico	Agentes biológicos - virus SARS-CoV-2	Infección respiratoria (leve o grave) /enfermedad pulmonar /Neumonía muerte	DS N° 016-2022-PCM	1	1	1	2	5	2	10	Moderado	NO					X	X	* Lavado de mano, desinfección de personal/unidades frente alcoronavirus (COVID-19) * Plan de vigilancia, prevención y control de COVID-19	
		x	Locativos	Piso desnivelado	Caidas a desnivel	No Regulado	1	1	1	1	4	2	8	Tolerable	SI	X							* Capacitación en Identificación de Peligros, riesgos y medidas de control * Realizar las coordinaciones con el cliente para la nivelación de pisos.
		x	Locativos	Falta de orden	Golpes o tropiezos	Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su reglamento D.S. 005-2012-TR.	1	1	1	2	5	1	5	Tolerable	SI						X		* Capacitación Orden y Limpieza * Mantener sus herramientas, EPP en el lugar asignado
		x	Locativos	Residuos almacenados en altura	Golpes por caída de residuos	Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su reglamento D.S. 005-2012-TR.	1	1	1	2	5	2	10	Moderado	SI						X		* Análisis de Trabajo Seguro (ATS) * Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo
		x	Mecánicos	Tránsito constante de otros vehículos	Atropellamiento por vehículos	Decreto Supremo 016-2009-MTC	1	1	1	1	4	2	8	Tolerable	SI						X		* Análisis de Trabajo Seguro (ATS) * Cercar el área de Trabajo de ser necesario * Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo
		x	Mecánicos	Objetos o superficies punzo cortantes	Cortes por objetos / superficies punzo cortantes	Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su reglamento D.S. 005-2012-TR.	1	1	1	2	5	2	10	Moderado	SI						X	X	* Inspecciones pre uso, reportar al encargado lo observado. * Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo
		x	Mecánicos	Manipulación de Residuos peligrosos	Contacto con sustancias contaminantes	Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su reglamento D.S. 005-2012-TR.	1	1	1	2	5	2	10	Moderado	SI					X	X		* Uso de EPP específicos (guantes, lentes, respirador, traje tyvek) * Capacitación en Uso y conservación de Equipos de protección personal * Procedimiento de Manejo de residuos peligrosos * Capacitación Manejo de Materiales y Residuos Peligrosos (MATPEL) - MSDS
		x	Mecánicos	Carga Pesada	Aplastamiento por carga pesada	Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su reglamento D.S. 005-2012-TR.	1	1	1	2	5	2	10	Moderado	SI	X							* Uso de montacargas (peso supere los 25 kg)
		x	Químicos	Inhalación de polvo, productos químicos.	Afecciones respiratorias y oculares	D.S. N° 42-F. Reglamento de Seguridad Industrial	1	1	1	2	5	2	10	Moderado	SI					X	X		* Uso de EPP específicos (respiradores) * Capacitación en Uso y conservación de Equipos de protección personal * Procedimiento de Manejo de residuos peligrosos * Capacitación Manejo de Materiales y Residuos Peligrosos (MATPEL) - MSDS
		x	Físico Químicos	Manipulación de material inflamable	Contacto con sustancias irritantes y/o alergizantes / Incendio, explosión	D.S. 005-2012-TR Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo	1	1	1	2	5	2	10	Moderado	SI					X			* MSDS * Capacitación Manejo de Materiales y Residuos Peligrosos (MATPEL) - MSDS * Capacitación en Primeros Auxilios
		OPERATIVO	DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS	x	Ergonómicos	Sobreesfuerzo por la manipulación de cargas	Lesiones musculares, lumbalgia	Norma Básica de ergonomía R.M. 375	1	1	2	2	6	2	12	Moderado	SI	X				X	
x	Ergonómicos			Posturas inadecuadas	Fatiga y sobreesfuerzo muscular	Norma Básica de ergonomía R.M. 376	1	1	2	2	6	2	12	Moderado	SI					X			* Capacitación Riesgo Disergonómico * Identificación de Agente Disergonómico * Realizar rotación del personal. * Pausas Activas
Elaborador por:						Revisado por:																	
ÁREA DE SSOMA/ SIG																							

## ANEXO 5. Ficha de políticas, objetivos e indicadores del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo

N°	POLÍTICA	OBJETIVOS GENERALES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	META	INDICADORES	RESPONSABLES
1	Brindar protección en materia de SST a todos los miembros de la organización que laboran dentro de las instalaciones, mediante la prevención de lesiones, dolencias, enfermedades, accidentes e incidentes de trabajo	Capacitar a todos los trabajadores según el programa	Cumplir con el Plan de Inducción al personal Nuevo al 100%.	100%	$(\frac{N^{\circ} \text{personal nuevo con inducción}}{N^{\circ} \text{personal nuevo}}) \times 100\%$	Coordinador del SST
			Asegurar el mayor número de aprobados en las capacitaciones relacionadas con la SST	100%	$(\frac{N^{\circ} \text{personal aprobado}}{N^{\circ} \text{personal capacitado}}) \times 100\%$	Coordinador del SST
		Identificar los peligros, evaluar y controlar los riesgos significativos de seguridad y salud en el trabajo, es nuestra prioridad	Establecer un plan de implementación de controles determinados en la matriz IPER, para eliminar o disminuir los riesgos existentes.	80%	$(\frac{N^{\circ} \text{controles implementados}}{N^{\circ} \text{controle establecidos en IPER}}) \times 100\%$	Coordinador del SST
			Realizar inspecciones de seguridad ocupacional programadas	100%	$(\frac{N^{\circ} \text{de inspecciones ejecutadas}}{N^{\circ} \text{de inspecciones programadas}}) \times 100\%$	Coordinador del SST
		Mantener a la organización libre de accidentes, asegurando la salud de las personas.	Disminuir a 0 los accidentes de trabajo	0%	$(\frac{N^{\circ} \text{de accidentes}}{N^{\circ} \text{de incidentes al año}}) \times 100\%$	Coordinador del SST
		Mantener al personal externo que entre a las instalaciones de la empresa libre de accidentes; Las visitas, entrevistados, proveedores (personas naturales o jurídicas) que realicen alguna actividad en las áreas de labor	Disminuir a 0 los accidentes al personal externo que entre a las instalaciones de la empresa	0%	$(\frac{N^{\circ} \text{de accidentes personal externo}}{N^{\circ} \text{de personas externas que realicen actividad}}) \times 100\%$	Coordinador del SST
2	Cumplir los requisitos legales pertinentes en materia de salud en el trabajo.	Prevenir y tener conocimiento de la salud de trabajadores	Realizar exámenes médicos ocupacionales cada seis meses	100%	$(\frac{N^{\circ} \text{exámenes médicos realizadas}}{N^{\circ} \text{exámenes médicos exigidos por ley}}) \times 100\%$	Coordinador del SST
3	Garantizar que los trabajadores y sus representantes participen activamente en todos los elementos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Establecer programa de reuniones del comité de seguridad y salud en el trabajo.	Ejecutar reuniones del comité de seguridad y salud en el trabajo	100%	$(\frac{N^{\circ} \text{reuniones ejecutadas}}{N^{\circ} \text{reuniones programadas}}) \times 100\%$	Coordinador del SST
4	Brindar los recursos necesarios para la mejora continua del desempeño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Incrementar la competencia del personal en temas de salud y seguridad ocupacional	Asegurar el mayor número de aprobados en las capacitaciones relacionadas con la SST	90%	$(\frac{N^{\circ} \text{personal aprobado}}{N^{\circ} \text{personal capacitado}}) \times 100\%$	Coordinador del SST
		Establecer un programa anual de auditorías que verifique la conformidad del SST con las normas y requisitos exigidos tanto por la ISO 45001, como por la ley	Ejecutar las auditorías programadas	100%	$(\frac{N^{\circ} \text{auditorías ejecutadas}}{N^{\circ} \text{auditorías programadas}}) \times 100\%$	Coordinador del SST
		Establecer un programa anual de Revisión por la Dirección, que evalúe la necesidad de efectuar cambios para la mejora continua	Ejecutar las Revisiones por la Dirección programadas	100%	$(\frac{N^{\circ} \text{de Revisiones ejecutadas}}{N^{\circ} \text{de revisiones programadas}}) \times 100\%$	Gerente General
5	Favorece la comunicación, formación e información interna y externa relativa al medio ambiente, y garantizar que esta política es comunicada, entendida y asumida por el personal interno.	Sensibiliza a sus trabajadores con charlas para que estos tomen conciencia y lo apliquen dentro y fuera de su centro e labores.	Cumplir con las charlas programadas en temas medio ambientales a los trabajadores	100%	$(\frac{N^{\circ} \text{de charlas impartidas en protección al medio ambiente}}{N^{\circ} \text{charlas impartidas cada tres meses}})$	Coordinador del SST

**ANEXO 6. Resultados de la verificación - ISO 45001:2018 y ISO 14001:2015**

<b>CUMPLIMIENTO POR REQUISITOS- ISO 45001</b>	<b>Si cumple</b>	<b>En Proceso</b>	<b>No cumple</b>	<b>No aplica</b>	<b>CUMPL.</b>
<b>CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>9%</b>
<b>LIDERAZGO Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>41</b>	<b>0</b>	<b>11%</b>
<b>PLANIFICACIÓN</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>58</b>	<b>0</b>	<b>8%</b>
<b>SOPORTE / APOYO</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>27</b>	<b>0</b>	<b>10%</b>
<b>OPERACIÓN</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>31</b>	<b>0</b>	<b>6%</b>
<b>EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>37</b>	<b>1</b>	<b>9%</b>
<b>MEJORA</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>18</b>	<b>1</b>	<b>12%</b>

<b>CUMPLIMIENTO POR REQUISITOS- ISO 14001</b>	<b>Si cumple</b>	<b>En Proceso</b>	<b>No cumple</b>	<b>No aplica</b>	<b>CUMPL.</b>
<b>CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>38%</b>
<b>LIDERAZGO Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
<b>PLANIFICACIÓN</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>52</b>	<b>0</b>	<b>2%</b>
<b>SOPORTE / APOYO</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>23</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
<b>OPERACIÓN</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
<b>EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>45</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
<b>MEJORA</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>

**ANEXO 7. Check list de verificación - ISO 45001:2018**

<b>CHECK LIST DE VERIFICACIÓN - ISO 45001:2018</b>				
<b>4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN</b>				
Clausula	Requisito	Cumplimiento	Observaciones	
4,1	<b>Comprensión de la organización y de su contexto</b>			
	¿La organización ha determinado las cuestiones externas e internas que son pertinentes para su propósito y que afectan a su capacidad para lograr los resultados previstos de su sistema de gestión de la SST?			
4,2	<b>Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas</b>			
	¿La organización ha determinado...?			
	a)	las otras partes interesadas, además de sus trabajadores, que son pertinentes al sistema de gestión de la SST;		
	b)	las necesidades y expectativas (es decir, los requisitos) pertinentes de los trabajadores y de estas otras partes interesadas;		
c)	cuáles de estas necesidades y expectativas se convierten en requisitos legales aplicables y otros requisitos.			
4,3	<b>Determinación del alcance del sistema de gestión de la SST</b>			
	¿La organización ha determinado los límites y la aplicabilidad del sistema de gestión de la SST para establecer su alcance?			
	¿Al determinar este alcance, la organización ha...?			
	a)	considerado las cuestiones externas e internas indicadas en el apartado 4.1;		
	b)	tomado en cuenta los requisitos indicados en el apartado 4.2;		
	c)	tomado en cuenta las actividades relacionadas con el trabajo desempeñadas		
Una vez que se definido el alcance, ¿El sistema de gestión de la SST ha incluido las actividades, productos y servicios dentro del control o la influencia de la organización que pueden tener un impacto en el desempeño de la SST de la organización?				
¿El alcance está disponible como información documentada?				
4,4	<b>Sistema de gestión de la SST</b>			
	¿La organización ha establecido, implementado, mantenido y mejorado continuamente un sistema de gestión de la SST, incluidos los procesos necesarios y sus interacciones, de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional?			
<b>5. LIDERAZGO Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES</b>				
Clausula	Requisito	Cumplimiento	Observaciones	
5,1	<b>Liderazgo y compromiso</b>			
	<b>¿La alta dirección ha demostrado liderazgo y compromiso con respecto al sistema de gestión de la SST...?</b>			
	a)	tomando la responsabilidad y la rendición de cuentas globales para la protección de la salud y seguridad relacionadas con el trabajo de los trabajadores;		
	b)	asegurándose de que se establezcan la política de la SST y los objetivos de la SST y que éstos sean compatibles con la dirección estratégica de la organización;		
	c)	asegurándose de la integración de los procesos y los requisitos del sistema de gestión de la SST en los procesos de negocio de la organización;		
	d)	asegurándose de que los recursos necesarios para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión de la SST estén disponibles;		
e)	asegurándose de la participación activa de los trabajadores, y cuando existan, de los representantes de los trabajadores, utilizando la consulta y la identificación y eliminación de los obstáculos o barreras a la participación;			

	f)	comunicando la importancia de una gestión de la SST eficaz y conforme con los requisitos del sistema de gestión de la SST;		
	g)	asegurándose de que el sistema de gestión de la SST logre los resultados previstos;		
	h)	dirigiendo y apoyando a las personas, para contribuir a la eficacia del sistema de gestión de la SST;		
	i)	asegurando y promoviendo la mejora continua del sistema de gestión de la SST para mejorar el desempeño de la SST identificando y tomando acciones de manera sistemática para tratar las no conformidades, las oportunidades, y los peligros y riesgos relacionados con el trabajo, incluyendo las deficiencias del sistema;		
	j)	apoyando otros roles pertinentes de la dirección, para demostrar su liderazgo aplicado a sus áreas de responsabilidad;		
	k)	desarrollando, liderando y promoviendo una cultura en la organización que apoye al sistema de gestión de la SST		
	<b>Política de la SST</b>			
	<b>¿La alta dirección ha establecido, implementado y mantenido una política de la SST en consulta con los trabajadores a todos los niveles de la organización (véanse 5.3 y 5.4) que... ?</b>			
5,2	a)	incluya un compromiso de proporcionar condiciones de trabajo seguras y saludables para la prevención de daños y deterioro de la salud relacionados con el trabajo que sea apropiado al propósito, el tamaño y el contexto de la organización y a la naturaleza específica de sus riesgos para la SST y sus oportunidades para la SST;		
	b)	proporcione un marco de referencia para el establecimiento de los objetivos de la SST;		
	c)	incluya un compromiso de cumplir los requisitos legales aplicables y otros requisitos;		
	d)	incluya un compromiso para el control de los riesgos para la SST utilizando las prioridades de los controles (véase 8.1.2);		
	e)	incluya un compromiso de mejora continua del sistema de gestión de la SST (véase 10.2) para mejorar el desempeño de la SST de la organización;		
	f)	incluya un compromiso para la participación, es decir, la implicación de los trabajadores, y cuando existan, de los representantes de los trabajadores, en los procesos de toma de decisiones en el sistema de gestión de la SST.		
	<b>¿La política de la SST...?</b>			
	a)	está disponible como información documentada;		
	b)	fue comunicada a los trabajadores dentro de la organización		
	c)	está disponible para las partes interesadas, según corresponda;		
	d)	se revisa periódicamente para asegurarse de que se mantiene pertinente y apropiada.		
	<b>Roles de responsabilidades</b>			
5,3	¿La alta dirección se ha asegurado de que las responsabilidades, rendición de cuentas y autoridades para los roles pertinentes dentro del sistema de gestión de la SST se asignen y comuniquen a todos los niveles dentro de la organización, y se mantengan como información documentada? ¿Los trabajadores en cada nivel de la organización han asumido la responsabilidad por aquellos aspectos del sistema de gestión de la SST?			
	<b>¿La alta dirección ha asignado la responsabilidad y autoridad para...?</b>			
	a)	asegurarse de que el sistema de gestión de la SST es conforme con los requisitos de esta Norma Internacional;		
	b)	informar a la alta dirección sobre el desempeño del sistema de gestión de la SST.		
	<b>Participación y consulta</b>			
5,4	¿La organización ha establecido, implementado y mantenido uno o varios procesos para la participación (incluyendo la consulta) en el desarrollo, la planificación, la implementación, la evaluación y las acciones para la mejora del sistema de gestión			

	de la SST, de los trabajadores en todos los niveles y funciones aplicables, y cuando existan, de los representantes de los trabajadores?		
<b>¿La organización ha...?</b>			
a)	proporcionado los mecanismos, el tiempo, la formación y los recursos necesarios para la participación;		
b)	proporcionado el acceso oportuno a información clara, comprensible y pertinente sobre el sistema de gestión de la SST;		
c)	identificado y eliminado los obstáculos o barreras a la participación y minimizar aquellas que no puedan eliminarse;		
d)	proporcionado un énfasis adicional a la participación de los trabajadores no directivos en lo siguiente:		
1)	determinado los mecanismos para su participación y consulta;		
2)	identificado los peligros y evaluación de riesgos (véanse 6.1, 6.1.1 y 6.1.2);		
3)	tomado acciones para controlar los peligros y riesgos (véase 6.1.4);		
4)	identificado las necesidades de competencias, formación y evaluación de la formación (véase 7.2);		
5)	determinado la información que se necesita comunicar y cómo debería comunicarse (véase 7.4);		
6)	determinado las medidas de control y su uso eficaz (véanse 8.1, 8.2 y 8.6);		
7)	investigado los incidentes y no conformidades y determinación de las acciones correctivas (véase 10.1);		
e)	proporcionado un énfasis adicional a la inclusión de trabajadores no directivos en la consulta relacionada con lo siguiente:		
1)	determinado las necesidades y expectativas de las partes interesadas (véase 4.2);		
2)	establecido la política (véase 5.2);		
3)	asignado los roles, responsabilidades, rendición de cuentas y autoridades de la organización según sea aplicable (véase 5.3);		
4)	determinado cómo aplicar los requisitos legales y otros requisitos (véase 6.1.3);		
5)	establecido los objetivos de la SST (véase 6.2.1);		
6)	determinado los controles aplicables para la contratación externa, las adquisiciones y los contratistas (véase 8.3, 8.4 y 8.5);		
7)	determinado a qué se necesita realizar un seguimiento, medición y evaluación (véase 9.1.1);		
8)	planificado, establecido, implementado y mantenido uno o varios programas de auditoría (véase 9.2.2);		
9)	establecido un proceso de mejora continua (véase 10.2.2).		
<b>6. PLANIFICACIÓN</b>			
<b>Clausula</b>	<b>Requisito</b>	<b>Cumplimiento</b>	<b>Observaciones</b>
<b>6,1</b>	<b>Acciones para abordar riesgos y oportunidades</b>		
	<b>Generalidades</b>		
	<b>¿Al planificar el sistema de gestión de la SST, la organización ha considerado las cuestiones referidas en el apartado 4.1 (contexto), los requisitos referidos en el apartado 4.2 (partes interesadas) y 4.3 (el alcance de su sistema de gestión de la SST) y determinado los riesgos y oportunidades que es necesario abordar con el fin de...?</b>		
<b>6.1.1</b>	a)	asegurar que el sistema de gestión de la SST pueda lograr sus resultados previstos;	
	b)	prever o reducir efectos no deseados;	
	c)	lograr la mejora continua.	
	¿La organización ha considerado la participación eficaz de los trabajadores (véase 5.4) en el proceso de planificación y, cuando sea apropiado, la implicación de otras partes interesadas?		
	<b>¿Al determinar los riesgos y oportunidades que es necesario abordar, la organización ha tomado en cuenta...?</b>		



	a)	los peligros para la SST y sus riesgos para la SST asociados (véase 6.1.3) y las oportunidades para la SST (véase 6.1.2.4);		
	b)	los requisitos legales aplicables y otros requisitos (véase 6.1.3);		
	c)	los riesgos (véase 6.1.2.3) y oportunidades (véase 6.1.2.4) relacionados con la operación del sistema de gestión de la SST que puedan afectar al logro de los resultados previstos.		
	¿La organización ha evaluado los riesgos e identificado las oportunidades que son pertinentes para el resultado previsto del sistema de gestión de la SST asociados con los cambios en la organización, sus procesos, o el sistema de gestión de la SST?. ¿En el caso de cambios planificados, permanentes o temporales, esta evaluación se ha iniciado antes de que el cambio se implemente (véase 8.2).?			
	<b>¿La organización ha mantenido información documentada de sus ...?</b>			
	a)	riesgos para la SST y oportunidades para la SST que es necesario abordar;		
	b)	procesos necesarios para abordar los riesgos y oportunidades (véase desde 6.1.1 hasta 6.1.4) en la medida en que sea necesario para tener la confianza de que se llevan a cabo según lo planificado.		
<b>6.1.2</b>	<b>Identificación de peligros y evaluación de los riesgos para la SST</b>			
	<b>Identificación de los peligros</b>			
	¿La organización ha establecido, implementado y mantenido un proceso para la identificación proactiva continua de los peligros que surgen? ¿El proceso ha tenido en cuenta, pero no se ha limitado a...?			
	a)	las actividades rutinarias y no rutinarias y las situaciones, incluyendo la consideración de:		
	1)	la infraestructura, los equipos, los materiales, las sustancias y las condiciones físicas del lugar de trabajo;		
	2)	los peligros que surgen como resultado del diseño del producto incluyendo durante la investigación, desarrollo, ensayos, producción, montaje, construcción, prestación del servicio, mantenimiento o disposición final;		
	3)	los factores humanos;		
	4)	cómo se realiza el trabajo realmente;		
	b)	las situaciones de emergencia;		
	c)	las personas, incluyendo la consideración de:		
	1)	aquellas con acceso al lugar de trabajo y sus actividades, incluyendo trabajadores, contratistas, visitantes y otras personas;		
	2)	aquellas en las inmediaciones del lugar de trabajo que pueden verse afectadas por las actividades de la organización;		
<b>6.1.2.1</b>	3)	trabajadores en una ubicación que no está bajo el control directo de la organización;		
	d)	otras cuestiones, incluyendo la consideración de:		
	1)	el diseño de las áreas de trabajo, los procesos, las instalaciones, la maquinaria/equipos, los procedimientos operativos y la organización del trabajo, incluyendo su adaptación a las capacidades humanas;		
	2)	las situaciones que ocurren en las inmediaciones del lugar de trabajo causadas por actividades relacionadas con el trabajo bajo el control de la organización;		
	3)	las situaciones no controladas por la organización y que ocurren en las inmediaciones del lugar de trabajo que pueden causar daños y deterioro de la salud relacionados con el trabajo a personas en el lugar de trabajo;		
	e)	los cambios reales o propuestos en la organización, sus operaciones, procesos, actividades y su sistema de gestión de la SST (véase 8.8.2);		
	f)	los cambios en el conocimiento de los peligros, y en la información acerca de ellos;		
	g)	los incidentes pasados, internos o externos a la organización, incluyendo emergencias, y sus causas;		
	h)	cómo se organiza el trabajo y factores sociales, incluyendo la carga de trabajo, horas de trabajo, liderazgo y la cultura de la organización.		
<b>6.1.2.2</b>	<b>Evaluación de los riesgos para la SST y otros riesgos para el sistema de gestión de la SST</b>			

<b>¿La organización ha establecido, implementado y mantenido un proceso para...?</b>			
a)	evaluar los riesgos para la SST a partir de los peligros identificados teniendo en cuenta los requisitos legales aplicables y otros requisitos y la eficacia de los controles existentes;		
b)	identificar y evaluar los riesgos relacionados con el establecimiento, implementación, operación y mantenimiento del sistema de gestión de la SST que pueden ocurrir a partir de las cuestiones identificadas en el apartado 4.1 y de las necesidades y expectativas identificadas en el apartado 4.2.		
¿Las metodologías y criterios de la organización para la evaluación de los riesgos para la SST se han definido con respecto al alcance, naturaleza y momento en el tiempo, para asegurarse de que es más proactiva que reactiva y utilizan un modo sistemático? ¿Estas metodologías y criterios se han mantenido y conservado como información documentada?			
<b>Identificación de las oportunidades para la SST y otras oportunidades</b>			
<b>¿La organización ha establecido, implementado y mantenido un proceso para identificar...?</b>			
a)	las oportunidades de mejorar el desempeño de la SST teniendo en cuenta:		
1)	los cambios planificados en la organización, sus procesos o sus actividades;		
2)	las oportunidades de eliminar o reducir los riesgos para la SST;		
3)	las oportunidades para adaptar el trabajo, la organización del trabajo y el ambiente de trabajo a los trabajadores;		
b)	las oportunidades de mejora del sistema de gestión de la SST.		
<b>Determinación de los requisitos legales aplicables y otros requisitos</b>			
<b>¿La organización ha establecido, implementado y mantenido un proceso para...?</b>			
a)	determinar y tener acceso a los requisitos legales actualizados y otros requisitos que la organización suscriba que sean aplicables a sus peligros y sus riesgos para la SST;		
b)	determinar cómo aplican esos requisitos legales y otros requisitos a la organización y qué es necesario comunicar (véase 7.4);		
c)	tener en cuenta estos requisitos legales y otros requisitos al establecer, implementar, mantener y mejorar de manera continua su sistema de gestión de la SST.		
¿La organización ha mantenido y conservado información documentada sobre sus requisitos legales aplicables y otros requisitos y se ha asegurado de que se actualice para reflejar cualquier cambio?			
<b>Planificación para tomar acciones</b>			
<b>¿La organización ha planificado...?</b>			
a)	Las acciones para:		
1)	abordar estos riesgos y oportunidades (véanse 6.1.2.3 y 6.1.2.4);	No cumple	
2)	abordar los requisitos legales aplicables y otros requisitos (véase 6.1.3);	No cumple	
3)	prepararse para las situaciones de emergencia, y responder a ellas (véase 8.6);	No cumple	
b)	La manera de:		
1)	integrar e implementar las acciones en sus procesos del sistema de gestión de la SST o en otros procesos de negocio;		
2)	evaluar la eficacia de estas acciones.		
¿La organización ha tomado en cuenta las prioridades de los controles (véase 8.1.2) y los resultados del sistema de gestión de la SST (véase 10.2.2) cuando planifique la toma de acciones?			
¿Al planificar sus acciones la organización ha considerado las mejores prácticas, las opciones tecnológicas, financieras, operacionales y los requisitos y limitaciones del negocio?			
6,2	<b>Objetivos de la SST y planificación para lograrlos</b>		
6.2.1	<b>Objetivos de la SST</b>		

	¿La organización ha establecido objetivos de la SST para las funciones y niveles pertinentes para mantener y mejorar el sistema de gestión de la SST y para alcanzar la mejora continua del desempeño de la SST (véase el capítulo 10)?		
	<b>¿Los objetivos de la SST ...?</b>		
	a) son coherentes con la política de la SST;		
	b) toman en cuenta los requisitos legales aplicables y otros requisitos;		
	c) toman en cuenta los resultados de la evaluación de los riesgos para la SST y las oportunidades para la SST y otros riesgos y oportunidades;		
	d) toman en cuenta los resultados de la consulta con los trabajadores, y cuando existan, con los representantes de los trabajadores;		
	e) son medibles (si es posible) o son susceptibles de evaluación;		
	f) se comunican claramente (véase 7.4);		
	g) se actualizan, según corresponda.		
6.2.2	<b>Planificación para lograr los objetivos de la SST</b>		
	<b>¿Al planificar cómo lograr sus objetivos de la SST, la organización ha determinado...?</b>		
	a) qué se va a hacer;		
	b) qué recursos se requerirán;		
	c) quién será responsable;		
	d) cuando se finalizará;		
	e) cómo se medirá mediante los indicadores (si es posible) y cómo se hará el seguimiento, incluyendo la frecuencia;		
	f) cómo se evaluarán los resultados;		
	g) cómo se integrarán las acciones para lograr los objetivos de la SST en los procesos de negocio de la organización.		
	¿La organización ha mantenido y conservado información documentada sobre los objetivos de la SST y los planes para lograrlos?		
<b>7. APOYO</b>			
<b>Clausula</b>	<b>Requisito</b>	<b>Cumplimiento</b>	<b>Observaciones</b>
7,1	<b>Recursos</b>		
	¿La organización ha determinado y proporcionado los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del sistema de gestión de la SST?		
7,2	<b>Competencia</b>		
	<b>¿La organización ha...?</b>		
	a) determinado la competencia necesaria de los trabajadores que afectan o pueden afectar a su desempeño de la SST;		
	b) asegurado que los trabajadores sean competentes, basándose en la educación, inducción, formación o experiencia apropiadas;		
	c) cuando sea aplicable, tomado acciones para adquirir la competencia necesaria y evaluar la eficacia de las acciones tomadas;		
d) conservado la información documentada apropiada, como evidencia de la competencia.			
7,3	<b>Toma de conciencia</b>		
	<b>¿Los trabajadores han tomado conciencia de ...?</b>		
	a) la política de la SST;		
	b) su contribución a la eficacia del sistema de gestión de la SST, incluidos los beneficios de una mejora del desempeño de la SST;		
	c) las implicaciones de no cumplir los requisitos del sistema de gestión de la SST, incluyendo las consecuencias, reales o potenciales, de sus actividades de trabajo;		
	d) la información y el resultado de la investigación de los incidentes pertinentes;		
e) los peligros y riesgos para la SST que sean pertinentes para ellos.			
7,4	<b>Información y comunicación</b>		

<b>¿La organización ha determinado la información y las comunicaciones internas y externas pertinentes al sistema de gestión de la SST, que incluyan: ...?</b>			
	a)	qué informar y qué comunicar;	
	b)	cuándo informar y comunicar;	
	c)	a quién informar y a quién comunicar:	
	1)	internamente entre los diversos niveles y funciones de la organización;	
	2)	con contratistas y visitantes al lugar de trabajo;	
	3)	con otras partes externas u otras partes interesadas;	
	d)	cómo informar y comunicar;	
	e)	cómo recibir y mantener la información documentada sobre las comunicaciones pertinentes, y cómo responder a ellas;	
	¿La organización ha definido los objetivos a lograr mediante la información y la comunicación, y debe evaluar si esos objetivos se han alcanzado?		
	¿La organización ha tomado en cuenta aspectos de diversidad (por ejemplo, idioma, cultura, alfabetización, discapacidad), cuando existan, al considerar sus necesidades de información y comunicación?		
	¿La organización se ha asegurado de que, cuando sea apropiado, se consideren las opiniones de partes interesadas externas pertinentes sobre temas pertinentes al sistema de gestión de la SST?		
<b>7,5</b>	<b>Información documentada</b>		
	<b>Generalidades</b>		
	<b>¿El sistema de gestión de la SST de la organización ha incluido: ...?</b>		
<b>7.5.1</b>	a)	la información documentada requerida por esta Norma Internacional;	
	b)	la información documentada que la organización determina como necesaria para la eficacia del sistema de gestión de la SST.	
	<b>Creación y actualización</b>		
	<b>¿Al crear y actualizar la información documentada, la organización se ha asegurado de que lo siguiente sea apropiado?</b>		
<b>7.5.2</b>	a)	la identificación y descripción (por ejemplo, título, fecha, autor o número de referencia);	
	b)	el formato (por ejemplo, idioma, versión del software, gráficos) y los medios de soporte (por ejemplo, papel, electrónico);	
	c)	la revisión y aprobación con respecto a la idoneidad y adecuación.	
	<b>Control de la Información documentada</b>		
	<b>¿La información documentada requerida por el sistema de gestión de la SST y por esta Norma Internacional se ha controlado para asegurarse de que: ...?</b>		
	a)	este disponible y sea idónea para su uso, dónde y cuándo se necesite;	
	b)	está protegida adecuadamente (por ejemplo, contra pérdida de la confidencialidad, uso inadecuado, o pérdida de integridad).	
<b>7.5.3</b>	¿Para el control de la información documentada, la organización ha abordado las siguientes actividades, según corresponda ...? — distribución, acceso, recuperación y uso; — almacenamiento y preservación, incluida la preservación de la legibilidad; — control de cambios (por ejemplo, control de versión); — conservación y disposición final; — acceso por parte de los trabajadores, y cuando existan, de los representantes de los trabajadores, a la información documentada pertinente.		
	¿La información documentada de origen externo que la organización determina como necesaria para la planificación y operación del sistema de gestión de la SST se ha identificado, según sea apropiado y controlado?		
<b>8. OPERACIÓN</b>			
<b>Clausula</b>	<b>Requisito</b>		<b>Cumplimiento Observaciones</b>
<b>8,1</b>	<b>Planificación y control operacional</b>		
<b>8.1.1</b>	<b>Generalidades</b>		

<i>¿La organización ha planificado, implementado y controlado los procesos necesarios para cumplir los requisitos del sistema de gestión de la SST y para implementar las acciones determinadas en el capítulo 6 mediante: ...?</i>			
a)	el establecimiento de criterios para los procesos;		
b)	la implementación del control de los procesos de acuerdo con los criterios;		
c)	el almacenaje de información documentada en la medida necesaria para confiar en que los procesos se han llevado a cabo según lo planificado;		
d)	la determinación de las situaciones en las que la ausencia de información documentada podría llevar a desviaciones de la política de la SST y de los objetivos de la SST;		
e)	la adaptación del trabajo a los trabajadores.		
¿En lugares de trabajo con múltiples empleadores, la organización ha implementado un proceso para coordinar las partes pertinentes del sistema de gestión de la SST con otras organizaciones?			
<b>Jerarquía de los controles</b>			
<i>¿La organización ha establecido un proceso y determinado controles para lograr la reducción de los riesgos para la SST utilizando la siguiente jerarquía: ...?</i>			
8.1.2	a)	eliminar el peligro;	
	b)	sustituir con materiales, procesos, operaciones o equipos menos peligrosos;	
	c)	utilizar controles de ingeniería;	
	d)	utilizar controles administrativos;	
	e)	proporcionar equipos de protección individual adecuados y asegurarse de que se utilizan.	
<b>Gestión de cambio</b>			
<i>¿La organización ha establecido un proceso para la implementación y el control de los cambios planificados que tienen un impacto en el desempeño de la SST, tales como:</i>			
8.2	a)	nuevos productos, procesos o servicios;	
	b)	cambios en los procesos de trabajo, los procedimientos, los equipos o en la estructura de la organización;	
	c)	cambios en los requisitos legales aplicables y otros requisitos;	
	d)	cambios en los conocimientos o la información sobre peligros y riesgos para la SST relacionados;	
	e)	desarrollos en conocimiento y tecnología.	
¿La organización ha controlado los cambios temporales y permanentes para promocionar las oportunidades para la SST y asegurarse de que no tienen un impacto adverso sobre el desempeño de la SST?			
¿La organización ha revisado las consecuencias de los cambios no previstos, tomando acciones para mitigar cualquier efecto adverso, cuando sea necesario, incluyendo abordar oportunidades potenciales (véase el capítulo 6)?			
<b>Contratación externa</b>			
8.3	¿La organización se ha asegurado de que los procesos contratados externamente que afecten al sistema de gestión de la SST estén controlados? ¿El tipo y el grado de control al aplicar a estos procesos se han definido dentro del sistema de gestión de la SST?		
<b>Compras</b>			
8.4	¿La organización ha establecido controles para asegurarse de que la compra de bienes (por ejemplo, productos, materiales o sustancias peligrosos, materias primas, equipos) y servicios es conforme con los requisitos de su sistema de gestión de la SST?		
<b>Contratistas</b>			
<i>¿La organización ha establecido procesos para identificar y comunicar los peligros y para evaluar y controlar los riesgos para la SST, que surjan de: ...?</i>			
8.5	a)	las actividades y operaciones de los contratistas para los trabajadores de la organización;	
	b)	las actividades y operaciones de la organización para los trabajadores de los contratistas;	

	c)	las actividades y operaciones de los contratistas para otras partes interesadas en el lugar de trabajo;		
	d)	las actividades y operaciones de los contratistas para los trabajadores de los contratistas.		
		¿La organización ha establecido y mantenido procesos para asegurarse de que los contratistas y sus trabajadores cumplen los requisitos del sistema de gestión de la SST de la organización? ¿Estos procesos incluyen los criterios de la SST para la selección de contratistas?		
8,6	<b>Preparación y respuesta ante emergencias</b>			
	¿La organización ha identificado situaciones de emergencia potenciales; ha evaluado los riesgos de la SST asociados con estas situaciones de emergencia (véase 6.1.2) y mantiene un proceso para evitar o minimizar los riesgos para la SST provenientes de emergencias potenciales, incluyendo: ...?			
	a)	el establecimiento de una respuesta planificada a las situaciones de emergencia y la inclusión de los primeros auxilios;		
	b)	las pruebas periódicas y el ejercicio de la capacidad de respuesta ante emergencias;		
	c)	la evaluación y, cuando sea necesario, la revisión de los procesos y procedimientos de preparación ante emergencias, incluso después de las pruebas y en particular después de que ocurran situaciones de emergencia;		
	d)	la comunicación y provisión de la información pertinente a todos los trabajadores y a todos los niveles de la organización sobre sus deberes y responsabilidades;		
	e)	la provisión de formación para la prevención de emergencias, primeros auxilios, preparación y respuesta;		
	f)	la comunicación de la información pertinente a los contratistas, visitantes, servicios de respuesta ante emergencias, autoridades gubernamentales, y, cuando sea apropiado, a la comunidad local.		
			¿En todas las etapas del proceso la organización ha mantenido y tomado en cuenta las necesidades y capacidades de todas las partes interesadas pertinentes y asegurarse de su implicación?	
		¿La organización ha mantenido y conservado información documentada sobre el proceso y sobre los planes para responder a situaciones de emergencias potenciales?		
<b>9. EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO</b>				
<b>Clausula</b>	<b>Requisito</b>		<b>Cumplimiento</b>	<b>Observaciones</b>
<b>9,1</b>	<b>Seguimiento, medición, análisis y evaluación</b>			
	<i>Generalidades</i>			
		¿La organización ha establecido, implementado y mantenido un proceso para el seguimiento, la medición y la evaluación?		
	¿La organización ha determinado: ...?			
9.1.1	a)	a qué es necesario hacer seguimiento y qué es necesario medir, incluyendo:		
	1)	los requisitos legales aplicables y otros requisitos;		
	2)	sus actividades y operaciones relacionadas con los peligros identificados y con los riesgos para la SST; los riesgos y las oportunidades para la SST;		
	3)	los controles operacionales;		
	4)	los objetivos de la SST de la organización;		
	b)	los criterios frente a los que la organización evalúa su desempeño de la SST;		
	c)	los métodos de seguimiento, medición, análisis y evaluación, según sea aplicable, para asegurar resultados válidos;		
	d)	cuándo realizar el seguimiento y la medición;		
	e)	cuando analizar, evaluar y comunicar los resultados del seguimiento y la medición.		

	¿La organización se ha asegurado, según sea aplicable, de que el equipo de seguimiento y medición se ha calibrado o verificado y se ha utilizado y mantenido cuando sea apropiado?		
	¿La organización ha evaluado el desempeño de la SST, y determinado la eficacia del sistema de gestión de la SST?		
	¿La organización ha conservado la información documentada adecuada como evidencia de los resultados del seguimiento, la medición, el análisis y la evaluación?		
<b>9,2</b>	<b>Auditoría interna</b>		
	<i>Objetivos de la auditoría interna</i>		
	¿La organización ha llevado a cabo auditorías internas a intervalos planificados, para proporcionar información acerca de si el sistema de gestión de la SST...?		
<b>9.2.1</b>	a)	es conforme con:	
	1)	los requisitos propios de la organización para su sistema de gestión de la SST, incluyendo la política de la SST y los objetivos de la SST;	
	2)	los requisitos de esta Norma Internacional;	
	b)	se implementa y mantiene eficazmente.	
	<i>Procesos de auditoría interna</i>		
	¿La organización...?		
<b>9.2.2</b>	a)	ha planificado, establecido, implementado y mantenido uno o varios programas de auditoría que incluyan la frecuencia, los métodos, las responsabilidades, la consulta, los requisitos de planificación, y la elaboración de informes, que deben tener en consideración la importancia de los procesos involucrados y los resultados de las auditorías previas, así como;	
	1)	los cambios significativos que tienen un impacto en la organización;	
	2)	la evaluación del desempeño y los resultados de la mejora (véanse los capítulos 9 y 10);	
	3)	evalúa los riesgos para la SST significativos, los riesgos y las oportunidades para la SST;	
	b)	ha definido los criterios de la auditoría y el alcance para cada auditoría;	
	c)	ha seleccionado auditores competentes y llevar a cabo auditorías para asegurarse de la objetividad y la imparcialidad del proceso de auditoría;	
	d)	se ha asegurado de que los resultados de las auditorías se informan a la dirección pertinente;	
	e)	se ha asegurado de informar de los hallazgos de la auditoría pertinentes a los trabajadores pertinentes, y cuando existan, a los representantes de los trabajadores, y a las partes interesadas pertinentes;	
	f)	ha tomado las acciones apropiadas para tratar las no conformidades (véase 10.1) y mejorar de manera continua su desempeño de la SST (véase 10.2);	
	g)	ha conservado la información documentada como evidencia de la implementación del programa de auditoría y de los resultados de las auditorías.	
	<b>Revisión por la dirección</b>		
	¿La alta dirección ha revisado el sistema de gestión de la SST de la organización a intervalos planificados, para asegurarse de su idoneidad, adecuación y eficacia continua?		
	¿La revisión por la dirección ha considerado: ...?		
<b>9,3</b>	a)	el estado de las acciones de las revisiones por la dirección previas;	
	b)	los cambios en las cuestiones externas e internas que sean pertinentes al sistema de gestión de la SST, incluyendo:	
	1)	requisitos legales aplicables y otros requisitos;	
	2)	los riesgos para la SST, los riesgos y las oportunidades para la SST de la organización;	
	c)	el grado de cumplimiento de la política de la SST y los objetivos de la SST;	
	d)	la información sobre el desempeño de la SST, incluidas las tendencias relativas a:	
	1)	incidentes, no conformidades, acciones correctivas y mejora continua;	

	2)	participación de los trabajadores y los resultados de la consulta;		
	3)	seguimiento y resultados de las mediciones;		
	4)	resultados de la auditoría;		
	5)	resultados de la evaluación del cumplimiento;		
	6)	riesgos para la SST, riesgos y oportunidades para la SST;		
	e)	las comunicaciones pertinentes con las partes interesadas;		
	f)	las oportunidades de mejora continua;		
	g)	la adecuación de los recursos para mantener un sistema de gestión de la SST eficaz.		
	¿Las salidas de la revisión por la dirección han incluido las decisiones relacionadas con: ...? — las conclusiones sobre la idoneidad, adecuación y eficacia continuas del sistema de gestión de la SST; — las oportunidades de mejora continua; — cualquier necesidad de cambio en el sistema de gestión de la SST, incluyendo los recursos necesarios; — las acciones necesarias, cuando los objetivos no se han cumplido.			
	¿La organización ha comunicado las salidas pertinentes de la revisión por la dirección a sus trabajadores pertinentes, y cuando existan, a los representantes de los trabajadores (véase 7.4)?			
	¿La organización ha conservado información documentada como evidencia de los resultados de las revisiones por la dirección?			
<b>10. MEJORA</b>				
<b>Clausula</b>	<b>Requisito</b>		<b>Cumplimiento</b>	<b>Observaciones</b>
	<b>Incidentes, no conformidades y acciones correctivas</b>			
	¿La organización ha planificado, establecido, implementado y mantenido un proceso para gestionar los incidentes y las no conformidades, incluyendo la elaboración de informes, la investigación y la toma de acciones?			
	¿Cuándo ocurra un incidente o una no conformidad, la organización ha...?			
	a)	reaccionado de manera oportuna ante el incidente o la no conformidad, y según sea aplicable:		
	1)	tomado acciones directas para controlarla y corregirla;		
	2)	hecho frente a las consecuencias;		
	b)	evaluado, con la participación de los trabajadores (véase 5.4) y la implicación de otras partes interesadas pertinentes, la necesidad de acciones correctivas para eliminar las causas raíz del incidente o la no conformidad, con el fin de que no vuelva a ocurrir ni ocurra en otra parte, mediante:		
	1)	realizado la revisión del incidente o la no conformidad;		
	2)	determinado las causas del incidente o la no conformidad;		
10,1	3)	determinado si existen incidentes, no conformidades, similares, o que potencialmente podrían ocurrir;		
	c)	revisado la evaluación de los riesgos para la SST y los riesgos, cuando sea apropiado (véase 6.1);		
	d)	determinado e implementado cualquier acción necesaria, incluyendo acciones correctivas, de acuerdo con la jerarquía de los controles (véase 8.1.2) y la gestión del cambio (véase 8.2);		
	e)	revisado la eficacia de cualquier acción correctiva tomada;		
	f)	si es necesario, hecho cambios al sistema de gestión de la SST.		
	¿Las acciones correctivas han sido adecuadas a los efectos o los efectos potenciales de los incidentes o las no conformidades encontradas?			
	¿La organización ha conservado información documentada, como evidencia de: ...? — la naturaleza de los incidentes o las no conformidades y cualquier acción tomada posteriormente; — los resultados de cualquier acción correctiva, incluyendo la eficacia de las acciones tomadas.			



	¿La organización ha comunicado esta información documentada a los trabajadores pertinentes, y cuando existan, a los representantes de los trabajadores, y las partes interesadas pertinentes?		
<b>10.2</b>	<b>Mejora continua</b>		
	<b>Objetivos de la mejora continua</b>		
	¿La organización ha mejorado continuamente la idoneidad, adecuación y eficacia del sistema de gestión de la SST para: ...?		
<b>10.2.1</b>	a)	evitar la ocurrencia de incidentes y no conformidades;	
	b)	promocionar una cultura positiva de la seguridad y salud en el trabajo;	
	c)	mejorar el desempeño de la SST.	
		¿La organización se ha asegurado de la participación de los trabajadores, según sea apropiado, en la implementación de sus objetivos para la mejora continua?	
	<b>Proceso de mejora continua</b>		
<b>10.2.2</b>		¿La organización ha planificado, establecido, implementado y mantenido uno o varios procesos de mejora continua, que tengan en cuenta las salidas de las actividades descritas en esta Norma Internacional?	
		¿La organización ha comunicado los resultados de la mejora continua a sus trabajadores pertinentes, y cuando existan, a los representantes de los trabajadores?	
		¿La organización ha conservado información documentada como evidencia de los resultados de la mejora continua?	

**ANEXO 8. Check list de verificación ISO 14001:2015**

<b>CHECK LIST DE VERIFICACIÓN - ISO 14001:2015</b>			
<b>4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN</b>			
<b>Clausula</b>	<b>Requisito</b>	<b>Cumplimiento</b>	<b>Observaciones</b>
4,1	<b>Conocimiento de la organización y de su contexto</b>		
	¿La organización determina cuestiones internas y externas relevantes para su finalidad?		
4,2	¿Las cuestiones internas y externas de la organización incluyen condiciones ambientales que puedan afectar a la organización?		
	<b>Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas</b>		
4,3	¿La organización ha determinado adecuadamente el interés de las partes interesadas y sus requisitos pertinentes para su SGA?		
	¿Cuál de estos requisitos se consideran como obligaciones de la organización y su cumplimiento?		
4,3	Determinación del alcance del Sistema de Gestión Ambiental		
	¿La organización ha determinado los límites y la aplicabilidad de su SGA?		
4,4	Al determinar el alcance, ¿La organización ha considerado las obligaciones de cumplimiento mencionadas en el punto 4.2 ?		
	<b>Sistema de Gestión Ambiental</b>		
4,4	¿Tiene La organización implementado un SGA, incluyendo todos los procesos necesarios, de conformidad con los requisitos de la norma ISO 14001?		
<b>Clausula</b>	<b>Requisito</b>	<b>Cumplimiento</b>	<b>Observaciones</b>
5,1	<b>Liderazgo y compromiso</b>		
	¿La alta dirección demuestra liderazgo y compromiso con respecto al Sistema de Gestión Ambiental?		
5,2	<b>Política Ambiental</b>		
	¿La Alta Dirección asegura que la política ambiental y los objetivos ambientales son compatibles con la dirección estratégica y contexto de la organización?		
5,3	<b>Roles, responsabilidades y autoridades en la organización</b>		
	Con el fin de facilitar la gestión eficaz del medio ambiente;		
	¿Se asegura la alta dirección que las funciones y su correspondiente responsabilidades y autoridades están asignados y comunicadas dentro de la organización para garantizar que:		
	a) ¿El SGA cumple con los requisitos de la norma ISO 14001: 2015?		
	b) ¿Se informa a la alta dirección el rendimiento del SGA incluyendo el desempeño ambiental?		
<b>6. PLANIFICACIÓN</b>			
<b>Clausula</b>	<b>Requisito</b>	<b>Cumplimiento</b>	<b>Observaciones</b>
6,1	<b>Acciones para tratar riesgos asociados con amenazas y oportunidades</b>		
6.1.1	<b>General</b>		
	¿Qué proceso se ha desarrollado para identificar riesgos y oportunidades?		
	¿Es evidente que la organización ha tenido en cuenta su contexto, requisitos pertinentes de sus partes interesadas pertinentes y su alcance definido en la planificación para el SGA?		
	¿La organización mantiene información documentada sobre sus riesgos y oportunidades, y son los procesos necesarios para		

	documentarse en la medida necesaria para asegurarse de que se llevan a cabo como estaba previsto?		
	Ha determinado la organización de los riesgos y oportunidades que deben ser abordados a:		
	· Dar seguridad de que el SGA puede lograr su intención los resultados?		
	· Prevenir, o reducir, los efectos no deseados, incluyendo el potencial para las condiciones ambientales externas a afectar a la organización?		
	· Lograr la mejora continua?		
	<b>Aspectos ambientales significativos</b>		
	¿Ha de identificar la organización aspectos ambientales de las actividades, productos o servicios bajo su control / influencia?		
	a) ¿Tiene la organización la determinación de los aspectos ambientales considerada una perspectiva del ciclo de vida?		
	<b>¿Los aspectos identificados toman en cuenta el cambio? es decir:</b>		
	· Planificación o nuevos acontecimientos y,		
	· Nuevas actividades, productos y servicios modificados		
6.1.2	b) ¿Los aspectos identificados abarcan anormal y potencial situaciones de emergencia [previsibles], así como situaciones normales?		
	¿La organización determina sus aspectos ambientales significativos (aquellos aspectos que tienen o pueden tener un impacto significativo en el medio ambiente)?		
	¿La organización comunica sus aspectos ambientales significativos entre los diversos niveles y funciones de la organización?		
	¿La organización mantiene la información documentada de:		
	· Los criterios utilizados para determinar los aspectos ambientales importantes?		
	· Los aspectos ambientales y su impacto ambiental?		
	· Los aspectos ambientales significativos?		
	<b>Obligaciones de cumplimiento</b>		
	¿Cómo determina la organización y tener acceso a las obligaciones de cumplimiento relacionados con sus aspectos ambientales?		
6.1.3	¿La organización determina cómo sus obligaciones de cumplimiento se aplican a la organización?		
	¿La organización toma en cuenta sus obligaciones de cumplimiento al establecer, implementar, mantener y mejorar su Sistema de Gestión Ambiental?		
	¿La organización mantiene la información documentada de sus obligaciones de cumplimiento?		
	<b>Riesgo asociado con amenazas y oportunidades</b>		
	¿La organización determina el riesgo asociado a las amenazas y oportunidades?		
6.1.4	¿La organización da seguridad de que el Sistema de Gestión Ambiental puede alcanzar los resultados esperados?		
	¿La organización previene o reduce los efectos no deseados, incluyendo el potencial para aplicaciones externas y las condiciones ambientales que la afectan?		
	¿La organización logra la mejora continua?		
	<b>Planificación de acciones</b>		
	La organización ha previsto:		
6.1.5	a) Tomar acciones para abordar:		
	· Los riesgos y oportunidades,		
	· Los aspectos ambientales significativos y,		
	· Las obligaciones de cumplimiento		

	b) Integrar e implementar las acciones en sus procesos o SGA u otros procesos de negocio		
	Evaluar la eficacia de estas acciones		
	Al planificar estas acciones, ¿considera la organización de sus opciones tecnológicas y sus requisitos financieros, operacionales y de negocio?		
<b>6,2</b>	<b>Objetivos ambientales y planificación para lograrlos</b>		
	<b>Objetivos ambientales</b>		
	¿Ha establecido la organización objetivos ambientales en las funciones y niveles pertinentes?		
	¿La organización ha tenido en cuenta a continuación problemas al establecer objetivos ambientales?		
	- aspectos ambientales significativos		
	- Obligaciones de cumplimiento relacionados con los aspectos ambientales significativos		
<b>6.2.1</b>	¿Considera la organización de sus riesgos y oportunidades a la hora de establecer los objetivos ambientales?		
	¿Los objetivos ambientales de la organización están de acuerdo con su Política Ambiental?		
	¿Son los objetivos ambientales medibles (si es posible)?		
	¿Monitorea la organización los objetivos ambientales?		
	¿Se comunican los objetivos ambientales?		
	¿La organización actualiza los objetivos ambientales apropiados?		
	¿Tiene la organización información documentada sobre los objetivos ambientales?		
	<b>Planificación de acciones para cumplir los objetivos ambientales</b>		
	¿La organización ha determinado debajo de la información en su planificación para lograr sus objetivos ambientales?		
	- las actividades que se llevarán a cabo		
	- los recursos necesarios para esas actividades		
	- las responsabilidades de las personas		
<b>6.2.2</b>	- el marco de tiempo para que estas actividades se completarán		
	¿Cómo se evaluarán los resultados?		
	Para estos objetivos ambientales medibles; ¿qué indicadores son utilizados para monitorear el progreso?		
	¿Tiene la organización considerado cómo las acciones para lograr objetivos ambientales pueden integrarse en la organización de procesos de negocios?		
<b>7. SOPORTE</b>			
<b>Clausula</b>	<b>Requisito</b>	<b>Cumplimiento</b>	<b>Observaciones</b>
	<b>Recursos</b>		
<b>7,1</b>	¿Ha determinado la organización y proporcionado los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y la mejora continua del SGA?		
	<b>Competencia</b>		
	¿Cómo afecta la organización a determinar la competencia necesaria de personas que realizan un trabajo bajo su control que afectan a su medio ambiente?		
<b>7,2</b>	¿Cómo se asegura la organización de que las personas que realizan los trabajos son competentes? ¿Cuál es la base de su competencia? (p.ej. educación, formación o experiencia).		
	¿Cómo determina la organización necesidades de formación relacionadas con sus aspectos ambientales y su SGA?		
	¿De qué manera la organización toma acciones para adquirir la necesaria competencia, y evaluar la eficacia de las acciones tomadas (donde corresponda)?		

	¿Ha conservado la organización la información adecuada y documentada como evidencia de la competencia?		
7,3	<b>Toma de conciencia</b>		
	¿Las personas que prestan servicios bajo el control de la organización tienen conocimiento de la política ambiental de la organización, los objetivos que son relevantes para ellos, cómo están contribuyendo a la eficacia del SGA y cuáles son las implicaciones de ellas que no se ajusten a los requisitos del SGA?		
7,4	<b>Comunicación</b>		
7.4.1	<b>General</b>		
	¿Piensa la organización en la implementación de un proceso de comunicación interna y externa relacionadas con el SGA, incluyendo en lo que comunicará, cuando se comunicará, con quien se comunicará y cómo se comunicará?		
	¿Se consideran obligaciones de cumplimiento en la organización los procesos de planificación de la comunicación?		
	¿Cómo se asegura la organización de que la información del medio ambiente (y reclamaciones) se comunica y es confiable y en línea con el SGA?		
	¿Cuál es el proceso de respuesta de la organización a las relevantes comunicaciones en su SGA?		
7.4.2	¿Ha documentado la organización la información retenida como evidencia de sus comunicaciones, según sea apropiado?		
	<b>Comunicación Interna</b>		
7.4.2	¿Hay algún proceso para comunicar información relacionada con el SGA (incluyendo actualizaciones y cambios) a todas las funciones y los distintos niveles de la organización?		
	¿Las personas que prestan servicios bajo el control de la organización, son capaces de contribuir al SGA y su mejora continua?		
7.4.3	<b>Comunicación Externa</b>		
	¿La organización ha establecido un proceso para comunicar externamente información relevante para el SGA?		
7,5	<b>Información documentada</b>		
7.5.1	<b>Generalidades</b>		
	¿El SGA de la organización incluye toda la información documentada requerido por la norma ISO 14001: 2015, y la información determinada por la propia organización como necesarios para la efectividad del SGA?		
7.5.2	<b>Creación y actualización</b>		
	¿Al crear y actualizar la información documentada, la organización asegura que se identifica y describe adecuadamente (Por ejemplo, título, fecha, autor, número de referencia), en un formato adecuado (Idioma, por ejemplo, la versión del software, gráficos) y en su caso medios de comunicación (por ejemplo, papel, electrónico)?		
	¿Es la información documentada revisada y aprobada para la adecuación e idoneidad?		
7.5.3	<b>Control de la información documentada</b>		
	¿Es dicha información documentada (véase 7.5.1.) controlada para asegurar que está disponible donde sea necesario y que es conveniente para el uso?		
	¿Está adecuadamente protegida contra el uso indebido, pérdida de la integridad y pérdida de confidencialidad?		
	<b>Para el control de la información documentada:</b>		
	¿La distribución dirección de la organización, el acceso, recuperación y uso de la información documentada?		
	¿Existe un procedimiento de control de cambios (control de versiones), almacenamiento y conservación (incluyendo la		

	preservación de legibilidad), la retención y la disposición de la información documentada?		
	¿La organización identificó y estableció controles para cualquier información documentada de origen externo que estime necesario para la planificación y operación del SGA de la organización?		
<b>8. OPERACIÓN</b>			
<b>Clausula</b>	<b>Requisito</b>	<b>Cumplimiento</b>	<b>Observaciones</b>
	<b><i>Planificación y control operacional</i></b>		
	Con el fin de cumplir con los requisitos del SGA y para resolver los problemas determinados en 6.1 y 6.2:		
	¿La organización, planifica, aplica y controla todos los procesos?		
	¿Se establecen los criterios para los procesos?		
	De acuerdo con los criterios anteriores, ¿se implementan los controles en los procesos, para prevenir la desviación de la política ambiental, objetivos y las obligaciones de cumplimiento ambiental?		
	¿Hace los cambios planificados de control y revisa la organización consecuencias de los cambios no deseados, la adopción de medidas para mitigar cualquier efecto adverso, según sea necesario?		
	¿La organización se ha asegurado que los procesos subcontratados son controlados o influenciados?		
	¿Que el tipo y grado de control o influencia para aplicarse a estos procesos se definen en el SGA?		
<b>8,1</b>	Para hacer que los procesos de control de acuerdo con un ciclo de vida perspectiva, cuenta con la organización:		
	¿Determinados requisitos ambientales para la adquisición de productos y servicios, según convenga?		
	¿Realiza controles establecidos para asegurar que los requisitos ambientales son considerados en el proceso de diseño para el desarrollo, entrega, uso y tratamiento al final de la vida útil de sus productos y servicios, según convenga?		
	¿Comunica los requisitos ambientales pertinentes para proveedores externos, incluidos los contratistas?		
	¿Considera la necesidad de proporcionar información sobre potenciales impactos ambientales significativos durante la entrega de los productos o servicios y durante el uso y tratamiento al final de su vida útil del producto?		
	¿La organización mantiene información documentada en la medida necesaria para tener confianza en que los procesos han sido llevados a cabo como estaba previsto?		
	<b><i>Preparación y respuesta ante emergencias</i></b>		
	¿Tiene la organización establecido, implementado y mantenido los procesos específicos cómo para responder a posibles situaciones de emergencia y accidentes potenciales ambientales?		
	¿Hay alguna mitigación o acciones preventivas previstas para preparar a la organización frente a los impactos ambientales causados por situaciones de emergencia?		
<b>8,2</b>	¿La organización responde a accidentes y situaciones de emergencia reales?		
	¿Son las acciones de prevención y mitigación (para reducir las consecuencias de situaciones de emergencia ambientales), adecuadas a la magnitud de la emergencia o accidente y el potencial impacto ambiental?		
	¿Son estas medidas de respuesta previstas, probadas periódicamente (cuando sea posible)?		
	¿Son estos procesos revisados y modificados periódicamente?		
	¿Por qué después de situaciones de emergencia o pruebas?		

	¿La organización proporciona formación e información relevante para su preparación a emergencias y respuesta a las personas que trabajan bajo su control y otras partes interesadas pertinentes?		
<b>9. EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO</b>			
<b>Clausula</b>	<b>Requisito</b>	<b>Cumplimiento</b>	
<b>9,1</b>	<b>Seguimiento, medición, análisis y evaluación</b>		
	<b>Generalidades</b>		
	¿La organización realiza monitoreo, medición, análisis y evaluación de su desempeño ambiental?		
	¿La organización ha determinado qué monitorear y medir?		
	¿Con el fin de garantizar la validez de los resultados; la organización ha determinado los procedimientos para su seguimiento, medición, análisis y evaluación, ¿según sea el caso?		
	¿Hay algún criterio determinado por la organización contra la que se evaluará su desempeño ambiental, mediante el uso de indicadores apropiados?		
	¿Ha determinado la organización cuándo se llevará a cabo el seguimiento y la medición?		
<b>9.1.1</b>	¿Se determina cuándo la organización debe analizar y evaluar los resultados del seguimiento y la medición?		
	¿La organización garantiza que el equipo utilizado para su seguimiento y medición son calibrados, verificados y mantenidos según sea el caso?		
	¿La organización evalúa su desempeño ambiental y la eficacia del SGA?		
	¿La organización retiene información documentada como evidencia de la supervisión, medición, análisis y resultados de la evaluación?		
	¿Es la información relevante para el medio ambiente de la organización ser comunicada tanto internamente y externamente, como determinada por el proceso de comunicación de la organización y como requerido por sus obligaciones de cumplimiento?		
	<b>Evaluación del cumplimiento</b>		
	¿Hay algunos procesos planificados, implementados y mantenidos por la organización para evaluar el cumplimiento de sus obligaciones?		
	¿Es la frecuencia de la evaluación del cumplimiento determinada por la organización?		
<b>9.1.2</b>	¿La organización evaluar el cumplimiento y toma las medidas si es necesario?		
	¿Es el conocimiento y comprensión de la situación de cumplimiento, mantenido por la organización?		
	¿Es la evidencia de los resultados de evaluación de cumplimiento de ser retenida como información documentada por la organización?		
	<b>Auditoría interna</b>		
	¿Tiene la organización planificado llevar a cabo auditorías internas a intervalos planificados para proporcionar información sobre si el SGA?		
<b>9,2</b>	¿La organización cumple con los requisitos propios para su Sistema de Gestión Ambiental y los requisitos de la norma ISO 14001: 2015?		
	¿Está implementado y se mantiene de manera efectiva?		
	¿Ha previsto la organización planear, establecer e implementar programas de auditoría, para incluir la frecuencia, métodos, responsabilidades, requisitos de planificación e informes de las auditorías?		

	¿Qué programas de auditoría interna de la organización tiene en cuenta la importancia ambiental de los procesos de que se trate, los cambios que afectan a la organización, y los resultados de auditorías anteriores?		
	¿Son los criterios de auditoría y el alcance definidos para cada auditoría?		
	¿Está la objetividad y la imparcialidad del proceso de auditoría asegurado durante la selección de los auditores y la realización de auditorías?		
	¿Son los resultados de las auditorías comunicados a la dirección pertinente?		
	¿Son los resultados de la auditoría y otras pruebas de la aplicación del programa de auditoría retenido como información documentada por la organización?		
9,3	<b>Revisión de la dirección</b>		
	¿Tiene la alta dirección revisado el SGA de la organización, a intervalos planificados, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia?		
	¿Es el estado de las acciones de revisiones de gestión anteriores consideradas durante la revisión de la gestión?		
	<b>¿La revisión por la dirección debe tener en cuenta los cambios en:</b>		
	- Problemas externos e internos que son relevantes para el SGA?		
	- Obligaciones de cumplimiento y otras expectativas de las partes interesadas?		
	- Los aspectos medioambientales importantes?		
	- Riesgos y oportunidades?		
	¿La revisión por la dirección debe tener en cuenta el grado en que los objetivos se han cumplido?		
	<b>¿La revisión por la dirección debe tener en cuenta la información sobre el desempeño ambiental de la organización, incluyendo las tendencias en:</b>		
	- Conformidades y acciones correctivas?		
	- Los resultados del monitoreo y medición?		
	- Obligaciones de cumplimiento?		
	- Resultados de la auditoría?		
	¿Es la adecuación de los recursos considerados en el informe de gestión?		
	¿Son las comunicaciones de las partes interesadas consideradas en la revisión de gestión? ¿Incluye también las quejas?		
	¿La revisión por la dirección debe tener en cuenta las oportunidades de mejora continua?		
	<b>¿Los resultados de la revisión por la dirección incluyen:</b>		
	- Conclusiones sobre la conveniencia, adecuación y efectividad del SGA?		
	- Las decisiones relacionadas con las oportunidades de mejora continua?		
	- ¿Las decisiones sobre cualquier necesidad de cambios en el Sistema de Gestión Ambiental, incluyendo las necesidades de recursos?		
- ¿Medidas en caso necesario, cuando no se han cumplido los objetivos?			
- ¿Oportunidades para mejorar la integración del Sistema de Gestión Ambiental con otros procesos de negocio, si necesario?			
- Las posibles consecuencias para la dirección estratégica de la organización?			
¿Tiene la organización a retener información documentada como evidencia de los resultados de las revisiones por la dirección?			



<b>10. MEJORA</b>			
<b>Clausula</b>	<b>Requisito</b>	<b>Cumplimiento</b>	<b>Observaciones</b>
10,1	<b>No conformidades y acciones correctivas</b>		
	<b>¿Tiene la organización reacciones a cualquier no conformidad ocurrido y, en su caso:</b>		
	- Tomar medidas inmediatas para controlar y corregirlo		
	- Hacer frente a las consecuencias, mitigar los impactos ambientales adversos		
	<b>Con el fin de que la no conformidad no se repita o se produce en otra parte; La organización ha evaluado la necesidad de que cualquier acción para eliminar las causas de la no conformidad por medio de:</b>		
	- ¿La revisión de la no conformidad?		
	- ¿La determinación de las causas de la no conformidad?		
	- ¿Determinar si existen no conformidades similares, o potencialmente podría ocurrir?		
	¿Se determinaron las acciones correctivas y aplicadas según sea necesario?		
	¿La organización revisa la eficacia de cualquier acción correctiva tomada?		
	¿La organización hace cambios al Sistema de Gestión Ambiental, si es necesario?		
	¿Son las acciones correctivas adecuadas a la importancia de los efectos de las no conformidades encontradas, incluyendo el impacto ambiental?		
	<b>¿Tiene la organización a retener información documentada como evidencia de:</b>		
- La naturaleza de las no conformidades y de cualquier acción posterior tomado?			
- Los resultados de cualquier acción correctiva?			
10,2	<b>Mejora continua</b>		
	¿La organización mejora continuamente la conveniencia, adecuación y eficacia del SGA para mejorar el desempeño ambiental?		

## ANEXO 9. Gestión de equipos de protección personal (EPP)

TIPO DE PROTECCIÓN	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)	NIVEL DE USO	CONDICIONES PARA EL CAMBIO	INSPECCIÓN	LIMPIEZA	
Ropa de Trabajo	Uniforme: Polo, Camisa, Pantalón	Uso obligatorio para personal	Rotura o desgaste	N.A.	N.A.	
	Casco	Riesgo de caída de objetos	Cuando ha participado en un incidente. Parte o la totalidad de su suspensión interna se encuentre rota	Suspensión completa y sin rotura Sin rajaduras, abolladuras ni decoloración	Limpieza con un paño con agua y jabón.	
	Ropa de protección y accesorios para soldadura de cuero cromo	Uso obligatorio en trabajos de soldadura	Cuando tenga abolladuras Quemaduras, rasgaduras o partes rotas	Sin roturas, quemaduras o partes rotas	N.A.	
	Ropa especial de tyvek QC	Obligatorio para trabajos con material nocivo que pueda entrar en contacto con la piel como, trabajos con fibra de polivinil alcohol, pintura pulverizada, grasas, aceites o solventes en grandes cantidades.	Equipo descartable, un solo uso. Duración máxima (cinco días en uso)	Previo a la utilización verificar que no se encuentre cortado o rasgado	N.A.	
Protección Auditiva	Tapones auditivos de silicona	Uso Obligatorio en áreas donde el ruido es mayor a 85 dB y jornadas de trabajo mayores a 8 hr.	Resecación Impregnado con sustancia tóxica Canaletas o aletas deformadas	Limpieza Flexibilidad Canaletas sin deformaciones	Agua y Jabón	
	Orejeras tipo copa		Falten partes	Partes completas	Agua y Jabón	
Protección Visual y facial	Lentes de seguridad: Claro	Uso obligatorio Claros: Personal de Producción y Mantenimiento	Ralladuras o rajaduras. Falten partes	Sin ralladuras o rajaduras Partes completas	Agua y jabón	
	Careta de soldadura (Incluye lunas de oscuras)	Obligatorio en trabajos con soldadura	Ralladuras o rajaduras. Falten partes Quemaduras	Sin ralladuras, rajaduras o quemaduras Partes completas	Agua y jabón	
	Careta traslucida	Obligatorio al trabajar con Herramientas con riesgo de proyección de partículas (esmeriles fijos y portátiles, taladros, tornos, etc.) y en tanques al dosificar material	Ralladuras o rajaduras. Falten partes	Sin ralladuras o rajaduras Partes completas	Agua y jabón	
Protección de manos y brazos	Guantes de trabajo (cuero, badana, hilo con puntos de PVC)	Obligatorio para trabajos con riesgos de cortes y heridas	Áreas rotas	Sin roturas	N.A.	
	Guantes de neopreno, nitrilo o PVC, Hycrom	Obligatorio cuando exista el riesgo de contacto con la piel de sustancias o agentes dañinos (ver Hoja de Seguridad del producto)	Áreas rotas o quemadas	Sin roturas o quemaduras	N.A.	
	Guantes dieléctricos	Obligatorio al realizar trabajos con circuitos eléctricos con tensión (desconexión de Subestación)	Áreas rotas, quemadas o reseca	Sin roturas, quemaduras o resacamiento	N.A.	
Protección Respiratoria	Respirador para polvo o material particulado	En ambientes donde exista atmósferas nocivas por partículas sólidas o líquidas en suspensión.	Se haya sobrepasado el nivel de protección filtros saturados	Descartables	N.A.	
	Respirador con cartuchos intercambiables	En ambientes donde exista atmósferas nocivas por partículas sólidas (trabajos con pintura, solventes o soldadura)	Limpieza del respirador	Respirador completo	Agua y jabón para el respirador	
			No falten partes del equipo	Limpieza		
			Rigidez de la silicona que conforma el equipo No proporcione el sello adecuado	Partes completas Uso adecuado		
	Filtros para gases ácidos y vapores orgánicos.	En ambientes donde exista atmósferas, como solventes y pintura	Cuando se dificulte la respiración (demasiado esfuerzo para respirar)	Cambios de cartuchos:	Sin rupturas	N.A (no debe mojarse el filtro)
			Cuando se perciba olores o sabores extraños.	Cambios de cartuchos:	Sin rupturas	N.A (no debe mojarse el filtro)
Filtro para material particulado	Para ambientes donde existan polvo, partículas o pulverizados.	Cuando se dificulte la respiración (demasiado esfuerzo para respirar) Cuando se perciba olores o sabores extraños.				
Protección de pies y piernas	Calzado dieléctrico	Solo para trabajadores electricistas	Una vez al año	Sin roturas	Pomada para calzado	
			Roturas	Suela sin desgaste		
	Calzado con puntera de protección	Uso Obligatorio	Una vez al año	Sin roturas	Pomada para calzado	
			Roturas	Sin Abolladuras en las puntas Suela sin desgaste		

			Suela con desgaste		
			Una vez al año	Sin roturas	
			Roturas	Sin Abolladuras en las puntas	Agua y jabón para las botas
			Abolladuras de puntera	Suela sin desgaste	
			Suela con desgaste		
			Falten partes	Partes completas	
			Secciones de plástico por donde pasan las cintas estén cortadas o deterioradas.	Secciones de plástico completas	
			Aditamentos de metal deformados	Aditamentos de metal sin deformaciones	Agua y jabón
			Quemaduras o resecamiento	Sin roturas, manchas de pintura o quemaduras	
			Un punto de costura roto	Puntos de costuras sin roturas	
			Cada vez que haya participado en un incidente		
			Quemaduras o resecamiento		
			Cuando el área de amortiguación de caída haya sido desgarrada	Área extensible completa	
			Cuando las partes metálicas hayan tenido deformaciones o rajaduras	Partes metálicas sin deformaciones o rajaduras	Agua y jabón
			Un punto de costura roto	Puntos de costuras sin roturas	
			Cada vez que haya participado en un incidente	Sin roturas, manchas de pintura o quemaduras	
	Botas de PVC	Uso trabajo húmedo			
Protección para trabajos en altura	Arnés	Para trabajos en altura			
	Línea de vida simple o doble	Para trabajos en altura			

**ANEXO 10.** Datos analizados para el cálculo de los indicadores de desempeño SSOMA

	<b>SEMANA</b>	<b>Cantidad de Trabajadores</b>	<b>HHT (Semana)</b>	<b>Acc. Incap.</b>	<b>Índice de Frecuencia</b>
<b>PRE TEST</b>	1	12	672	2	<b>595,24</b>
	2	12	672	1	<b>297,62</b>
	3	12	672	1	<b>297,62</b>
	4	12	672	0	<b>0,00</b>
	5	12	672	1	<b>297,62</b>
	6	12	672	1	<b>297,62</b>
<b>POS TEST</b>	1	12	672	1	<b>297,62</b>
	2	12	672	1	<b>297,62</b>
	3	12	672	0	<b>0,00</b>
	4	12	672	0	<b>0,00</b>
	5	12	672	0	<b>0,00</b>
	6	12	672	0	<b>0,00</b>

	SEMANA	Cantidad de Trabajadores	HHT (semana)	Días perdidos	ÍNDICE DE SEVERIDAD
PRE TEST	1	12	672	2	595,24
	2	12	672	2	595,24
	3	12	672	1	297,62
	4	12	672	2	595,24
	5	12	672	1	297,62
	6	12	672	2	595,24
POS TEST	1	12	672	2	595,24
	2	12	672	1	297,62
	3	12	672	1	297,62
	4	12	672	0	0,00
	5	12	672	0	0,00
	6	12	672	0	0,00

	SEMANA	Cantidad de Trabajadores	Aptos	NO Aptos	Restricción
PRE TEST	S1	12	9	2	1
	S2	12	9	1	2
	S3	12	10	1	1
	S4	12	11	0	1
	S5	12	11	0	1
	S6	12	10	1	1
POS TEST	S1	12	11	0	1
	S2	12	12	0	0
	S3	12	12	0	0
	S4	12	12	0	0
	S5	12	12	0	0
	S6	12	12	0	0

SEMANA	Cantidad de Trabajadores	Orgánicos	Vidrios	Metálicos	Plásticos	Papel / cartón	Residuos Generales	Peligrosos	TOTAL
S1	12	30,00 Kg	10,00 Kg	6,00 Kg	10,00 Kg	76,00 Kg	5,00 Kg	4,00 Kg	141,00 Kg
S2	12	32,00 Kg	9,50 Kg	5,60 Kg	11,00 Kg	80,00 Kg	4,00 Kg	5,00 Kg	147,10 Kg
S3	12	32,00 Kg	10,20 Kg	6,10 Kg	10,00 Kg	74,00 Kg	5,00 Kg	4,00 Kg	141,30 Kg
S4	12	30,00 Kg	9,10 Kg	6,00 Kg	12,00 Kg	76,00 Kg	5,00 Kg	4,00 Kg	142,10 Kg
S5	12	33,00 Kg	9,40 Kg	5,80 Kg	11,00 Kg	79,00 Kg	4,00 Kg	4,00 Kg	146,20 Kg
S6	12	31,50 Kg	10,00 Kg	5,80 Kg	10,00 Kg	82,00 Kg	5,00 Kg	4,00 Kg	148,30 Kg
S1	12	30,00 Kg	9,50 Kg	6,00 Kg	11,00 Kg	81,00 Kg	5,00 Kg	4,00 Kg	146,50 Kg
S2	12	29,50 Kg	9,50 Kg	5,60 Kg	10,00 Kg	79,50 Kg	4,00 Kg	3,80 Kg	141,90 Kg
S3	12	29,80 Kg	9,00 Kg	5,90 Kg	10,50 Kg	79,00 Kg	3,80 Kg	3,80 Kg	141,80 Kg
S4	12	29,00 Kg	8,80 Kg	5,80 Kg	10,40 Kg	74,00 Kg	3,50 Kg	3,20 Kg	134,70 Kg
S5	12	29,00 Kg	8,90 Kg	5,20 Kg	10,00 Kg	73,00 Kg	3,50 Kg	3,00 Kg	132,60 Kg
S6	12	28,50 Kg	8,40 Kg	5,00 Kg	9,00 Kg	72,50 Kg	3,10 Kg	3,00 Kg	129,50 Kg

Descripción	Orgánicos	Vidrios	Metálicos	Plásticos	Papel / cartón	Residuos Generales	Peligrosos	TOTAL
PRETEST	189 Kg	58 Kg	35 Kg	64 Kg	467 Kg	28 Kg	25 Kg	866 Kg
POSTEST	175,80 Kg	54,10 Kg	33,50 Kg	60,90 Kg	459,00 Kg	22,90 Kg	20,80 Kg	827 Kg

SEMANA	Cantidad de Trabajadores	KWts Consumidos	Costo de energía
S1	12	31,2	S/ 44
S2	12	32,4	S/ 45
S3	12	30,00	S/ 42
S4	12	30,00	S/ 42
S5	12	31,2	S/ 44
S6	12	31,2	S/ 44
S1	12	30,00	S/ 42
S2	12	28,2	S/ 39
S3	12	27,6	S/ 39
S4	12	26,16	S/ 37
S5	12	26,4	S/ 37
S6	12	25,20	S/ 35

INDICADORES	PROMEDIO	
	PRETEST	POSTEST
ÍNDICE DE FRECUENCIA	297,6	99,2
ÍNDICE DE SEVERIDAD	496,0	198,4
ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD	147,6	44,3
APTITUD MÉDICA	1,2	0,17
CONSUMO DE ENERGIA ELECTRICA (kWts/s)	31,0	27,3
RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS (kg)	144,3	137,8



## ANEXO 11: DOCUMENTOS DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTOS

### CARTA DE PRESENTACIÓN

Mgtr.: **Ing.Temoche López Alfredo Fernando**

Presente

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

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle un saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo Mauro Nino Molina Pacuri estudiante del programa de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede ATE, promoción 2023, requiero validar los instrumentos con los cuáles recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optaremos el grado de Ingeniero Industrial.

El título nombre de mi proyecto de investigación es: “Implementación de un sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente para la mejora del desempeño de una empresa de transporte, La Victoria, 2023”. Y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

1. Anexo N° 1: Carta de presentación
2. Anexo N° 2: Matriz de operacionalización
3. Anexo N° 3: Definiciones conceptuales de las variables
4. Anexo N° 4: Certificado de validez de contenido de los instrumentos

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted,  
no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.



---

**DNI: 75995764**  
Mauro Nino Molina Pacuri

## DEFINICIONES CONCEPTUALES DE LAS VARIABLES

**VARIABLE INDEPENDIENTE:** Implementación del sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medioambiente.

**DEFINICIÓN CONCEPTUAL:** Herramienta usada por gran número de empresas, y cuyo fin principal es gestionar de forma eficaz una mejora continua, la cual garantice el cumplimiento de los requerimientos establecidos dentro de la entidad y así reducir los riesgos y peligros vinculados con la seguridad y seguridad laboral y medio ambiente (Sandoval y Viera, 2022).

### **DIMENSIONES DE LA VARIABLE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIOAMBIENTE:**

1. **Evaluación inicial:** Llamada también fase de diagnóstico, ya que se evalúa el cumplimiento de la compañía en torno a los requerimientos legales estipulados conforme seguridad, salud en el trabajo y medioambiente (Gabriel y Grande, 2019).
2. **Planeación:** Esta etapa tiene como base la información derivada luego de evaluar e identificar los riesgos, y a través del cual se establecerán los recursos y actividades indispensables para la elaboración de la propuesta, además del establecimiento de políticas y directrices, todo esto en conjunto con la asignación de responsabilidades y roles a los miembros de la compañía, lo cual permitirá que los objetivos y metas establecidos en el plan de acción SSOM se cumplan (Luna, 2019).
3. **Implementación:** Comprende la estrategia que sirve para poder ejecutar el plan de acción propuesto anteriormente y así lograr los resultados establecidos, el cual incluye la ejecución de las medidas de mejora continuamente el rendimiento del proceso (Luna, 2019).
4. **Verificación y evaluación:** En este punto se analiza el cumplimiento de aquellos requisitos vinculados con la identificación de aquellos factores de desempeño tanto para salud, seguridad en el trabajo y medioambiente. Requiriendo de la

utilización de métodos de inspección, que sirven para la realización del reporte, así como para evaluar e investigar las incidencias y no conformidades internas de la organización (Gabriel y Grande, 2019).

5. **Mejora continua:** Correspondiente a la última fase, caracterizada por realizar el establecimiento de medidas que ayuden al continuo mejoramiento del proceso de gestión, e implementar un seguimiento constante que asegure además su funcionamiento correcto (Estrella, 2022).

**VARIABLE DEPENDIENTE:** Desempeño

**DEFINICIÓN CONCEPTUAL:** El desempeño en términos de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente implica una evaluación y medición del nivel de efectividad del sistema de gestión dentro de la empresa antes y después de implementado (Gutiérrez, 2022).

**DIMENSIONES DE LA VARIABLE DESEMPEÑO**

1. **Seguridad:** desempeño medible relacionado con la seguridad en el trabajo a nivel de gestión, a través del análisis de los requerimientos legales técnicos considerando gestiones administrativas, técnicas de talento humano y técnicas operativas de tipo básico, cuya influencia repercute a nivel de productividad en la organización (Rivera de la Rosa, 2022).
2. **Salud ocupacional:** desempeño medible, el cual se halla relacionado con la salud en el trabajo y como es esta gestionada, realizándose mediante el análisis de los parámetros de salud del personal de la empresa (Rivera de la Rosa, 2022).
3. **dimensión ambiental:** definido como el desempeño medible que resulta del cumplimiento entorno al sistema de gestión ambiental (SGA), sistema asociado con el control y cumplimiento de parámetros ambientales que una organización debe cumplir, esto en base a sus políticas, objetivos y metas (Gómez, 2019)

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE**

Variable	Claridad		Pertinencia		Relevancia		Sugerencias
	Si	No	Si	No	Si	No	
Variable independiente: Implementación del sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.	x		X		X		
<b>Dimensión 1: Evaluación inicial</b>							
Indicador: Cumplimiento de la política SST	X		X		X		
Indicador: Cumplimiento de la Política ambiental	X		X		X		
Indicador: Identificación de peligros y evaluación de riesgos	X		X		X		
<b>Dimensión 2: Planeación</b>							
Indicador: Políticas y directrices	X		X		X		
Indicador: Definición de roles /responsabilidades	X		X		X		
Indicador: Plan de acción SSOMA	X		X		X		
<b>Dimensión 3: Implementación</b>							
Indicador: Ejecución del plan de acción	X		X		X		
Indicador: Capacitaciones	X		X		X		
Indicador: Control	X		X		X		
<b>Dimensión 4: Verificación y evaluación</b>							
Indicador: Inspección /auditoría	X		X		X		
Indicador: Informe de áreas de mejora	X		X		X		
Indicador: Establecimiento de medidas correctivas	X		X		X		
<b>Dimensión 5: Mejora continua</b>							
Indicador: Establecimiento de medidas de mejora continua	X		X		X		
Indicador: Seguimiento frecuente	X		x		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

---

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

Apellidos y nombres del juez evaluador: Temoche López Alfredo Fernando

DNI: 08616495



FIRMA:

**Especialidad del evaluador: Ingeniero Industrial**

<sup>1</sup> **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

<sup>2</sup> **Pertinencia:** Si el ítem pertenece a la dimensión.

<sup>3</sup> **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

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

## CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL DESEMPEÑO

Variable	Claridad		Pertinencia		Relevancia		Sugerencias
	Si	No	Si	No	Si	No	
Variable dependiente: Desempeño	x		x		X		
<b>Dimensión 1: Seguridad</b>							
Indicador: Índice Frecuencia (IF): IF= N° Acc. Incap. * K / Horas Hombres Trabajadas	X		X		X		
Indicador: Índice de severidad (DM): ISS= N° días perdidos* K / Horas Hombres Trabajadas	X		X		X		
<b>Dimensión 2: Salud ocupacional</b>							
Indicador: Incidencia de Accidentabilidad: IA= (IS*IF / 1000	X		X		X		
Indicador: Aptitud médica: ACM= Cantidad de trabajadores – (aptos + no aptos)	X		X		X		
<b>Dimensión: Ambiental</b>							
Indicador: Consumo de energía eléctrica: UEE= kW /s	X		X		X		
Indicador: Generación de residuos sólidos GRS=Kg de residuos sólidos generados *mes	X		X		X		

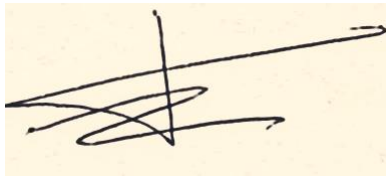
**Observaciones (precisar si hay suficiencia):**

---

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

**Apellidos y nombres del juez evaluador: Temoche López Alfredo Fernando**

**DNI: 08616495**



**FIRMA:**

**Especialidad del evaluador: Ingeniero Industrial**

<sup>1</sup> **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

<sup>2</sup> **Pertinencia:** Si el ítem pertenece a la dimensión.

<sup>3</sup> **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

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



## CARTA DE PRESENTACIÓN

Mgtr.: **Ing. Quiroz Calle, José Salomón**

Presente

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

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle un saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo Mauro Nino Molina Pacuri estudiante del programa de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede ATE, promoción 2023, requiero validar los instrumentos con los cuáles recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optaremos el grado de Ingeniero Industrial.

El título nombre de mi proyecto de investigación es: “Implementación de un sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente para la mejora del desempeño de una empresa de transporte, La Victoria, 2023”. Y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

5. Anexo N° 1: Carta de presentación
6. Anexo N° 2: Matriz de operacionalización
7. Anexo N° 3: Definiciones conceptuales de las variables
8. Anexo N° 4: Certificado de validez de contenido de los instrumentos

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and strokes, positioned above a horizontal line.

---

DNI: 75995764

## DEFINICIONES CONCEPTUALES DE LAS VARIABLES

**VARIABLE INDEPENDIENTE:** Implementación del sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medioambiente.

**DEFINICIÓN CONCEPTUAL:** Herramienta usada por gran número de empresas, y cuyo fin principal es gestionar de forma eficaz una mejora continua, la cual garantice el cumplimiento de los requerimientos establecidos dentro de la entidad y así reducir los riesgos y peligros vinculados con la seguridad y seguridad laboral y medio ambiente (Sandoval y Viera, 2022).

### **DIMENSIONES DE LA VARIABLE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIOAMBIENTE:**

6. **Evaluación inicial:** Llamada también fase de diagnóstico, ya que se evalúa el cumplimiento de la compañía en torno a los requerimientos legales estipulados conforme seguridad, salud en el trabajo y medioambiente (Gabriel y Grande, 2019).
7. **Planeación:** Esta etapa tiene como base la información derivada luego de evaluar e identificar los riesgos, y a través del cual se establecerán los recursos y actividades indispensables para la elaboración de la propuesta, además del establecimiento de políticas y directrices, todo esto en conjunto con la asignación de responsabilidades y roles a los miembros de la compañía, lo cual permitirá que los objetivos y metas establecidos en el plan de acción SSOM se cumplan (Luna, 2019).
8. **Implementación:** Comprende la estrategia que sirve para poder ejecutar el plan de acción propuesto anteriormente y así lograr los resultados establecidos, el cual incluye la ejecución de las medidas de mejora continuamente el rendimiento del proceso (Luna, 2019).
9. **Verificación y evaluación:** En este punto se analiza el cumplimiento de aquellos requisitos vinculados con la identificación de aquellos factores de desempeño tanto para salud, seguridad en el trabajo y medioambiente. Requiriendo de la

utilización de métodos de inspección, que sirven para la realización del reporte, así como para evaluar e investigar las incidencias y no conformidades internas de la organización (Gabriel y Grande, 2019).

- 10. Mejora continua:** Correspondiente a la última fase, caracterizada por realizar el establecimiento de medidas que ayuden al continuo mejoramiento del proceso de gestión, e implementar un seguimiento constante que asegure además su funcionamiento correcto (Estrella, 2022).

**VARIABLE DEPENDIENTE:** Desempeño

**DEFINICIÓN CONCEPTUAL:** El desempeño en términos de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente implica una evaluación y medición del nivel de efectividad del sistema de gestión dentro de la empresa antes y después de implementado (Gutiérrez, 2022).

**DIMENSIONES DE LA VARIABLE DESEMPEÑO**

- 4. Seguridad:** desempeño medible relacionado con la seguridad en el trabajo a nivel de gestión, a través del análisis de los requerimientos legales técnicos considerando gestiones administrativas, técnicas de talento humano y técnicas operativas de tipo básico, cuya influencia repercute a nivel de productividad en la organización (Rivera de la Rosa, 2022).
- 5. Salud ocupacional:** desempeño medible, el cual se halla relacionado con la salud en el trabajo y como es esta gestionada, realizándose mediante el análisis de los parámetros de salud del personal de la empresa (Rivera de la Rosa, 2022).
- 6. dimensión ambiental:** definido como el desempeño medible que resulta del cumplimiento entorno al sistema de gestión ambiental (SGA), sistema asociado con el control y cumplimiento de parámetros ambientales que una organización debe cumplir, esto en base a sus políticas, objetivos y metas (Gómez, 2019)

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE**

Variable	Claridad		Pertinencia		Relevancia		Sugerencias
	Si	No	Si	No	Si	No	
Variable independiente: Implementación del sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.	X		X		X		
<b>Dimensión 1: Evaluación inicial</b>							
Indicador: Cumplimiento de la política SST	X		X		X		
Indicador: Cumplimiento de la Política ambiental	X		X		X		
Indicador: Identificación de peligros y evaluación de riesgos	X		X		X		
<b>Dimensión 2: Planeación</b>							
Indicador: Políticas y directrices	X		X		X		
Indicador: Definición de roles /responsabilidades	X		X		X		
Indicador: Plan de acción SSOMA	X		X		X		
<b>Dimensión 3: Implementación</b>							
Indicador: Ejecución del plan de acción	X		X		X		
Indicador: Capacitaciones	X		X		X		
Indicador: Control	X		X		X		
<b>Dimensión 4: Verificación y evaluación</b>							
Indicador: Inspección /auditoría	X		X		X		
Indicador: Informe de áreas de mejora	X		X		X		
Indicador: Establecimiento de medidas correctivas	X		X		X		
<b>Dimensión 5: Mejora continua</b>							
Indicador: Establecimiento de medidas de mejora continua	X		X		X		
Indicador: Seguimiento frecuente	X		X		X		



## CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL DESEMPEÑO

Variable	Claridad		Pertinencia		Relevancia		Sugerencias
	Si	No	Si	No	Si	No	
Variable dependiente: Desempeño	X		X		X		
<b>Dimensión 1: Seguridad</b>							
Indicador: Índice Frecuencia (IF): IF= N° Acc. Incap. * K / Horas Hombres Trabajadas	X		X		X		
Indicador: Índice de severidad (DM): ISS= N° días perdidos* K / Horas Hombres Trabajadas	X		X		X		
<b>Dimensión 2: Salud ocupacional</b>							
Indicador: Incidencia de Accidentabilidad: IA= (IS*IF / 1000	X		X		X		
Indicador: Aptitud médica: ACM= Cantidad de trabajadores – (aptos + no aptos)	X		X		X		
<b>Dimensión: Ambiental</b>							
Indicador: Consumo de energía eléctrica: UEE= kW /s	X		X		X		
Indicador: Generación de residuos sólidos GRS=Kg de residuos sólidos generados *mes	X		X		X		

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):**

---

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

**Apellidos y nombres del juez evaluador:** Mgtr. Ing. Quiroz Calle, José  
Salomón

**DNI:** 06262489

**FIRMA:**



**Especialidad del evaluador:** Ingeniero industrial

<sup>1</sup> **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

<sup>2</sup> **Pertinencia:** Si el ítem pertenece a la dimensión.

<sup>3</sup> **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

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



## CARTA DE PRESENTACIÓN

Mgtr.: **Ing. De La Cruz Lloclla, Luis David**

Presente

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

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle un saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo Mauro Nino Molina Pacuri estudiante del programa de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede ATE, promoción 2023, requiero validar los instrumentos con los cuáles recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optaremos el grado de Ingeniero Industrial.

El título nombre de mi proyecto de investigación es: “Implementación de un sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente para la mejora del desempeño de una empresa de transporte, La Victoria, 2023”. Y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

9. Anexo N° 1: Carta de presentación
10. Anexo N° 2: Matriz de operacionalización
11. Anexo N° 3: Definiciones conceptuales de las variables
12. Anexo N° 4: Certificado de validez de contenido de los instrumentos

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and strokes, positioned above a horizontal line.

---

DNI: 75995764

## DEFINICIONES CONCEPTUALES DE LAS VARIABLES

**VARIABLE INDEPENDIENTE:** Implementación del sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medioambiente.

**DEFINICIÓN CONCEPTUAL:** Herramienta usada por gran número de empresas, y cuyo fin principal es gestionar de forma eficaz una mejora continua, la cual garantice el cumplimiento de los requerimientos establecidos dentro de la entidad y así reducir los riesgos y peligros vinculados con la seguridad y seguridad laboral y medio ambiente (Sandoval y Viera, 2022).

### **DIMENSIONES DE LA VARIABLE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIOAMBIENTE:**

11. **Evaluación inicial:** Llamada también fase de diagnóstico, ya que se evalúa el cumplimiento de la compañía en torno a los requerimientos legales estipulados conforme seguridad, salud en el trabajo y medioambiente (Gabriel y Grande, 2019).
12. **Planeación:** Esta etapa tiene como base la información derivada luego de evaluar e identificar los riesgos, y a través del cual se establecerán los recursos y actividades indispensables para la elaboración de la propuesta, además del establecimiento de políticas y directrices, todo esto en conjunto con la asignación de responsabilidades y roles a los miembros de la compañía, lo cual permitirá que los objetivos y metas establecidos en el plan de acción SSOM se cumplan (Luna, 2019).
13. **Implementación:** Comprende la estrategia que sirve para poder ejecutar el plan de acción propuesto anteriormente y así lograr los resultados establecidos, el cual incluye la ejecución de las medidas de mejora continuamente el rendimiento del proceso (Luna, 2019).
14. **Verificación y evaluación:** En este punto se analiza el cumplimiento de aquellos requisitos vinculados con la identificación de aquellos factores de desempeño tanto para salud, seguridad en el trabajo y medioambiente. Requiriendo de la

utilización de métodos de inspección, que sirven para la realización del reporte, así como para evaluar e investigar las incidencias y no conformidades internas de la organización (Gabriel y Grande, 2019).

- 15. Mejora continua:** Correspondiente a la última fase, caracterizada por realizar el establecimiento de medidas que ayuden al continuo mejoramiento del proceso de gestión, e implementar un seguimiento constante que asegure además su funcionamiento correcto (Estrella, 2022).

**VARIABLE DEPENDIENTE:** Desempeño

**DEFINICIÓN CONCEPTUAL:** El desempeño en términos de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente implica una evaluación y medición del nivel de efectividad del sistema de gestión dentro de la empresa antes y después de implementado (Gutiérrez, 2022).

**DIMENSIONES DE LA VARIABLE DESEMPEÑO**

7. **Seguridad:** desempeño medible relacionado con la seguridad en el trabajo a nivel de gestión, a través del análisis de los requerimientos legales técnicos considerando gestiones administrativas, técnicas de talento humano y técnicas operativas de tipo básico, cuya influencia repercute a nivel de productividad en la organización (Rivera de la Rosa, 2022).
8. **Salud ocupacional:** desempeño medible, el cual se halla relacionado con la salud en el trabajo y como es esta gestionada, realizándose mediante el análisis de los parámetros de salud del personal de la empresa (Rivera de la Rosa, 2022).
9. **dimensión ambiental:** definido como el desempeño medible que resulta del cumplimiento entorno al sistema de gestión ambiental (SGA), sistema asociado con el control y cumplimiento de parámetros ambientales que una organización debe cumplir, esto en base a sus políticas, objetivos y metas (Gómez, 2019)

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE**

Variable	Claridad		Pertinencia		Relevancia		Sugerencias
	Si	No	Si	No	Si	No	
Variable independiente: Implementación del sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.	X		X		X		
<b>Dimensión 1: Evaluación inicial</b>							
Indicador: Cumplimiento de la política SST	X		X		X		
Indicador: Cumplimiento de la Política ambiental	X		X		X		
Indicador: Identificación de peligros y evaluación de riesgos	X		X		X		
<b>Dimensión 2: Planeación</b>							
Indicador: Políticas y directrices	X		X		X		
Indicador: Definición de roles /responsabilidades	X		X		X		
Indicador: Plan de acción SSOMA	X		X		X		
<b>Dimensión 3: Implementación</b>							
Indicador: Ejecución del plan de acción	X		X		X		
Indicador: Capacitaciones	X		X		X		
Indicador: Control	X		X		X		
<b>Dimensión 4: Verificación y evaluación</b>							
Indicador: Inspección /auditoría	X		X		X		
Indicador: Informe de áreas de mejora	X		X		X		
Indicador: Establecimiento de medidas correctivas	X		X		X		
<b>Dimensión 5: Mejora continua</b>							
Indicador: Establecimiento de medidas de mejora continua	X		X		X		
Indicador: Seguimiento frecuente	X		X		X		



## CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL DESEMPEÑO

Variable	Claridad		Pertinencia		Relevancia		Sugerencias
	Si	No	Si	No	Si	No	
Variable dependiente: Desempeño	X		X		X		
<b>Dimensión 1: Seguridad</b>							
Indicador: Índice Frecuencia (IF): IF= N° Acc. Incap. * K / Horas Hombres Trabajadas	X		X		X		
Indicador: Índice de severidad (DM): ISS= N° días perdidos* K / Horas Hombres Trabajadas	X		X		X		
<b>Dimensión 2: Salud ocupacional</b>							
Indicador: Incidencia de Accidentabilidad: IA= (IS*IF / 1000	X		X		X		
Indicador: Aptitud médica: ACM= Cantidad de trabajadores – (aptos + no aptos)	X		X		X		
<b>Dimensión: Ambiental</b>							
Indicador: Consumo de energía eléctrica: UEE= kW /s	X		X		X		
Indicador: Generación de residuos sólidos GRS=Kg de residuos sólidos generados *mes	X		X		X		

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):**

---

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

**Apellidos y nombres del juez evaluador:** Ing. De La Cruz Lloclla, Luis David

**DNI:** 47647870

**FIRMA:**



**Especialidad del evaluador:** Ingeniero Civil

<sup>1</sup> **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

<sup>2</sup> **Pertinencia:** Si el ítem pertenece a la dimensión.

<sup>3</sup> **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

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