

**UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**



**TESIS:**

**IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE  
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Y RIESGOS  
LABORALES EN LA EMPRESA MIOMENTA**

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

**Autor: Bach. VIVIANA RITA HERMOZA PESUA**

**Asesores: Mg. Fidel Castro Cayllagua**

**Dr. Gonzalo Catalino Trejo Molina**

**Línea de investigación: Nuevas Tecnologías y Procesos**

**Huancayo- Perú**

**2023**



## HOJA DE CONFORMIDAD DE MIEMBROS DEL JURADO

---

Dr. RUBEN DARIO TAPIA SILGUERA

Presidente

---

DR. CARLOS ROSARIO SANCHEZ GUZMAN

JURADO 01

---

MTRA. ROSA ANITA QUISPE ROJAS

JURADO 02

---

MTRO. DANNY ENRIQUE LLERENA MUCHA

JURADO 03

---

MG. LEONEL UNTIVEROS PEÑALOZA

SECRETARIO

### **DEDICATORIA**

A mis padres por haberme por haberme guiado y apoyado incondicionalmente,

muchos de mis logros se los debo a ellos, entre los cuales se incluye este. Son mi mayor motivación para nunca rendirme.

### **AGRADECIMIENTO**

El principal agradecimiento es a los catedráticos quienes con su experiencia y conocimiento proporcionaron la calidad profesional que quiero lograr con esta tesis.

## CONSTANCIA DE SIMILITUD

N ° 0318 - FI -2024

La Oficina de Propiedad Intelectual y Publicaciones, hace constar mediante la presente, que la TESIS; Titulado:

### IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Y RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA MIOMENITA

Con la siguiente información:

Con Autor(es) : BACH. HERMOZA PESUA VIVIANA RITA

Facultad : INGENIERÍA

Escuela Académica : INGENIERÍA INDUSTRIAL

Asesor(a) Metodológico : MG. CASTRO CAYLLAHUA FIDEL

Asesor(a) Tematico : DR. TREJO MOLINA GONZALO CATALINO

Fue analizado con fecha 17/09/2024; con 109 págs.; con el software de prevención de plagio (Turnitin); y con la siguiente configuración:

Excluye Bibliografía.

X

Excluye citas.

X

Excluye Cadenas hasta 20 palabras.

X

Otro criterio (especificar)

El documento presenta un porcentaje de similitud de 23 %.

En tal sentido, de acuerdo a los criterios de porcentajes establecidos en el artículo N°15 del Reglamento de uso de Software de Prevención de Plagio Versión 2.0. Se declara, que el trabajo de investigación: **Si contiene un porcentaje aceptable de similitud.**

Observaciones:

En señal de conformidad y verificación se firma y sella la presente constancia.

Huancayo, 17 de septiembre de 2024.



MTRA. LIZET DORIELA MAÑTARI MINCAMI  
JEFA

Oficina de Propiedad Intelectual y Publicaciones

## Contenido

HOJA DE CONFORMIDAD DE MIEMBROS DEL JURADO .....	iii
DEDICATORIA .....	iv
AGRADECIMIENTO .....	vi
Contenido .....	viii
Contenido de tablas .....	x
Contenido de figuras .....	ix
RESUMEN .....	10
ABSTRACT .....	11
INTRODUCCIÓN .....	12
CAPÍTULO I .....	15
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	15
1.1. Descripción de la realidad problemática .....	15
1.2. Delimitación del problema .....	17
1.3. Formulación del problema .....	17
1.3.1. Problema general .....	17
1.3.2. Problemas específicos .....	17
1.4. Justificación .....	18
1.4.1. Social .....	18
1.4.2. Teórica .....	18
1.4.3. Metodológica .....	19
1.5. Objetivos .....	20
1.5.1. Objetivo general .....	20
1.5.2. Objetivos específicos .....	20
CAPÍTULO II .....	21
MARCO TEÓRICO .....	21
2.1. Antecedentes: .....	21
Internacionales: .....	21
Nacionales: .....	25
2.2. Bases teóricas y científicas .....	28
2.3. Marco conceptual .....	49
CAPÍTULO III .....	51
HIPÓTESIS .....	51
3.1. Hipótesis General: .....	51
3.2. Hipótesis Especifica: .....	51

3.2. Variables: .....	52
3.3.1. Definición conceptual: .....	52
3.2.2. Definición operacional:.....	53
3.2.3. Operacionalización de variables:.....	53
CAPÍTULO IV .....	55
METODOLOGÍA.....	55
4.1. Método de investigación.....	55
4.2. Tipo de investigación .....	56
4.3. Nivel de investigación .....	56
4.4. Diseño de investigación.....	57
4.5. Población y muestra: .....	57
4.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:.....	58
4.6.1. Técnicas para recolectar datos:.....	58
4.6.2. Instrumentos para la recolección de datos: .....	58
4.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos: .....	58
4.8. Aspectos éticos de la investigación .....	59
CAPITULO V .....	60
RESULTADOS .....	60
5.1. Descripción de resultados: .....	60
5.2. Contrastación de la Hipótesis.....	74
CAPÍTULO VI .....	81
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	81
CONCLUSIONES .....	83
RECOMENDACIONES .....	84
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	85
ANEXOS.....	88
Matriz de consistencia .....	88
Matriz de operacionalización de variables.....	89
Matriz de operacionalización de instrumentos.....	90
Instrumento de investigación y consistencia de su aplicación .....	91
Confiabilidad y validez del instrumento.....	98
Consentimiento informado .....	101
Data de procesamiento de datos.....	102

## Contenido de tablas

Tabla 1: Operacionalización de variables.....	54
Tabla 2: Planeamiento y aplicación del SGGST .....	62
Tabla 3: Implementación y operación del SGSST.....	63
Tabla 4: Verificación del SGSST .....	67
Tabla 5: Revisión por la dirección del SGSST .....	70
Tabla 6: Promedio de índices del SGSST.....	75
Tabla 7: Promedio de índices de frecuencia .....	77
Tabla 8: Promedio de índices de gravedad .....	78
Tabla 9: Promedio de índices de incidencia .....	80

## Contenido de figuras

Figura 1: Diagrama de Ishikawa - Riesgos Laborales .....	15
Figura 2: El ciclo PHVA .....	17
Figura 3: Gestión de riesgos.....	17
Figura 4: Matriz de análisis de riesgos según RMPP.....	17
Figura 5: Cumplimiento de Planeamiento y aplicación .....	63
Figura 6: Cumplimiento Implementación y Operación .....	66
Figura 7: Cumplimiento de Verificación del SGSST .....	69
Figura 8: Cumplimiento revisión por la dirección del SGSST .....	71
Figura 9: Índice de frecuencia.....	72
Figura 10: Índice de gravedad.....	73
Figura 11: Índice de incidencia .....	74
Figura 12: Porcentaje del nivel de riesgo.....	76
Figura 13: Porcentaje del índice de frecuencia .....	77
Figura 14: Porcentaje del índice de gravedad .....	79
Figura 15: Porcentaje del índice de incidencia .....	80

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación se centra en determinar cómo la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo puede reducir el nivel de riesgos laborales en una empresa específica. El objetivo general es determinar en qué medida la aplicación de este sistema reduce el nivel de riesgos laborales en la empresa. La hipótesis general planteada es que la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo influye de manera significativa en el nivel de riesgos de la empresa.

El enfoque de la investigación es descriptivo explicativo, lo que implica describir y explicar la relación entre la aplicación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y la reducción del nivel de riesgo. El diseño de la investigación es cuasi experimental, lo que implica observar y recopilar datos antes y después de la implementación del sistema durante un período de 8 meses.

La población en estudio son los todos los trabajadores de la empresa que tienen antecedentes de accidentes laborales. Se recopilaron datos durante 4 meses utilizando una lista de verificación y se utilizó Microsoft Excel para analizar los datos y comparar los resultados antes y después de la implementación del sistema.

Como conclusión, se encontró que la implantación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo ha llevado a una reducción en el índice de frecuencia de 68.09%, el índice de gravedad se redujo en 68.59% y en 65.32% el índice de incidencia. Además, se observó una reducción del 91.14% en el nivel de riesgos laborales al aplicar el plan de seguridad y salud en el trabajo.

Las palabras clave que se utilizan en el estudio son "sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo", "riesgos laborales", "frecuencia", "gravedad" y "incidencia", lo que refleja los conceptos clave y los temas que se abordaron en la investigación.

En general, el trabajo de investigación muestra la relación entre la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y la reducción del nivel de riesgo en la empresa, proporcionando evidencia de la eficacia del sistema en mejorar la seguridad laboral.

## ABSTRACT

This research work focuses on determining how the implementation of an occupational health and safety management system can reduce the level of occupational risks in a specific company. The general objective is to determine to what extent the application of this system reduces the level of occupational risks in the company. The general hypothesis proposed is that the implementation of the occupational health and safety management system significantly influences the level of risks in the company.

The research approach is descriptive and explanatory, which implies describing and explaining the relationship between the application of the occupational health and safety management system and the reduction of the level of risk. The research design is quasi-experimental, which involves observing and collecting data before and after system implementation over a period of 8 months.

The population under study are all the workers of the company who have a history of accidents at work. Data was collected for 4 months using a checklist and Microsoft Excel was obtained to analyze the data and compare the results before and after the implementation of the system.

In conclusion, it was found that the implementation of the occupational health and safety management system has led to a reduction in the frequency rate of 68.09%, the severity rate was reduced by 68.59% and the incidence rate by 65.32%. In addition, a 91.14% reduction in the level of occupational risks was demonstrated when applying the occupational health and safety plan.

The keywords used in the study are "occupational health and safety management system", "risks", labor "frequency", "seriousness" and "incidence", which reflects the key concepts and issues that were addressed in the investigation.

In general, the research work shows the relationship between the implementation of an occupational health and safety management system and the reduction of the level of risk in the company, it will last evidence of the effectiveness of the system in improving occupational safety.

## INTRODUCCIÓN

En el contexto laboral actual, la seguridad y la salud de los trabajadores se han convertido en aspectos fundamentales tanto para las organizaciones como para los gobiernos y la sociedad en general. La implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) emerge como una herramienta crucial para abordar y mitigar los riesgos laborales, promoviendo entornos laborales seguros y saludables.

Esta tesis tiene como objetivo principal explorar la importancia, los beneficios y los desafíos asociados con la implementación y evaluación de un SGSST. Se abordará en profundidad el marco conceptual del SGSST, destacando su relevancia en la prevención de accidentes laborales, enfermedades ocupacionales y promoción del bienestar de los trabajadores.

El desarrollo de esta investigación se llevará a cabo a través de un enfoque multidisciplinario, combinando elementos de la ingeniería industrial, la salud ocupacional y la gestión de calidad. Se analizarán experiencias y casos de estudio, con el fin de identificar las mejores prácticas y lecciones aprendidas en la implementación efectiva de un SGSST.

Asimismo, se examinarán los aspectos legales y normativos que rigen la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, así como su impacto en la cultura organizacional y el cumplimiento de las empresas. Se explorarán las barreras y los factores facilitadores que influyen en la adopción y mantenimiento de un SGSST, considerando aspectos como la capacitación del personal, la asignación de recursos y el liderazgo comprometido.

Finalmente, esta tesis buscará ofrecer recomendaciones prácticas y estrategias efectivas para la implementación exitosa de un SGSST, con el propósito de contribuir al fortalecimiento de la cultura de prevención de riesgos laborales y al mejoramiento continuo de las condiciones de trabajo en diversos sectores industriales.

## **CAPÍTULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1. Descripción de la realidad problemática**

(OIT, Organización Internacional de Trabajo, 2021) Cada año, 2,78 millones de trabajadores mueren a causa de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales y 374 millones se ven afectados por accidentes del trabajo no mortales en todo el mundo. En otras palabras, cada día más de un millón de trabajadores sufre daños en el trabajo. Estas impactantes cifras sólo reflejan los accidentes y las enfermedades que se producen en los lugares de trabajo formales y registrados; la magnitud real del problema es aún más alarmante. [...]. Los datos disponibles indican que los trabajadores de las mypes tienen más probabilidades de sufrir accidentes del trabajo y enfermedades profesionales que los empleados en las empresas de mayor tamaño: los accidentes son un 20 por ciento más frecuentes que en las empresas con más de 100 trabajadores y un 40 por ciento más frecuentes que en las empresas con más de 1.000 trabajadores. Se supone que

esta desproporción es aún mayor en los países en desarrollo que están experimentando una rápida industrialización.

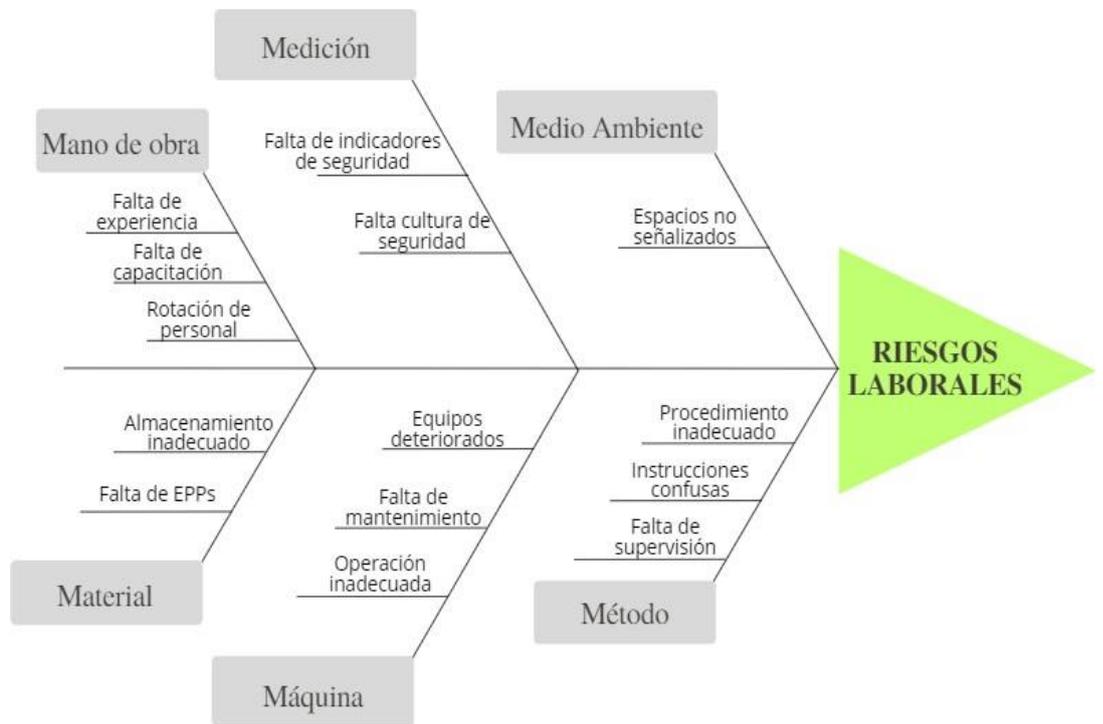
(OIT, Organización Internacional de Trabajo, 2013) Esto es algo que las micro y pequeñas empresas, especialmente vulnerables al impacto de los accidentes laborales y las enfermedades relacionadas con el trabajo, no pueden permitirse ni moral ni económicamente.

La evaluación de riesgos constituye un instrumento fundamental en la gestión de la seguridad y la salud en el trabajo en una empresa y proporciona a empleadores y empresas un medio que les permite ser proactivos, identificar los peligros y adoptar medidas para solucionar los problemas antes de que estos causen un accidente o enfermedad. Tal como demuestra este conjunto de medidas, desarrollar soluciones no resulta tan difícil, puesto que estas se basan en el íntimo conocimiento que propietarios y trabajadores tienen de su propio lugar de trabajo. El objetivo consiste en ayudar a empleadores y trabajadores a encontrar soluciones prácticas y eficaces en función de los costos para controlar los riesgos en el lugar de trabajo.

En ese contexto, el avance de la prevención ha impulsado la integración de la gestión de seguridad y salud en el trabajo en toda organización. Para lograr esta integración se han incrementado nuevas exigencias relacionados con el cumplimiento de estándares y se han establecido varias herramientas que permiten realizar actividades de preventivas encaminadas a la mejora continua. Las empresas están adoptando estrategias para asegurar que su organización sea sostenible y rentable.

La empresa Miomenita la cual se dedica a la actividad de minería no metálica, no puede ser ajeno a esa problemática, ya que las actividades pertenecientes al sector minero son en su mayoría consideradas de alto riesgo. Se recopiló información sobre los riesgos laborales que presenta la empresa en un diagrama de Ishikawa.

Figura 1. Diagrama de Ishikawa - Riesgos Laborales



Elaboración propia

En la figura 1 se muestran varios factores que explican los riesgos laborales, entre ellos figuran:

- Medio ambiente; Se refiere al entorno físico o las condiciones en las que se realiza el proceso. Factores como la iluminación y la organización del espacio de trabajo pueden influir en los resultados del proceso; en este aspecto se evidencia que los espacios no están señalizados, de tal manera que los trabajadores no pueden identificar que zonas son seguras para su desplazamiento.
- Método; se refiere a los métodos y procedimientos utilizados para llevar a cabo una tarea o proceso. Los métodos ineficientes, desactualizados o mal diseñados pueden resultar en problemas o efectos no deseados. Los procedimientos para realizar las actividades no se realizan de una manera adecuada además que las instrucciones que se les brinda son ambiguas y

no hay un personal que supervise que las tareas se estén realizando correctamente.

- Máquina; se refiere a las herramientas, maquinaria y equipos utilizados en el proceso. El mal funcionamiento, el mantenimiento deficiente o la falta de equipos adecuados pueden ser causas de problemas. En este caso algunos equipos no tienen un programa de mantenimiento, o están deteriorados y pueden causar lesiones.
- Mano de obra: Se refiere a las personas involucradas en el proceso. Las habilidades, capacitación, motivación y el método de trabajo utilizado pueden influir en la calidad y eficiencia de un proceso. Respecto al personal se identifica que los colaboradores no han recibido charlas de capacitación e inducción en temas de seguridad y prevención de riesgos, otras causas son la falta de experiencia y rotación de personal.
- Material; Se refiere a los materiales utilizados en un proceso o producto. Pueden ser la fuente de problemas si son de mala calidad, defectuosos o inadecuados para el propósito previsto. Cabe indicar que en la empresa hace falta los equipos de protección personal para todo tipo de tareas, pero también existen colaboradores que optan por no utilizar sus EPPs para realizar su trabajo de manera más rápida o apresurada.
- Medición; Se refiere a los sistemas de medición utilizados para evaluar la calidad, la cantidad o el rendimiento del proceso. La falta de una medición precisa o métodos de control inadecuados puede dificultar la identificación de problemas y la mejora del proceso. Por otra parte, en la categoría de medición, la empresa no aplica las normas vigentes como la ley 29783, guía de SGSST para la implementación en microempresas, no registran los documentos pertinentes para hacer un correcto seguimiento del personal.

A partir de la información obtenida se puede identificar que la empresa no cuenta con las normas de seguridad y salud en el trabajo, por lo cual la presente investigación se enfoca en implementar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, promoviendo que se cumplan las normas vigentes y así minimizar los riesgos laborales de la empresa Miomenita.

## **1.2. Delimitación del problema**

La empresa Miomenita CG SRL., se encuentra ubicada en la Carretera Central S/N - Margen Derecha en el distrito de Orcotuna, provincia de Concepción, Región Junín. La empresa cuenta con chancadoras de mandíbulas primarias o de quijada que son las más utilizadas tanto en la producción industrial como mineral. Chancadoras de impacto primarias, la especialidad de esta máquina es triturar las piedras sin dejar en éstas alguna grieta. Chancadora cónica, es un tipo de equipo de compresión que reduce el material mediante la compresión de este material de alimentación entre una pieza de acero móvil y una pieza de acero fija.

También cuenta con camiones, y equipos de maquinaria pesada, así como con un grupo humano altamente comprometido con la satisfacción de los clientes. Desde el 2007 se desempeña en la producción y venta de productos agregados como: piedra para construcción de  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{3}{4}$ , polvillo, arena sucia, arena gruesa, confitillado, relleno, etc. Entre sus principales clientes están Corporación Prucil, Govil, Pisac, Ciel Ingenieros, etc.

## **1.3. Formulación del problema**

### **1.3.1. Problema general**

- ¿Cuál es la influencia de la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en el nivel de riesgos laborales de la empresa Miomenita en el Distrito de Orcotuna en el año 2023?

### **1.3.2. Problemas específicos**

- ¿En qué medida el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo influye en el índice de frecuencia de riesgos de la empresa Miomenita en el Distrito de Orcotuna en el año 2023?

- ¿De qué manera la aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo influye en el índice de gravedad de riesgos de la empresa Miomenita en el Distrito de Orcotuna en el año 2023?
- ¿De qué manera la aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo influye en el índice de incidencia de la empresa Miomenita en el Distrito de Orcotuna en el año 2023?

## **1.4. Justificación**

### **1.4.1. Social**

Al realizar el diagnóstico inicial de la empresa se mostró las deficiencias que tenía con respecto al tema de seguridad. La presente investigación quiere lograr contribuir con la mejora continua de la empresa específicamente en el tema de seguridad para mantener un ambiente de seguro donde se cuide la integridad física de cada colaborador, previniendo enfermedades y accidentes.

(OIT, Organización Internacional del Trabajo, 2017)[..] Todo ello implica que la salud en el trabajo se erige como una misión primordial dentro de una sociedad, ya que no solo adquiere repercusiones positivas en la vida saludable del trabajador sino también en la vida de su familia y, de este modo, sobre toda la sociedad. Asimismo, implicará –desde lo económico– el logro de más altos índices de productividad.

### **1.4.2. Teórica**

El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) es un modelo de gestión establecido en el año 2011 por la Ley N° 29783 en Perú, promovido por el Ministerio de Trabajo. Su objetivo principal es la prevención de riesgos laborales y la promoción de la seguridad y salud en el entorno laboral.

El SG-SST establece una serie de lineamientos y requisitos que las empresas deben seguir para garantizar un ambiente de trabajo seguro y saludable para sus trabajadores. Estos lineamientos abarcan tanto la gestión técnica como la administrativa, y deben formar parte integral de la política y compromiso de la gerencia.

(OIT, Organización Internacional del Trabajo, 2011) La seguridad y la salud en el trabajo (SST) es una disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores. Tiene por objeto mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo. La salud en el trabajo conlleva la promoción y el mantenimiento del más alto grado de salud física y mental y de bienestar de los trabajadores en todas las ocupaciones.

### **1.4.3. Metodológica**

El desarrollo de la investigación se realizará con el propósito de aportar un antecedente para otras investigaciones, que requieran implementar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Esta investigación se considera significativa porque permitirá realizar un trabajo de campo para obtener información tanto cualitativamente como cuantitativamente para obtener un diagnóstico real a una propuesta de mejora para la empresa y exista un cambio en la cultura de seguridad.

(OIT, Organización Internacional del Trabajo, 2011) La aplicación de los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo (SG-SST) se basa en criterios, normas y resultados pertinentes en materia de SST. Tiene por objeto proporcionar un método para evaluar y mejorar los resultados en la prevención de los incidentes y accidentes en el lugar de trabajo por medio de la gestión eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo. Es un método lógico y por pasos para decidir aquello que debe hacerse, y el mejor modo de hacerlo, supervisar los progresos realizados con respecto al logro de las metas establecidas, evaluar la eficacia de las medidas adoptadas e identificar ámbitos que deben mejorarse. Puede y debe ser capaz de adaptarse a los cambios operados en la actividad de la organización y a los requisitos legislativos.

Para su efecto, el empleador debe abordar la prevención de los accidentes de trabajo y enfermedades laborales, la protección y promoción de la salud de los trabajadores, a través de la implementación de un método lógico y por etapas cuyos principios se basan en el ciclo PHVA (Planificar, Hacer, verificar y Actuar) y que debe incluir la política, organización, planificación, aplicación, evaluación,

auditoría y acciones de mejora. El desarrollo articulado de estos elementos, permitirá cumplir con los propósitos del SG-SST.

## **1.5. Objetivos**

### **1.5.1. Objetivo general**

- Implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, mediante el ciclo PHVA, para determinar la influencia en el nivel de riesgos laborales de la empresa Miomenita en el Distrito de Orcotuna en el año 2023.

### **1.5.2. Objetivos específicos**

- Determinar la influencia de la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en el índice de frecuencia de riesgos de la empresa Miomenita en el Distrito de Orcotuna en el año 2023.
- Determinar la influencia de la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en el índice de gravedad de la empresa Miomenita en el Distrito de Orcotuna en el año 2023.
- Determinar la influencia de la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en el índice de incidencia de la empresa Miomenita en el Distrito de Orcotuna en el año 2023.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes:**

##### **Internacionales:**

Según (Vargas, Angulo, & Figuereo, 2022), **título de Especialistas en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo**, en el siguiente trabajo de investigación titulado *Diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de acuerdo al Decreto 1072 de 2015 para la Empresa Ingeniería del Pacífico DV S.A.S.* de la Universidad ECCI de Bogotá. De acuerdo a la investigación “se ha identificado que en su trayectoria a pesar de no tener muchos años presentan un riesgo máximo clase V. Por lo cual el objetivo de este trabajo de investigación es diseñar el Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa. El método de investigación que se utiliza en el proyecto es observacional, el tipo de investigación a desarrollar va a ser de tipo descriptivo mediante esta se muestra las condiciones actuales de seguridad y salud en la que se encuentran los

trabajadores y visitantes. Los resultados de la evaluación inicial donde se obtuvo cumplimiento se encuentran en estado crítico, en una calificación de 5,5% de relación al desempeño de seguridad y salud en el trabajo. A través de la metodología GTC 45 se tuvo en cuenta observaciones en cada área de trabajo de la empresa para establecer los riesgos propios de su actividad y desarrollar una priorización de los mismos con el fin de establecer acciones preventivas, correctivas o de mejora según su grado de peligrosidad.”

(Machado, Mora, & Machado, 2021), para optar el **título en Ingeniería Industrial**, en su investigación *Diseño del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa Soluciones y Operaciones Logísticas Industrial SAS ZOMAG (SOL INDUSTRIAL S.A.S)*, Universidad Católica de Manizal de Colombia. “La empresa al no cuenta con el diseño de SGSST. Es por ello que el trabajo de investigación tiene como objetivo diseñar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la Empresa. El tipo de estudio de la investigación es descriptiva transversal, utilizando la Metodología del Ciclo de Deming (Planear - Hacer - Verificar - Actuar). Después de realizar la evaluación de los estándares mínimos según la Resolución 0312 de 2019, se obtuvo un resultado con un nivel crítico. Se realizó un plan de mejoramiento del SG-SST para la empresa, poniendo como meta que la empresa cumplirá con el 90% de actividades planteadas en las etapas de Planear, Hacer, Verificar y Actuar. El sistema diseñado, se estableció bajo el principio de mejoramiento continuo – ciclo PHVA – cuyo enfoque es dar cumplimiento a la legislación colombiana en términos de riesgos laborales y las directrices organizacionales.”

(Cano Hernández, 2021) para el **título de Especialización en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo** en su siguiente trabajo de investigación titulado *Propuesta de implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la Empresa Audio salud Integral Ltda., con sus fases del ciclo PHVA.*, Universidad ECCI de Bogotá. “El ausentismo y la deserción laboral son aspectos relevantes para establecer el plan de acción del SG-SST; el objetivo de este

proyecto es realizar una propuesta de implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo con sus respectivas fases del ciclo. Es importante precisar que el tipo de investigación empleado es mixto pues existen datos cuantitativos y cualitativos. Además, se realiza bajo la investigación de estudios explicativos y descriptivos bajo el método inductivo pues el objetivo principal es desarrollar la propuesta de implementación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo en la empresa. A través del presente proyecto de investigación se contrastó la situación de la empresa con respecto al año anterior encontrándose en estado crítico con relación al cumplimiento de la normatividad legal. A través de asesorías por parte de la ARL y del comité de COPASST se fortalecieron las medidas de bioseguridad, como el distanciamiento y el uso constante de elementos de protección personal con la finalidad de salvaguardar la vida, la salud y el trabajo en los diferentes cargos.”

(Aguirre, 2021), en su trabajo de investigación titulado *Propuesta de implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional en una Institución Pública*; Universidad Técnica de Ambato de Ecuador. “La problemática de este trabajo es el aumento de accidentes, y enfermedades en el trabajo; el objetivo es proponer un modelo de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para el personal que labora en una Institución Pública. La presente investigación se desarrollará mediante un enfoque mixto, dentro del proyecto de investigación se establece aspectos cualitativos y cuantitativos. El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional no está desarrollado ni implementado, presentando deficiencias, ineficiencia y una falta de control sobre la Seguridad y Salud laboral, motivo por el cual se concluye que la Propuesta de Implementación de este sistema logra una mejora continua y la Institución puede valerse de esta herramienta para mejorar la comunicación, minimizar la ausencia laboral, mejorar los tiempos de entrega de productos electorales y el cumplimiento bajo las exacciones legales vigentes.”

(Vega, 2018), para obtener **especialización gerencia de riesgos laborales, seguridad y salud**. En su tesis de investigación *Programa de mejora para la prevención de riesgos laborales en el área de producción de una planta química* de Corporación Universitaria Minuto De Dios de Bogotá DC. “Se presenta la problemática sobre los accidentes e incidentes laborales. El objetivo del trabajo es proponer una estrategia Gerencial que permita integrar a los colaboradores del área de producción en la toma de decisiones para mejorar la prevención de los riesgos laborales en la empresa Quimpac de Colombia S.A. Para lograr el presente trabajo se utilizó una metodología cuantitativa, y se lleva a cabo un alcance descriptivo. Del trabajo se puede concluir que en la empresa Quimpac de Colombia el 51% de los eventos relacionados con accidentes e incidentes de trabajo ocurren en el área de producción, y de estos el 57.7% corresponden a actos subestándar y sus causas básicas corresponden a factores personales. Los programas de Prevención en Riesgos Laborales (PRL) toman empoderamiento y se interesan en desarrollar en el trabajador el autocuidado y el comportamiento seguro.

(Aranga, Guevara Hurtado, Gutierrez Rivera, Robayo Pinzón, & Suarez Martinez, 2018) para el grado de **Especialización en gestión humana de las organizaciones**, en el presente trabajo de investigación *“Análisis del proceso de implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa construcciones Luis Robayo SAS.”* de la Universidad Piloto de Colombia. Este proyecto surge para analizar el proceso de la implementación del SG-SST y detectar las fallas u obstáculos. El objetivo es analizar el proceso de implementación del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST y cómo influye en el cumplimiento y autocuidado de los empleados de Construcciones Luis Robayo SAS. La presente investigación se trabaja desde un enfoque cualitativo utilizando como herramienta de recolección entrevistas semiestructuradas para luego realizar un análisis del discurso. Para este proyecto se deduce que si bien los trabajadores no consideran el SG-SST como un factor de bienestar laboral, la realidad empresarial afirma que, si se realizan los ajustes

pertinentes, la implementación completa y eficiente del sistema desprenderá mejoras sustanciales en temas de motivación y satisfacción laboral.”

### **Nacionales:**

Según (Apaza, 2022), **título profesional Ingeniera Industrial** desarrolló la siguiente tesis titulada: *Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, basado en la Ley N.º 29783 para reducir los accidentes en la Empresa Avila Mantenimientos Generales S.A.C. 2020-2021*, en la Universidad Privada del Norte de Lima. La siguiente investigación plantea la “implementación del SGSST para reducir los riesgos laborales de la empresa. El tipo de investigación es básica, por su profundidad la investigación es correlacional, por la manipulación de las variables es propositiva, no experimental y por su naturaleza de datos es cuantitativa. La población de la investigación se toma a los 73 trabajadores y la muestra 53 trabajadores de la empresa. La técnica para analizar el diagnóstico actual de la empresa es mediante la observación directa y se recopilaron datos a través de entrevistas. Se evaluó el SGSST y obtuvo un 40% de nivel en deficiencia. Finalmente, los resultados obtenidos nos demuestran que con la implementación del SGSST basado en la Ley N°29783, disminuyen los accidentes laborales.”

(Correa Tanta & Tantalean , 2021), **título profesional Ingeniera Industrial**, realizaron el trabajo de investigación titulada *Diseño de un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo según la ley N°29783, para disminuir los riesgos laborales en la municipalidad Distrital San Bernardino, 2019*, Universidad Peruana del Norte de Cajamarca, “la municipalidad en mención se encuentra desordenado lo cual puede provocar accidentes de leves a moderados. En tal sentido la investigación se enfoca en el diseño del sistema de seguridad y salud en el trabajo para disminuir riesgos. El tipo de investigación utilizada según su propósito es aplicado; según su profundidad es explicativa y por su naturaleza de datos es cuantitativa. La población está conformada por los procesos que se realizan en la municipalidad. El estudio consistió en capacitaciones, medidas de prevención,

mapa de riesgos y procedimientos de trabajo seguro. Finalmente se puede evidenciar que el cumplimiento del compromiso fue de un 60%, cumplimiento de política de seguridad y salud ocupacional es de 75%, el cumplimiento del planeamiento y aplicación es 88.87%, el nivel de riesgos fue bajo y la evaluación económica presenta VAN de s/. 146536.22 y el TIR 40.30%, la relación costo beneficio quiere decir que por cada sol invertido se va ganar 0.72 soles.”

Según (Huerta León & Tafur Rojas, 2020), **título profesional Ingeniera Industrial**, desarrolló el siguiente tema de investigación *Diseño de un sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para minimizar los accidentes de trabajo en la empresa Grupo Moyan SRL, 2018*; Universidad Peruana del Norte de Cajamarca; la empresa de la cual se realizó la investigación se caracteriza por el “incumplimiento de la política de seguridad y falta de procedimientos para realizar sus actividades. De acuerdo a lo anterior, el objetivo de la presente investigación es el diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para minimizar los accidentes de trabajo. El diseño de investigación es no experimental. Para el desarrollo se utilizó como técnica la observación directa, la guía de entrevista, la revisión documental y en los resultados en el diagnóstico inicial de la empresa indican el bajo cumplimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, lo cual puede incurrir en costos por multas. El diseño del SGSST muestra que a través de los procedimientos aplicados reduce significativamente la media de accidentabilidad en un 56.66%, de igual manera se determinó que existe un ahorro económico importante y la relación costo-beneficio es sumamente importante para dar continuidad a la empresa ya que genera una ventaja competitiva.”

Como indica (Barrantes LLanos & Briceño Torres, 2020), **título profesional de ingeniería industrial** en su tesis titulado *Diseño e implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y salud ocupacional y su incidencia en el nivel de riesgos laborales en la empresa Quiroz Rojas Hnos. Contratistas Generales SRL-Cajamarca, 2019.*, en la Universidad Privada del Norte de Lima. “La empresa no tiene implementado ningún sistema de gestión de seguridad en el trabajo que garantice la prevención de riesgos laborales y de esta manera poder disminuir los

incidentes y accidentes. El objetivo del siguiente trabajo es Diseñar e Implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para reducir la incidencia en el nivel de riesgos laborales. La metodología que aplica según su propósito es aplicada, en base al enfoque metodológico es de tipo cuantitativa, de acuerdo a sus objetivos es tipo cuantitativa y según su diseño es una investigación no experimental. El nivel de grado de cumplimiento del SGSSO que presentó inicialmente la empresa es de 14.3% y aumentó a 86.75% el grado de cumplimiento; el nivel de riesgo disminuyó a 14, con la clasificación de moderado. Según el análisis económico realizado justifica la implementación del SGSSO, al demostrar que por cada sol invertido en el SGSSO la empresa se verá recompensada con 1.76 soles de beneficio.”

(Salas Florez, 2019), **titulo profesional de ingeniería industrial**, en su trabajo de investigación *Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basada en la norma ISO 45001:2018 en la empresa de metalmecánica Pakim Metales S.A.C*” Universidad Tecnológica del Perú de Arequipa, “el principal problema es la falta de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. En tal sentido el objetivo principal de la investigación fue la implementación del SGSST a través del ISO 4500 para la mejora de gestión de riesgos laborales. El método de la investigación fue de tipo aplicada, nivel descriptivo y de diseño no experimental. La población y muestra fue la empresa Pakim Metales SAC y, las técnicas e instrumentos que se utilizaron fueron las entrevistas, análisis documental, observación de campo, check list, documentación del SGSST, plan de auditoría y lista de verificación de auditoría. Los resultados obtenidos frente al diagnóstico inicial fue que la organización solo cumple con 22.69% los requisitos de la ISO 45001, al contrastar se demostró que la implementación del SGSST mejoró con un 96.65% el cumplimiento frente a los requisitos de la norma demostrando que tiene una calificación óptima, es decir el SGSST es eficaz según la escala de auditoría interna.”

## **2.2. Bases teóricas y científicas:**

### **Seguridad y Salud en el Trabajo**

(Cortés Díaz, 2012) Por Seguridad del Trabajo entendemos la «técnica no médica de prevención cuya finalidad se centra en la lucha contra los accidentes de trabajo, evitando y controlando sus consecuencias».

La seguridad y salud en el trabajo se refiere a la disciplina y conjunto de medidas orientadas a prevenir accidentes laborales, enfermedades ocupacionales y promover el bienestar de los trabajadores en su entorno laboral. El objetivo principal es crear condiciones de trabajo seguras y saludables que minimicen los riesgos y protejan la integridad física y mental de los empleados. Algunos aspectos clave de la seguridad y salud en el trabajo incluyen:

- Evaluación de riesgos: Identificar y evaluar los riesgos laborales presentes en el entorno de trabajo, tanto físicos (como ruido, radiaciones, sustancias peligrosas), como ergonómicos, psicosociales o biológicos.
- Prevención y control de riesgos: Implementar medidas preventivas y de control para minimizar los riesgos identificados. Esto puede incluir mejoras en el diseño de los puestos de trabajo, la adopción de medidas de protección personal, la capacitación en seguridad y la implementación de procedimientos seguros.
- Formación y capacitación: Brindar formación y capacitación adecuada a los trabajadores sobre los riesgos laborales presentes en su entorno, así como sobre las medidas de prevención y los procedimientos de seguridad a seguir.
- Equipos de protección personal (EPP): Proporcionar y garantizar el uso adecuado de los EPP necesarios para proteger a los trabajadores de los riesgos laborales, como cascos, gafas de seguridad, guantes, protectores auditivos, entre otros.
- Promoción de la salud: Fomentar la promoción de la salud en el entorno laboral, incluyendo la promoción de estilos de vida saludables, la prevención de enfermedades no relacionadas con el trabajo y la promoción del bienestar general de los trabajadores.
- Participación de los trabajadores: Involucrar activamente a los trabajadores en el proceso de seguridad y salud en el trabajo, fomentando su participación en la

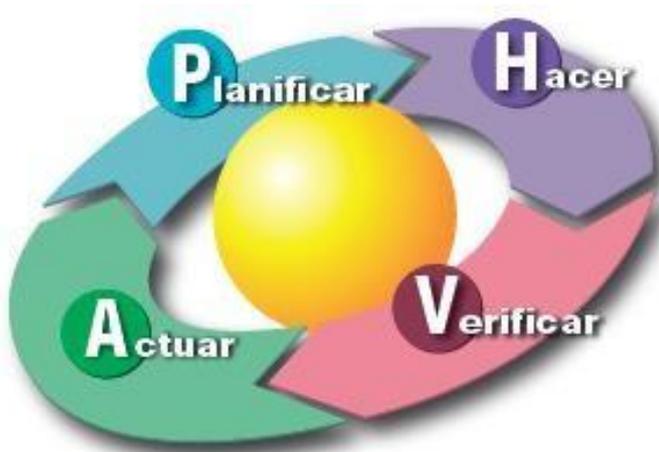
identificación de riesgos, la implementación de medidas de control y la mejora continua de las condiciones laborales.

- Cumplimiento normativo: Cumplir con la legislación y regulaciones vigentes en materia de seguridad y salud en el trabajo, así como con los estándares y normas internacionales aplicables.

La seguridad y salud en el trabajo es responsabilidad tanto de los empleadores como de los trabajadores, y requiere un enfoque integral que abarque desde la identificación de riesgos hasta la implementación de medidas de control y la promoción del bienestar de los empleados.

(OIT, Sistema de la Gestión de SST: Una herramienta para la mejora continua, 2011) La aplicación de los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo (SG-SST) se basa en criterios, normas y resultados pertinentes en materia de SST. Tiene por objeto proporcionar un método para evaluar y mejorar los resultados en la prevención de los incidentes y accidentes en el lugar de trabajo por medio de la gestión eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo. Es un método lógico y por pasos para decidir aquello que debe hacerse, y el mejor modo de hacerlo, supervisar los progresos realizados con respecto al logro de las metas establecidas, evaluar la eficacia de las medidas adoptadas e identificar ámbitos que deben mejorarse. Puede y debe ser capaz de adaptarse a los cambios operados en la actividad de la organización y a los requisitos legislativos.

Figura 2. El ciclo PHVA



Fuente: OIT, 2011

En la figura 2, podemos observar el diagrama del proceso del ciclo PHVA. Este concepto es un proceso basado en el principio del Ciclo Deming “Planificar - Hacer- Verificar - Actuar” (PHVA), concebido en el decenio de 1950 para supervisar los resultados de las empresas de una manera continua. Al aplicarse a la SST, “Planificar” conlleva establecer una política de SST, elaborar planes que incluyan la asignación de recursos, la facilitación de competencias profesionales y la organización del sistema, la identificación de los peligros y la evaluación de los riesgos. La fase “Hacer” hace referencia a la aplicación y puesta en práctica del programa de SST. La fase “Verificar” se centra en evaluar los resultados tanto activos como reactivos del programa. Por último, la fase “Actuar” cierra el ciclo con un examen del sistema en el contexto de la mejora continua y la preparación del sistema para el próximo ciclo.

El enfoque del SG-SST asegura que:

- la aplicación de las medidas de prevención y protección se lleva a cabo de una manera eficiente y coherente;
- se establecen políticas pertinentes;
- se contraen compromisos;
- se consideran todos los elementos del lugar de trabajo para evaluar los peligros y los riesgos, y
- la dirección y los trabajadores participan en el proceso a su nivel de responsabilidad.

#### **Ventajas del SG-SST:**

- La posibilidad de integrar los requisitos en materia de SST en los sistemas de las empresas, y de armonizar los objetivos en lo que respecta a la SST con los objetivos comerciales, por lo que se tienen más en cuenta los costos de la aplicación relacionados con los equipos y procesos de control, las competencias profesionales, la formación y la información.
- La armonización de los requisitos en materia de SST con otros requisitos conexos, en particular aquéllos relativos a la calidad y al medio ambiente.
- La facilitación de un marco lógico sobre el cual establecer y poner en marcha un programa de SST que realice un seguimiento de todos los elementos que exigen la toma de medidas y la supervisión.

- La racionalización y mejora de los mecanismos, las políticas, los procedimientos, los programas y los objetivos de comunicación, de conformidad con un conjunto de normas aplicadas universalmente.

### **Planificación y aplicación:**

(MTPE, Guía para la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en una MYPE, 2021) Este proceso comprende las actividades que la empresa realiza a efectos de poder establecer las acciones necesarias para gestionar los riesgos en materia de seguridad y salud en el trabajo:

En esta etapa, se deben establecer los objetivos y metas del SG-SST, considerando la legislación aplicable y los riesgos laborales específicos de la empresa. También se debe desarrollar una política de seguridad y salud en el trabajo que refleje el compromiso de la alta dirección y establezca los lineamientos generales.

#### **a) Estudio de línea base de SST:**

La línea base del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) se refiere al estado inicial de la gestión de SST en una organización antes de implementar medidas de mejora. Consiste en recopilar y documentar información relevante sobre el estado actual de la seguridad y salud laboral en la empresa. La línea base proporciona un punto de referencia para evaluar los avances y el impacto de las acciones tomadas posteriormente.

Para establecer una línea base del SG-SST, se realiza las siguientes actividades:

- Evaluación inicial de riesgos: Realiza una evaluación de los riesgos laborales presentes en la organización. Identifica y documenta los peligros existentes, las tareas y actividades de alto riesgo, y las condiciones de trabajo que podrían representar un peligro para la seguridad y salud de los trabajadores.
- Revisión de incidentes y accidentes: Analiza los registros de incidentes y accidentes laborales previos. Examina los datos disponibles sobre lesiones, enfermedades ocupacionales y otros incidentes relacionados con

la SST. Esto ayudará a identificar las áreas problemáticas y los tipos de accidentes más comunes.

- Evaluación de programas y medidas existentes: Revisa los programas y medidas de SST actualmente implementados en la organización. Examina los procedimientos de seguridad, la capacitación en SST, el uso de equipos de protección personal, las políticas de prevención, entre otros aspectos. Evalúa la eficacia y el cumplimiento de estos programas y medidas.
- Consulta a los trabajadores: Realiza consultas con los trabajadores para recopilar su percepción y experiencias en cuanto a la seguridad y salud laboral. Puedes llevar a cabo encuestas, entrevistas o grupos de discusión para obtener su retroalimentación sobre las condiciones de trabajo y las áreas de mejora.
- Revisión de registros y documentación: Analiza los registros y documentación relacionados con la SST, como los registros de inspecciones, informes de seguridad, registros médicos, entre otros.
- Revisa la existencia y la calidad de estos registros, así como su cumplimiento con las regulaciones y requisitos legales.

Al recopilar y analizar esta información, se obtiene una visión clara del estado actual de la gestión de SST en la organización. La línea base del SG-SST proporciona información importante para establecer metas y objetivos realistas, identificar las áreas de mejora prioritarias y diseñar un plan de acción efectivo para mejorar la seguridad y salud laboral. A medida que se implementan las medidas de mejora, se podrán comparar los resultados con la línea base para evaluar el progreso y el impacto logrado.

**b) Política y objetivos:**

La política del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) es una declaración oficial de la organización que expresa su compromiso y enfoque hacia la seguridad y salud laboral. Esta política establece los principios generales y los lineamientos para la gestión de SST en la empresa.

Al desarrollar la política del SG-SST, es importante que cumpla con los siguientes elementos:

- Compromiso de la alta dirección: La política debe reflejar el compromiso y apoyo de la alta dirección de la organización hacia la seguridad y salud laboral. Esto implica asignar los recursos necesarios, establecer roles y responsabilidades claras, y promover la participación activa en la gestión de SST.
- Cumplimiento legal: La política debe asegurar el cumplimiento de todas las leyes y regulaciones aplicables en materia de seguridad y salud laboral. Debe establecer que la organización se compromete a cumplir con todas las normas y requisitos legales relacionados con la SST.
- Prevención de riesgos: La política debe enfatizar la prevención de riesgos laborales como un objetivo fundamental. Debe establecer que la organización tiene la responsabilidad de identificar, evaluar y controlar los riesgos laborales para garantizar un entorno de trabajo seguro y saludable.
- Participación de los trabajadores: La política debe reconocer y promover la participación activa de los trabajadores en la gestión de SST. Esto implica fomentar la consulta, la comunicación efectiva, la formación y la capacitación de los trabajadores en temas de seguridad y salud laboral.
- Mejora continua: La política debe establecer el compromiso de la organización con la mejora continua de la gestión de SST. Debe resaltar la importancia de establecer objetivos medibles, realizar seguimiento y evaluación periódica, y tomar acciones correctivas y preventivas para mejorar continuamente la seguridad y salud laboral.
- Comunicación y divulgación: La política debe ser comunicada y divulgada a todos los niveles de la organización. Debe estar disponible para todos los empleados y ser comprensible. Además, la política debe ser revisada y actualizada periódicamente para garantizar su vigencia y relevancia.

Es importante destacar que la política del SG-SST debe ser coherente con los valores y objetivos de la organización. Además, debe ser un documento público y accesible para que todos los empleados y partes interesadas puedan conocer y

comprender el enfoque y los compromisos de la organización en materia de seguridad y salud laboral.

**c) Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y determinación de Controles (IPERC) y Mapa de Riesgos.**

La Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y determinación de Controles (IPERC) y el Mapa de Riesgos son herramientas utilizadas en el ámbito de la seguridad y salud laboral para identificar y evaluar los riesgos presentes en un lugar de trabajo. Ambas herramientas son complementarias y se utilizan para gestionar de manera efectiva los riesgos laborales. A continuación, se explica cada una de ellas:

La IPERC es un proceso sistemático para identificar los peligros existentes en el lugar de trabajo, evaluar los riesgos asociados y determinar los controles necesarios para prevenir o mitigar esos riesgos. Los pasos típicos de la IPERC incluyen:

- Identificación de peligros: Se identifican los peligros potenciales presentes en el lugar de trabajo, tales como sustancias químicas, maquinaria, condiciones de trabajo o factores ergonómicos.
- Evaluación de riesgos: Se evalúa la probabilidad de que ocurra un accidente o enfermedad y la gravedad de las consecuencias en caso de que ocurra. Esto implica considerar la exposición de los trabajadores al peligro y la capacidad de causar daño.
- Determinación de controles: Se determinan las medidas de control necesarias para eliminar o reducir los riesgos identificados. Esto puede incluir medidas técnicas, como modificaciones en el diseño de equipos o instalaciones, medidas organizativas, como cambios en los procedimientos de trabajo, y medidas individuales, como la provisión de equipos de protección personal.

La IPERC es un proceso continuo y debe repetirse periódicamente o cuando se produzcan cambios en el lugar de trabajo, para garantizar que los riesgos sean gestionados adecuadamente.

El Mapa de Riesgos es una representación gráfica de los riesgos identificados en un lugar de trabajo. En él se indica la ubicación de los peligros y se evalúa su nivel de riesgo. El objetivo del mapa es proporcionar una visión general de los riesgos presentes en diferentes áreas de trabajo, lo que facilita la toma de decisiones y la planificación de medidas preventivas.

El Mapa de Riesgos puede incluir información sobre los peligros identificados, los niveles de riesgo asociados (por ejemplo, alto, medio, bajo), las medidas de control implementadas y las acciones recomendadas. Además, puede destacar las áreas de mayor riesgo o las actividades que requieren atención prioritaria.

El Mapa de Riesgos es una herramienta visual que ayuda a concienciar a los trabajadores y empleadores sobre los riesgos laborales y fomenta la participación y el compromiso de todos en la gestión de la seguridad y salud laboral.

Tanto la IPERC como el Mapa de Riesgos son herramientas importantes para la gestión de riesgos laborales. La IPERC proporciona un enfoque sistemático para identificar, evaluar y controlar los riesgos, mientras que el Mapa de Riesgos brinda una representación visual de los riesgos identificados y facilita la comunicación y la toma de decisiones informadas. Ambas herramientas se utilizan en conjunto para promover un entorno de trabajo seguro y saludable.

#### **d) Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo:**

El Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo es un documento que establece las acciones y medidas específicas que se llevarán a cabo durante un año determinado para mejorar y gestionar la seguridad y salud laboral en una organización. El objetivo principal del plan es prevenir los accidentes laborales, las enfermedades ocupacionales y promover un entorno de trabajo seguro y saludable.

El Plan Anual de SST puede incluir, pero no se limita, a los siguientes elementos:

- **Objetivos y metas:** Se establecen objetivos y metas específicas relacionadas con la seguridad y salud laboral que se pretenden alcanzar durante el año. Estos objetivos deben ser medibles y estar alineados con la política y los requisitos legales.
- **Actividades y acciones:** Se identifican las actividades y acciones concretas que se llevarán a cabo para alcanzar los objetivos establecidos. Estas pueden incluir capacitaciones en SST, inspecciones de seguridad, evaluaciones de riesgos, campañas de concientización, revisiones de políticas y procedimientos, entre otras.
- **Responsabilidades y roles:** Se asignan las responsabilidades y roles claros a los responsables de implementar y coordinar las actividades del plan. Esto incluye designar a un equipo de SST, establecer comités de seguridad, y asegurar que cada persona involucrada en la gestión de SST sepa cuáles son sus responsabilidades.
- **Cronograma:** Se establece un cronograma detallado que indique cuándo se llevarán a cabo cada una de las actividades y acciones del plan. Esto permite organizar y gestionar de manera efectiva las actividades a lo largo del año.
- **Recursos necesarios:** Se determinan los recursos necesarios para llevar a cabo las actividades del plan, como presupuesto, personal, equipo de protección personal, herramientas de evaluación de riesgos, entre otros.
- **Seguimiento y evaluación:** Se establecen mecanismos para el seguimiento y evaluación periódica del avance y efectividad del plan. Esto puede incluir revisiones regulares, informes de progreso, análisis de indicadores clave de desempeño y retroalimentación de los trabajadores.

Es importante destacar que el Plan Anual de SST debe ser flexible y estar sujeto a revisiones y ajustes según sea necesario. También debe ser comunicado y difundido a todos los niveles de la organización para asegurar la participación y compromiso de todos los trabajadores.

El Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo es una herramienta fundamental para la gestión de SST, ya que proporciona una estructura y un enfoque sistemático para mejorar continuamente la seguridad y salud laboral en la organización.

**e) Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo:**

El Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo es un documento que complementa al Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo y establece las acciones específicas que se llevarán a cabo a lo largo de un año para implementar y dar seguimiento a las medidas de seguridad y salud laboral en una organización. El programa se basa en los objetivos y metas establecidos en el plan y tiene como objetivo principal la prevención de accidentes laborales y enfermedades ocupacionales.

El Programa Anual de SST incluye, pero no se limita, a los siguientes elementos:

- **Actividades específicas:** Se detallan las actividades específicas que se llevarán a cabo durante el año para cumplir con los objetivos establecidos en el plan. Estas actividades pueden incluir capacitaciones, inspecciones de seguridad, simulacros de emergencia, evaluaciones de riesgos, análisis de incidentes, entre otras.
- **Calendario y asignación de tiempos:** Se establece un calendario que indica cuándo se llevarán a cabo cada una de las actividades programadas. Además, se asigna el tiempo necesario para completar cada actividad, asegurando que se cumplan los plazos establecidos.
- **Responsabilidades y roles:** Se asignan las responsabilidades y roles específicos a los encargados de llevar a cabo las diferentes actividades del programa. Esto garantiza que cada actividad tenga un responsable designado y que las tareas se ejecuten adecuadamente.
- **Recursos necesarios:** Se identifican los recursos necesarios para implementar el programa, como presupuesto, personal, equipo de protección personal, equipos de seguridad, herramientas de evaluación de

riesgos, entre otros. Además, se establecen los mecanismos para asegurar que los recursos estén disponibles y se utilicen de manera eficiente.

- **Evaluación y seguimiento:** Se establecen indicadores y criterios de evaluación para medir el progreso y el impacto de las actividades del programa. Esto permite realizar un seguimiento continuo y realizar ajustes o mejoras en caso necesario. Asimismo, se establecen mecanismos de retroalimentación y reporte de incidentes para garantizar que se tomen acciones correctivas y preventivas de manera oportuna.
- **Comunicación y participación:** Se establecen estrategias de comunicación para informar y sensibilizar a los trabajadores sobre el programa y las actividades planificadas. Además, se fomenta la participación activa de los trabajadores en la implementación y cumplimiento de las medidas de seguridad y salud laboral.

Es importante destacar que el Programa Anual de SST debe ser revisado y actualizado periódicamente para adaptarse a los cambios en las condiciones de trabajo y los requisitos legales. Además, debe ser comunicado y difundido a todos los niveles de la organización para asegurar la participación y compromiso de todos los trabajadores.

El Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo es una herramienta clave para implementar y dar seguimiento a las medidas de seguridad y salud laboral en una organización, garantizando la mejora continua y la protección de los trabajadores.

**f) Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo:**

El Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo es un documento normativo que establece las reglas, procedimientos y medidas específicas relacionadas con la seguridad y salud laboral en una organización. Este reglamento tiene como objetivo principal garantizar un ambiente de trabajo seguro y saludable para todos los trabajadores, estableciendo las pautas a seguir y las responsabilidades de cada persona involucrada.

El contenido del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo puede variar según las necesidades y características de cada organización, pero generalmente incluye los siguientes elementos:

- **Objetivo y alcance:** Se establece el propósito del reglamento y se especifica a quiénes se aplica, ya sea a todos los trabajadores, a un departamento específico o a una instalación en particular.
- **Responsabilidades y roles:** Se detallan las responsabilidades y roles de los diferentes actores involucrados en la seguridad y salud laboral, como los empleadores, supervisores, trabajadores y comités de seguridad.
- **Normas y procedimientos:** Se establecen las normas y procedimientos a seguir en relación con la seguridad y salud laboral. Estas normas pueden abarcar aspectos como el uso adecuado de equipos de protección personal, la prevención de riesgos específicos, la identificación y reporte de incidentes y la participación en programas de capacitación en SST.
- **Medidas preventivas y de emergencia:** Se especifican las medidas preventivas y de emergencia que deben ser implementadas en la organización. Esto puede incluir la realización de simulacros de evacuación, la instalación de equipos contra incendios, la señalización de áreas peligrosas y la adopción de medidas para prevenir accidentes.
- **Sanciones y consecuencias:** Se establecen las sanciones y consecuencias que pueden aplicarse en caso de incumplimiento de las normas de seguridad y salud laboral. Estas sanciones pueden incluir desde amonestaciones verbales hasta medidas disciplinarias más severas, de acuerdo con las políticas internas de la organización.

Es importante que el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo sea comunicado de manera efectiva a todos los trabajadores y que esté disponible en un lugar accesible para su consulta. Además, debe ser revisado y actualizado periódicamente para adaptarse a los cambios en las condiciones de trabajo y los requisitos legales.

El Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo es una herramienta fundamental para establecer las normas y procedimientos necesarios para

garantizar la seguridad y salud de los trabajadores. Su cumplimiento contribuye a la prevención de accidentes laborales, enfermedades ocupacionales y al fomento de una cultura de seguridad en la organización.

### **Verificación:**

La verificación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) es un proceso que permite evaluar y comprobar la efectividad y el cumplimiento de las medidas y acciones implementadas en la organización para garantizar la seguridad y salud laboral. La verificación tiene como objetivo identificar posibles deficiencias o áreas de mejora en el SG-SST y asegurar que se estén cumpliendo los requisitos legales y las políticas internas relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo.

La verificación del SG-SST puede realizarse a través de diferentes métodos y herramientas, como:

- Auditorías internas: Consiste en la evaluación sistemática y objetiva del SG-SST por parte de personal interno de la organización o de un equipo de auditoría designado. Se revisan los procedimientos, registros y documentos relacionados con la seguridad y salud laboral, y se comparan con los requisitos legales y las mejores prácticas. El objetivo es identificar no conformidades y áreas de mejora.
- Inspecciones de seguridad: Implica la revisión física de los lugares de trabajo, equipos, herramientas y procesos para identificar posibles riesgos o condiciones inseguras. Se verifica el cumplimiento de las normas y procedimientos establecidos en el SG-SST. Se pueden realizar inspecciones programadas o aleatorias, y se deben documentar los hallazgos y tomar las medidas correctivas necesarias.
- Análisis de incidentes y accidentes: Consiste en investigar y analizar los incidentes y accidentes ocurridos en la organización para identificar las causas subyacentes y proponer medidas preventivas. Se evalúa si se han seguido los

procedimientos establecidos y si se han tomado las acciones correctivas necesarias para evitar la recurrencia de los incidentes.

- Indicadores de desempeño: Se utilizan indicadores clave de seguridad y salud laboral para medir y monitorear el desempeño del SG-SST. Estos indicadores pueden incluir tasas de accidentabilidad, días perdidos por lesiones, número de inspecciones realizadas, porcentaje de cumplimiento de capacitaciones, entre otros. La evaluación de estos indicadores permite identificar tendencias y áreas de mejora.

Una vez realizada la verificación, es importante documentar los hallazgos y desarrollar un plan de acciones correctivas y preventivas para abordar las deficiencias identificadas. Estas acciones deben ser implementadas y seguidas de cerca para garantizar la mejora continua del SG-SST.

La verificación del SG-SST es un proceso esencial para asegurar la eficacia y el cumplimiento de las medidas de seguridad y salud laboral en una organización. Permite detectar y corregir posibles fallos y promover la mejora continua en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

El empleador debe elaborar, establecer y revisar periódicamente procedimientos para supervisar, medir y recopilar con regularidad datos relativos a los resultados de la seguridad y salud en el trabajo.

La supervisión permite:

- Identificar las fallas o deficiencias en el SGSST.
- Adoptar las medidas preventivas y correctivas necesarias para eliminar o controlar los peligros asociados al trabajo.
- Prever el intercambio de información sobre los resultados de la seguridad y salud en el trabajo.
- Aportar información para determinar si las medidas ordinarias de prevención y control de peligros y riesgos se aplican y demuestran ser eficaces.
- Servir de base para la adopción de decisiones que tengan por objeto mejorar la identificación de los peligros y el control de los riesgos, y el SGSST.

### **Acción para la mejora continua:**

La etapa de "Actuar" en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) se refiere a la implementación de acciones correctivas y preventivas basadas en los hallazgos y resultados obtenidos durante la fase de verificación. Esta etapa es fundamental para mejorar continuamente el SG-SST y garantizar la seguridad y salud de los trabajadores.

A continuación, se describen las principales acciones a realizar en la etapa de "Actuar" del SG-SST:

- **Acciones correctivas:** Se deben tomar medidas para corregir las no conformidades o deficiencias identificadas durante la verificación. Estas acciones pueden incluir la modificación de procedimientos, la reparación o reemplazo de equipos dañados, la capacitación adicional para los trabajadores, entre otras acciones que permitan corregir los problemas identificados.
- **Acciones preventivas:** Además de corregir las no conformidades, se deben implementar acciones preventivas para evitar la recurrencia de los incidentes o riesgos identificados. Estas acciones pueden incluir la revisión de los controles existentes, la implementación de nuevos controles de seguridad, la mejora de los procesos de comunicación y capacitación, entre otras medidas.
- **Actualización de documentos y registros:** Se deben revisar y actualizar los documentos y registros del SG-SST, como el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo, el Plan Anual y el Programa Anual de SST, los procedimientos y las evaluaciones de riesgos. Es importante asegurarse de que estos documentos reflejen las mejoras y cambios realizados durante la etapa de "Actuar".
- **Comunicación y capacitación:** Se debe informar a todos los trabajadores sobre las acciones implementadas y los cambios realizados en el SG-SST. Es importante brindar capacitación adicional, si es necesario, para garantizar que los trabajadores estén al tanto de las nuevas medidas de seguridad y salud laboral y sepan cómo aplicarlas correctamente.

- **Monitoreo y seguimiento:** Se debe establecer un sistema de monitoreo y seguimiento para evaluar la efectividad de las acciones implementadas. Esto implica la revisión periódica de los indicadores de desempeño, la realización de auditorías internas y la recopilación de comentarios y sugerencias de los trabajadores. El monitoreo continuo permite identificar oportunidades de mejora adicionales y garantizar que el SG-SST esté funcionando de manera efectiva.

La etapa de "Actuar" en el SG-SST es un proceso iterativo y continuo, donde se implementan acciones correctivas y preventivas de manera sistemática para mejorar la seguridad y salud laboral en la organización. Al llevar a cabo estas acciones, se promueve una cultura de seguridad y se busca la protección y bienestar de todos los trabajadores.

Este proceso comprende las actividades que la empresa realiza a efectos de poder establecer acciones que le permitan alcanzar mejoras en la gestión de riesgos en materia de seguridad y salud en el trabajo, considerando para ello los objetivos alcanzados en el periodo anterior y los objetivos que pretende alcanzar en un nuevo periodo.

### **Riesgos Laborales:**

(ISO 45001, 2018) Según la norma nos da entender que el riesgo es una probabilidad que ocurra un daño, por otro lado, los riesgos laborales son aquellas situaciones que pueden perjudicar a los colaboradores así también a la productividad de la organización que se da día a día.

(MTPE, Propuesta de Indicador de Accidentabilidad Laboral para el Perú, 2012) La Resolución sobre estadísticas de lesiones profesionales ocasionadas por accidentes del trabajo, aprobada por la Organización Internacional de Trabajo en el año 1998, se realizó con el fin de fijar normas sobre las prácticas más eficaces en materia de obtención y presentación de estadísticas sobre accidentes laborales, y así lograr orientar a los países a

revisar sus sistemas estadísticos y metodologías de medición de la accidentabilidad.

Los riesgos laborales son las situaciones o condiciones que pueden causar daño a la salud o seguridad de los trabajadores en el entorno laboral. Los índices de riesgos laborales son herramientas utilizadas para medir y cuantificar estos riesgos. A continuación, se mencionan algunos riesgos laborales comunes y los índices asociados:

### **Índice de frecuencia:**

Según (Bestratén, y otros, 2011) Representa el número de accidentes ocurridos en un determinado número de horas trabajadas, que se ha convenido establecer en un millón. (Cortés, 2012) relaciona el número de accidentes registrados en un período de tiempo y el número de horas trabajadas en dicho período. Este índice se utiliza frecuentemente para fijar objetivos en seguridad.

$$If = \frac{\text{N}^\circ \text{ total de accidentes}}{\text{N}^\circ \text{ total de horas trabajadas}} \times 10^6$$

**If**= Índice de frecuencia

**10<sup>6</sup>** = horas trabajadas

Representa el número de accidentes ocurridos en jornada de trabajo con baja por cada millón de horas trabajadas por el colectivo expuesto al riesgo. En su cálculo deben tenerse en cuenta las siguientes consideraciones:

- Sólo deberán incluirse los accidentes ocurridos dentro de las horas de trabajo, excluyendo, por consiguiente, los accidentes «in itinere» o «de trayecto».
- Sólo deberán contabilizarse las horas reales de exposición al riesgo, descartando, por consiguiente, permisos, vacaciones, enfermedad, etc.
- Deberá tenerse en cuenta que no todo el personal de una empresa está expuesto al mismo riesgo, por lo que deberán calcularse índices distintos para cada zona de riesgo homogéneo (talleres, oficinas, etc.).
- Aunque normalmente estos índices están referidos a accidentes con baja, podrá calcularse también este índice incluyendo los accidentes con y sin baja, de interés interno para la empresa.
- El número total de horas trabajadas se calcula según la recomendación de la O.I.T.

a partir de la expresión.

### **Índice de gravedad:**

(Bestratén, y otros, 2011) la gravedad se puede medir por el número de días de baja, se ha definido el índice de gravedad como las jornadas perdidas (días de trabajo perdidos o jornadas no trabajadas) a consecuencia de los accidentes ocurridos en un determinado número de horas trabajadas por un colectivo de trabajadores. Se ha convenido en que sea mil el número de horas trabajadas. Este índice representa el número de jornadas perdidas por cada mil horas de exposición al riesgo (las trabajadas).

(Cortés, 2012) relaciona el número de jornadas perdidas por accidentes durante un período de tiempo y el total de horas trabajadas durante dicho período de tiempo. Se calcula por la expresión:

$$I_g = \frac{\text{N}^\circ \text{ de jornadas perdidas por accidentes}}{\text{N}^\circ \text{ total de horas trabajadas}} \times 10^3$$

$I_g$  = Índice de gravedad

$10^3$  = horas trabajadas

que representa el número de jornadas no trabajadas por los accidentes de trabajo por cada mil horas trabajadas.

### **Índice de incidencia:**

(Bestratén, y otros, 2011) Este índice se define como la relación entre el número de accidentes registrados en un período de tiempo y el promedio de número de personas expuestas al riesgo considerado durante el mismo. Se suele utilizar como período de tiempo un año.

(Cortés, 2012) relaciona el número de accidentes registrados en un período de tiempo y el número medio de personas expuestas al riesgo considerado.

Se calcula por la expresión:

$$I_i = \frac{\text{N}^\circ \text{ total de accidentes}}{\text{N}^\circ \text{ medio de personas expuestas}} \times 10^3$$

$I_i$  = Índice de incidencia

$10^3$  = horas trabajadas

que representa el número de accidentes en jornada de trabajo con baja por cada mil personas expuestas.

### **Evaluación de riesgos:**

(Mugerza & Beitia, 2009) La evaluación de riesgos laborales es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que el empresario esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse.

(Cortés, 2012) La evaluación de riesgos constituye la base de partida de la acción preventiva, ya que a partir de la información obtenida con la evaluación podrán adoptarse las decisiones precisas sobre la necesidad o no de acometer acciones preventivas. Estando considerada como un instrumento esencial del sistema de gestión de la prevención de riesgos laborales».

Con la evaluación de riesgos se consigue el objetivo de facilitar al empresario la toma de medidas adecuadas para poder cumplir con su obligación de garantizar la seguridad y la protección de la salud de los trabajadores. Comprende estas medidas:

- Prevención de los riesgos laborales.
- Información a los trabajadores.
- Formación a los trabajadores.
- Organización y medios para poner en práctica las medidas necesarias.

### **Fases de la evaluación de riesgos:**

De acuerdo con lo expuesto la evaluación del riesgo comprende las siguientes etapas:

- Identificación de peligros.
- Identificación de los trabajadores expuestos a los riesgos que entrañan los elementos peligrosos.
- Evaluar cualitativa o cuantitativamente los riesgos existentes.
- Analizar si el riesgo puede ser eliminado, y en caso de que no pueda serlo decidir si es necesario adoptar nuevas medidas para prevenir o reducir el riesgo.

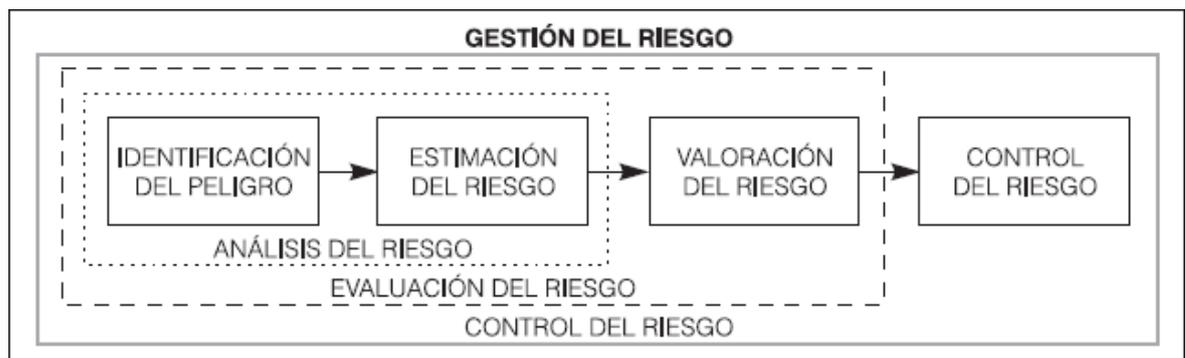
Las cuales se pueden sintetizar en:

- Análisis del riesgo, comprendiendo las fases de identificación de peligros y estimación de los riesgos.
- Valoración del riesgo, que permitirá enjuiciar si los riesgos detectados resultan tolerables.

El empresario queda obligado a controlar el riesgo en el caso de que de la evaluación realizada se deduzca que el/los riesgos/s no resulte/n tolerable/s.

En el siguiente esquema se representa lo anteriormente expuesto.

Figura 3. Gestión de riesgos



Fuente: Cortés, 2012

#### a) Análisis del riesgo

Consiste en la identificación de peligros asociados a cada fase o etapa del trabajo y la posterior estimación de los riesgos teniendo en cuenta conjuntamente la probabilidad y las consecuencias en el caso de que el peligro se materialice.

De acuerdo con lo expuesto, la estimación del riesgo (ER) vendrá determinada por el producto de la frecuencia (F) o la probabilidad (P) de que un determinado peligro produzca un cierto daño, por la severidad de las consecuencias (C) que pueda producir dicho peligro.

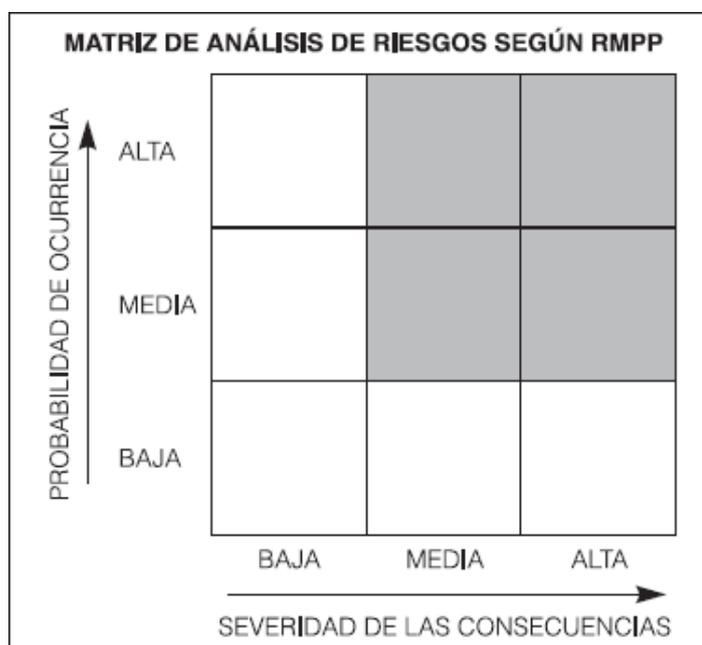
$$ER = F \times C \text{ o } ER = P \times C$$

Uno de los métodos cualitativos más utilizados por su simplicidad para estimar el riesgo es el RMPP (Risk Management and Prevention Program) que consiste en determinar la matriz de análisis de riesgos a partir de los valores asignados para la probabilidad y las consecuencias.

En las situaciones de riesgo cuyo valor de ER se encuentre en la zona sombreada de la matriz de análisis de riesgos deberá realizarse un estudio más profundo y

adoptar medidas de control.

Figura 4. Matriz de análisis de riesgos según RMPP



Fuente: Cortés, 2012

#### b) Valoración del riesgo

A la vista de la magnitud del riesgo, obtenida en la etapa anterior, podrá emitirse el correspondiente juicio acerca de si el riesgo analizado resulta tolerable o por el contrario deberán adoptarse acciones encaminadas a su eliminación o reducción, resultando evidente que para disminuir el valor de ER se debe actuar disminuyendo F, disminuyendo C o disminuyendo ambos factores simultáneamente.

Para disminuir el valor del número de veces que se presenta un suceso en un determinado intervalo de tiempo y que puede originar daños (F) se debe actuar evitando que se produzca el suceso o disminuyendo el número de veces que se produce, es decir haciendo «prevención», mientras que para disminuir el daño o las consecuencias (C) debemos actuar adoptando medidas de «protección». Esta última actuación es el fundamento de los planes de emergencia.

## **2.3. Marco conceptual**

### **Seguridad:**

(Cortés, 2012) “Son todas aquellas acciones y actividades que permiten al trabajador laborar en condiciones de no agresión tanto ambientales como personales para preservar su salud y conservar los recursos humanos y materiales”.

### **Seguridad en el Trabajo:**

(Cortés, 2012) “Técnica de prevención de los accidentes laborales que actúa analizando y controlando de los riesgos originados por los factores de riesgos originados por los factores mecánico ambientales”.

### **Seguridad laboral:**

(Cortés, 2012) “Estado completo de bienestar físico, psíquico y social y no sólo como ausencia de enfermedad de los trabajadores como consecuencia de la protección frente al riesgo”.

(SUNAFIL, 2022) Rama de la Salud Pública que tiene como finalidad promover y mantener el mayor grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones; prevenir todo daño a la salud causado por las condiciones de trabajo y por los factores de riesgo; y adecuar el trabajo al trabajador, atendiendo a sus aptitudes y capacidades.

### **Salud:**

(Cortés, 2012) “Es el estado de bienestar físico, mental y social del trabajador puede resultar afectado por los diferentes factores de riesgo existentes en el ambiente laboral.”

(OMS, 2013) “La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la salud como el completo bienestar físico, mental y social del individuo y no solamente la ausencia de una enfermedad.”

(SUNAFIL, 2022) “Es un derecho fundamental que supone un estado de bienestar físico, mental y social, y no meramente la ausencia de enfermedad o de incapacidad.”

**Peligro:**

(Cortés, 2012) “Fuente de posible lesión o daño para la salud. Situación peligrosa: cualquier situación en la que una o varias personas están expuestas a uno o varios peligros”.

**Riesgo:**

(Cortés, 2012) “Combinación de la probabilidad y de la gravedad de una posible lesión o daño para la salud en una situación peligrosa”.

(Instituto de Salud Pública, 2013) “Combinación de la probabilidad de ocurrencia de un evento o exposición peligrosa y la gravedad de la lesión o enfermedad del trabajo, que pueda ser causada por el evento o la exposición”.

**Evaluación de riesgos:**

(SUNAFIL, 2022) Es el proceso posterior a la identificación de los peligros, que permite valorar el nivel, grado y gravedad de los mismos proporcionando la información necesaria para que el empleador se encuentre en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la oportunidad, prioridad y tipo de acciones preventivas que debe adoptar.

**Gestión de riesgos:**

(SUNAFIL, 2022) “Es el procedimiento que permite, una vez caracterizado el riesgo, la aplicación de las medidas más adecuadas para reducir al mínimo los riesgos determinados y mitigar sus efectos, al tiempo que se obtienen los resultados esperados”.

**Prevención:**

(Cortés, 2012) “Actuación sobre un peligro con el fin de suprimirlo”.

## **CAPÍTULO III**

### **HIPÓTESIS**

#### **3.1. Hipótesis General:**

- La implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, mediante el ciclo PHVA, influye significativamente en el nivel de riesgos laborales de la empresa Miomenita en el distrito de Orcotuna en el año 2023.

#### **3.2. Hipótesis Especifica:**

- La implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo reduce significativamente en el índice de frecuencia de riesgos de la empresa Miomenita en el Distrito de Orcotuna en el año 2023.
- La implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo reduce significativamente en el índice de gravedad de riesgos de la empresa Miomenita en el Distrito de Orcotuna en el año 2023.

- La implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo reduce significativamente en el índice de incidencia de riesgos de la empresa Miomenita en el Distrito de Orcotuna en el año 2023.

## **3.2. Variables:**

### **3.3.1. Definición conceptual:**

#### **Variable independiente (x):**

(Arias, y otros, 2022) Una variable independiente es la causa que genera el cambio en una variable dependiente.

#### **Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo:**

(OIT, Sistema de la Gestión de SST: Una herramienta para la mejora continua, 2011) SG-SST es un conjunto de herramientas lógico, caracterizado por su flexibilidad, que puede adaptarse al tamaño y la actividad de la organización, y centrarse en los peligros y riesgos generales o específicos asociados con dicha actividad. Su complejidad puede abarcar desde las necesidades básicas de una empresa pequeña que dirige el proceso de un único producto en el que los riesgos y peligros son fáciles de identificar, hasta industrias que entrañan peligros múltiples, como la minería, la energía nuclear, la manufactura química o la construcción.

#### **Variable dependiente (y):**

(Arias, y otros, 2022) Son aquellas que se modifican o cambian a causa de la intervención de la variable independiente, también llamado “efecto”.

#### **Riesgos laborales**

(Cortés, 2012) posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo. Su gravedad depende de la probabilidad de que se produzca el daño y de la severidad del mismo. son los accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo del trabajo.

### **3.2.2. Definición operacional:**

#### **Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo:**

Para la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST), se realizará en cuatro fases: la primera fase es la planificación, la segunda fase es hacer, la tercera fase es verificar y por último es el actuar.

#### **Riesgos laborales**

Para medir el nivel de riesgos laborales de un proceso se utilizaremos las dimensiones e indicadores clave que permiten realizar medidas de rendimiento cuantificables de objetivos fijados previamente.

### **3.2.3. Operacionalización de variables:**

Tabla 1. Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE:</b> SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	(OIT, 2011) SG-SST es un conjunto de herramientas lógico, caracterizado por su flexibilidad, que puede adaptarse al tamaño y la actividad de la organización, y centrarse en los peligros y riesgos generales o específicos asociados con dicha actividad. Su complejidad puede abarcar desde las necesidades básicas de una empresa pequeña que dirige el proceso de un único producto en el que los riesgos y peligros son fáciles de identificar, hasta industrias que entrañan peligros múltiples, como la minería, la energía nuclear, la manufactura química o la construcción.	Para la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST), se realizará en cuatro fases: la primera fase es la planificación, la segunda fase es hacer, la tercera fase es verificar y por último es el actuar.	PLANIFICAR: Política y planeación del SGSST	% de cumplimiento de planificación y aplicación	Razón
			HACER: Implementación y operación del SGSST	% de cumplimiento de implementación y operación	Razón
			VERIFICAR: Evaluación del SGSST	% de cumplimiento de verificación	Razón
			ACTUAR: Mejora Continúa	% de cumplimiento de revisión por la dirección	Razón
<b>VARIABLE DEPENDIENTE:</b> RIESGOS LABORALES	(Cortés Díaz, 2012) posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo. Su gravedad depende de la probabilidad de que se produzca el daño y de la severidad del mismo. son los accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo del trabajo.	Para medir el nivel de riesgos laborales de un proceso se utilizaremos los indicadores clave que permiten realizar medidas cuantificables de objetivos fijados previamente los cuales son los índices de frecuencia, gravedad e incidencia.	ÍNDICE DE FRECUENCIA	$If = \frac{\text{N}^\circ \text{ total de accidentes}}{\text{N}^\circ \text{ total de horas trabajadas}} \times 10^6$	Razón
			ÍNDICE DE GRAVEDAD	$Ig = \frac{\text{N}^\circ \text{ de jornadas perdidas por accidentes}}{\text{N}^\circ \text{ total de horas trabajadas}} \times 10^3$	Razón
			ÍNDICE DE INCIDENCIA	$Ii = \frac{\text{N}^\circ \text{ total de accidentes}}{\text{N}^\circ \text{ medio de personas expuestas}} \times 10^3$	Razón

Elaboración propia

## **CAPÍTULO IV**

### **METODOLOGÍA**

#### **4.1. Método de investigación:**

##### **Inductivo:**

(Hernández, 2014) Es el método en el cual los investigadores parten de hechos particulares o concretos para llegar a conclusiones generales. Este método se utiliza principalmente en las ciencias fácticas (naturales o sociales) y se fundamenta en la experiencia.

##### **Deductivo:**

(Hernández, 2014) Parte de una premisa general para obtener las conclusiones de un caso particular. Pone el énfasis en la teoría, modelos teóricos, la explicación y abstracción, antes de recoger datos empíricos, hacer observaciones o emplear experimentos.

#### **4.2. Tipo de investigación:**

##### **Aplicada:**

(Arias, y otros, 2022) La investigación aplicada es un tipo de examen que busca encontrar soluciones prácticas a problemas existentes. Estos pueden incluir desafíos en el lugar de trabajo, la educación y la sociedad. Este tipo de investigación utiliza metodologías empíricas, como experimentos, para recopilar más datos en un área de estudio. Los hallazgos son aplicables y, por lo general, se implementan al finalizar un estudio.

#### **4.3. Nivel de investigación:**

##### **Descriptivo-explicativo**

(Hernández, 2014 pág. 92) Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas.

(Tamayo, 2003) Comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, y la composición o procesos de los fenómenos. El enfoque se hace sobre conclusiones dominantes o procesos de los fenómenos. El enfoque se hace sobre conclusiones dominantes o sobre como una persona, grupo o cosa se conduce o funciona en el presente. La investigación descriptiva trabaja sobre realidades de hecho, y su característica fundamental es la de presentarnos una interpretación correcta.

(Hernández, 2014 pág. 95) Los estudios explicativos van más allá de la descripción de conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre conceptos; es decir, están dirigidos a responder por las causas de los eventos y fenómenos físicos o sociales. Como su nombre lo indica, su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta o por qué se relacionan dos o más variables.

#### **4.4. Diseño de investigación:**

(Hernández, 2014 pág. 151) Se utilizará el diseño **cuasiexperimental** de corte longitudinal. Al respecto Los diseños cuasiexperimentales también manipulan deliberadamente, al menos, una variable independiente para observar su efecto sobre una o más variables dependientes. En los diseños cuasiexperimentales, los sujetos no se asignan al azar a los grupos ni se emparejan, sino que dichos grupos ya están conformados antes del experimento: son grupos intactos (la razón por la que surgen y la manera como se integraron es independiente o aparte del experimento).

(Tamayo, 2003) Estudia relaciones de causa-efecto, pero no en condiciones de control ninguno de todos los factores que puedan afectar el experimento. Apropiado en situaciones naturales en que no es posible el control experimental riguroso.

(Arias, y otros, 2022) implica la presencia de un grupo de control o comparación, los mismos se utilizan cuando no es posible utilizar sujetos de forma aleatoria, es decir, al igual que el pre experimento están preelegidos.

#### **4.5. Población y muestra:**

##### **Población:**

(Mejía, 2005) la población es la totalidad de elementos del estudio, es delimitado por el investigador según la definición que se formule en el estudio. La población y el universo tienen las mismas características por lo que a la población se le puede llamar universo o de forma contraria, al universo, población.

(Arias, y otros, 2022) La población es un conjunto infinito o finito de sujetos con características similares o comunes entre sí.

La población objeto de estudio está constituida por todos los trabajadores de la empresa Miomenita, que son un total de 45 trabajadores.

**Muestra:**

(Mejía, 2005) El muestreo es una técnica para estudiar la muestra, como resultado de la aplicación de esta técnica a la población se obtiene un estadígrafo, esta es una cifra que se logra por medio de un cálculo o una operación estadística la cual proporciona una cifra o el número real de los elementos que representan a la población. La técnica de la población se utiliza cuando la población tiene un gran número de elementos, en caso la población sea pequeña no se requerirá la técnica del muestreo.

Para el desarrollo de la presente investigación se consideró a la muestra de estudio el número de incidentes reportados en la empresa Miomenita en el periodo de noviembre a junio. El cual se consideró una elección a criterio no probabilística.

**4.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:****4.6.1. Técnicas para recolectar datos:**

(Tamayo, 2003) Existen maneras de recolectar datos que permiten estructurar la información:

- Observación
- Análisis documental

**4.6.2. Instrumentos para la recolección de datos:**

Los instrumentos empleados serán a través de:

- Ficha de registro de datos

**4.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos:**

Para el procesamiento y análisis de información se realizó a través del Microsoft Excel, con el fin de poder realizar cuadros comparativos del antes y después de la aplicación del proyecto.

- Análisis de Pre-Prueba: Se realizará la recolección de datos de la situación actual de la empresa sobre seguridad y riesgos laborales. Esto

permitirá obtener un diagnóstico previo a la aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

- Análisis de Post-Prueba: Se implementará el SGSST y se evaluará el grado de cumplimiento y reducción de riesgos laborales, lo cual demostraran la mejora y el impacto que tiene en la empresa.

#### **4.8. Aspectos éticos de la investigación:**

Para cumplir con los aspectos éticos de la investigación, se deja un compromiso de no divulgar los datos de la empresa con el fin de que no sean usados de manera incorrecta y a considerar la propiedad intelectual se tendrá en cuenta la autenticidad de los resultados.

La información obtenida de la empresa Miomenita ha sido brindada que con la presente investigación es netamente académica.

## **CAPITULO V**

### **RESULTADOS**

#### **5.1. Descripción de resultados:**

##### **Variable independiente:**

Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

La variable independiente se evaluó a través del nivel de cumplimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) en la empresa.

El porcentaje de cumplimiento se utiliza como una medida cuantitativa para determinar en qué medida las empresas están implementando y cumpliendo con las medidas y requisitos establecidos en el SG-SST. Esta medida se obtuvo de la lista de línea base, donde se evalúa la implementación de las políticas, procedimientos y controles de seguridad y salud laboral.

El ciclo PHVA es un enfoque iterativo, lo que significa que una vez que se completa la etapa de "Actuar", se vuelve al comienzo y se repite el ciclo para seguir mejorando y perfeccionando el sistema de seguridad y salud ocupacional.

Es un enfoque dinámico que permite la adaptación continua a medida que se identifican nuevos riesgos y se implementan nuevas medidas de control.

**Dimensión Planificar:**

Tabla 2. Planeamiento y aplicación del SGGST

Lineamientos	Indicador	% Cumplimiento	
		Antes	Después
<b>Planeamiento y aplicación</b>			
<b>Diagnóstico</b>	Se ha realizado una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnóstico participativo del estado de la salud y seguridad en el trabajo	0%	100%
	Los resultados han sido comparados con lo establecido en la ley de SST y su reglamento y otros dispositivos legales pertinentes, y servirán de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua		
	La planificación permite: -cumplir con normas nacionales, mejorar el desempeño, mantener procesos productivos seguros o de servicios seguros		
<b>Planeamiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos</b>	El empleador ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos	0%	83%
	Comprende estos procedimientos: -todas las actividades, todo el personal, todas las instalaciones		
	El empleador aplica medidas para: -gestionar, eliminar y controlar riesgos, diseñar ambiente y puesto de trabajo, seleccionar equipos y métodos de trabajo que garanticen la seguridad y salud del trabajador, eliminar las situaciones y agentes peligrosos o sustituirlos, modernizar los planes y programas de prevención de riesgos laborales, mantener políticas de protección, capacitar anticipadamente al trabajador		
	El empleador actualiza la evaluación de riesgo una (01) vez al año como mínimo o cuando condiciones o se hayan producido daños		
	La evaluación de riesgo considera: -controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la salud de los trabajadores, medidas de prevención		

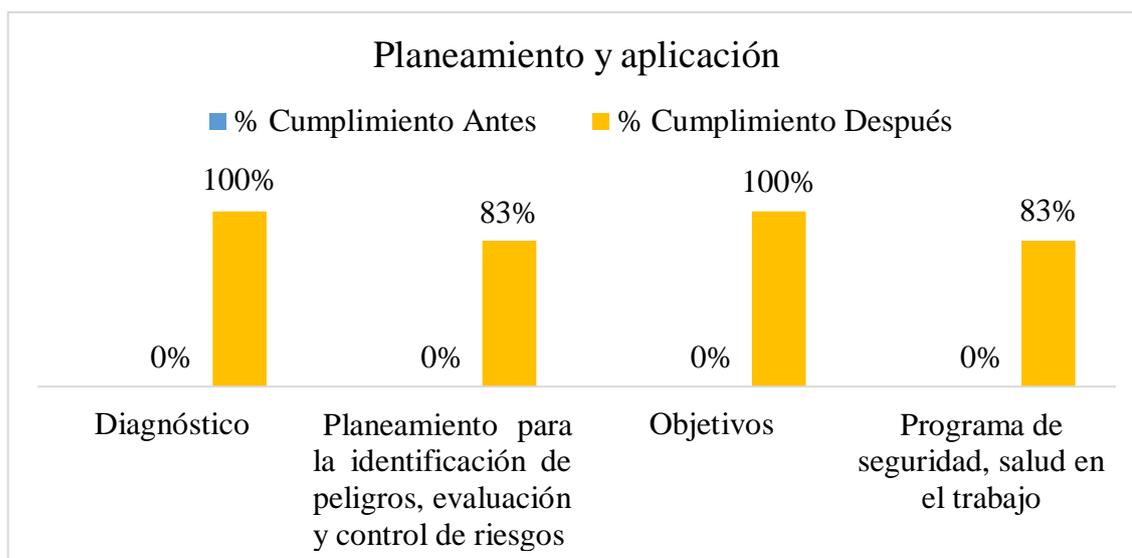
	Los representantes de los trabajadores han participado en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, han sugerido las medidas de control y verificado su aplicación		
<b>Objetivos</b>	Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y posibles de aplicar, que comprende: -reducción de los riesgos del trabajo, reducción de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, la mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia., definición de metas, indicadores, responsabilidades, selección de criterios de medición para confirmar su logro.	0%	100%
	La empresa, entidad pública o privada cuenta con objetivos cuantificables de seguridad y salud en el trabajo que abarca a todos los niveles de la organización y están documentados		
<b>Programa de seguridad, salud en el trabajo</b>	Existe un programa anual de seguridad y salud en el trabajo	0%	83%
	Las actividades programadas están relacionadas con el logro de los objetivos		
	Se definen responsables de las actividades en el programa de seguridad y salud en el trabajo		
	Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento y se realiza seguimiento periódico		
	Se señala dotación de recursos humanos y económicos		
	Se establecen actividades preventivas antes los riesgos que inciden en la función de procreación del trabajador		
<b>PROMEDIO</b>		<b>0%</b>	<b>92%</b>

Fuente: MTPE, 2021

El incremento en el promedio de cumplimiento en la aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST), como se muestra en la tabla 2, indica una mejora significativa en la implementación de la dimensión de planificación. Antes de la aplicación del SGSST, el promedio de cumplimiento era del 11% y en el periodo posterior, el cumplimiento aumentó al 92%. Este incremento muestra que se han tomado acciones para mejorar la aplicación de las medidas de planificación del SGSST.

El aumento del 11% al 92% en el cumplimiento de la dimensión de planificación refleja una mayor atención y compromiso con la planificación de la seguridad y salud laboral. Se han establecido procedimientos claros, se ha capacitado al personal y se asignó recursos adecuados para garantizar una implementación efectiva de las medidas de planificación.

Figura 5. Cumplimiento de Planeamiento y aplicación



Fuente: Elaboración propia

En la figura 5 muestra los diferentes lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) y los porcentajes de cumplimiento asociados a cada uno de ellos. Según la información proporcionada: diagnóstico es del 0%, planeamiento para la identificación de peligros y evaluación de riesgos es del 83%, objetivo se cumple al 100% y el programa de seguridad y salud en el trabajo el cumplimiento es de 83%.

### Dimensión Hacer:

Tabla 3. Implementación y operación del SGSST

Lineamientos	Indicador	% Cumplimiento	
		Antes	Después
<b>Implementación y Operación</b>			
<b>Estructura y responsabilidades</b>	El comité de seguridad y salud en el trabajo está constituido de forma paritaria (para el caso de los empleadores con 20 o más trabajadores)		
	El empleador es el responsable de: - garantizar la seguridad y salud de los trabajadores, actúa para mejorar el nivel de seguridad y salud en el trabajo, actúa en toma de medidas de prevención de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo, realiza los exámenes médicos ocupacionales al trabajador antes durante y al término de la relación laboral	17%	100%

	El empleador considera las competencias del trabajador en materia de seguridad y salud en el trabajo, al asignarle sus labores		
	El empleador controla que sólo personal capacitado y protegido acceda a zonas de alto riesgo		
	El empleador prevé que la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales no generen daño al trabajador o trabajadora		
	El empleador asume los costos de las acciones de seguridad y salud ejecutadas en el centro de trabajo.		
<b>Capacitación</b>	El empleador toma medidas para transmitir al trabajador información sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección que corresponda	50%	100%
	El empleador imparte capacitación dentro de la jornada de trabajo		
	El costo de las capacitaciones es íntegramente asumido por el empleador		
	Los representantes de los trabajadores han revisado el programa de capacitación		
	La capacitación se imparte por personal competente y con experiencia en la materia		
	Se ha capacitado a los integrantes del comité de seguridad y salud en el trabajo o supervisor de seguridad y salud en el trabajo		
	Las capacitaciones están documentadas		
	Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo: - al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración, durante el desempeño de la labor, específica en el puesto de trabajo o en la función que cada trabajador desempeña, cualquiera que sea la naturaleza del vínculo, modalidad o duración de su contrato, cuando se produce cambios en las funciones que desempeña el trabajador., cuando se produce cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo, en las medidas que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos, para la actualización periódica de los conocimientos, utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos, uso apropiado de los materiales peligrosos		
<b>Medidas de prevención</b>	Las medidas de prevención y protección se aplican en el orden de prioridad, eliminación de los peligros y riesgos, tratamiento, control o aislamiento de los	0%	100%

	<p>peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas, minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control, programar la sustitución progresiva, y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor riesgo o ninguno para el trabajador, en último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta.</p>		
<b>Preparación y respuesta ante emergencias</b>	<p>La empresa, entidad pública o privada ha elaborado planes y procedimientos para enfrentar y responder ante situaciones de emergencias.</p>	0%	0%
	<p>Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de: incendios, primeros auxilios, evacuación</p>		
	<p>La empresa, entidad pública o privada revisa los planes y procedimientos ante situaciones de emergencia en forma periódica</p>		
	<p>El empleador ha dado las instrucciones a los trabajadores para que en caso de un peligro grave e inminente puedan interrumpir sus labores y/o evacuar la zona de riesgo</p>		
<b>Contratistas, subcontratistas, empresa, entidad pública o privada, de servicios y cooperativas</b>	<p>El empleador que asume el contrato principal en cuyas instalaciones desarrollan actividades, trabajadores de contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores, garantiza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la coordinación de la gestión en prevención de riesgos laborales, la seguridad y salud de los trabajadores, la verificación de la contratación de los seguros de acuerdo a ley por cada empleador, la vigilancia del cumplimiento de la normatividad en materia de seguridad y salud en el trabajo por parte de la empresa, entidad pública o privada que destacan su personal</li> </ul>	0%	100%
	<p>Todos los trabajadores tienen el mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud en el trabajo sea que tengan vínculo laboral con el empleador o con contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios o cooperativas de trabajadores</p>		
<b>Consulta y comunicación</b>	<p>Los trabajadores han participado en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la consulta, información y capacitación en seguridad y salud en el trabajo, la elección de sus representantes ante el comité de seguridad y salud en el trabajo, la conformación del comité de seguridad y salud en el</li> </ul>	0%	100%

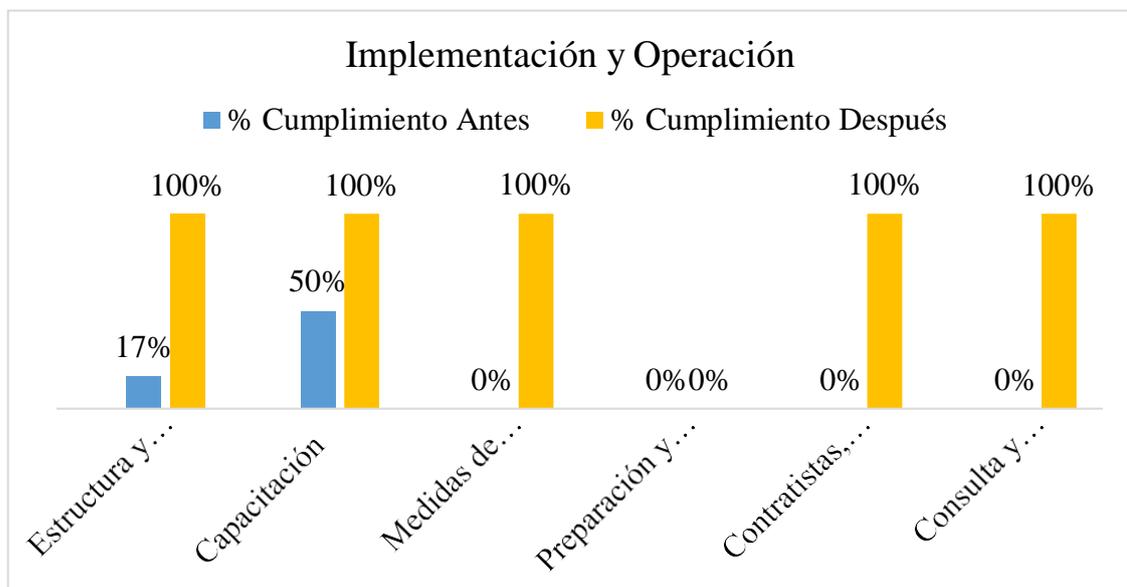
	trabajo, el reconocimiento de sus representantes por parte del empleador		
	Los trabajadores han sido consultados ante los cambios realizados en las operaciones, procesos y organización del trabajo que repercute en su seguridad y salud.		
	Existen procedimientos para asegurar que las informaciones pertinentes lleguen a los trabajadores correspondientes de la organización		
<b>PROMEDIO</b>		<b>11%</b>	<b>83%</b>

Fuente: MTPE, 2021

Basado en la información que proporciona la tabla 3 mencionada se evidencia el porcentaje de cumplimiento antes y después de la aplicación del SGSST. Según los datos, antes de la aplicación del SGSST el cumplimiento era del 11%, mientras que después de la aplicación aumentó a 83%.

Esto indica que la introducción del SGSST ha tenido un impacto significativo en la mejora de los procesos relacionados con la seguridad y salud laboral.

Figura 6. Cumplimiento Implementación y Operación



Fuente: Elaboración propia

La figura 6 muestra un aumento en la implementación y operación después de la aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST), esto indica un progreso significativo en la adopción y aplicación de los lineamientos relacionados con la seguridad y salud laboral. Además, antes de la implementación del

SGSST, el porcentaje de cumplimiento en cada uno de los lineamientos era de 0%, esto resalta el avance logrado.

**Dimensión Verificar:**

Tabla 4. Verificación del SGSST

Lineamientos	Indicador	% Cumplimiento	
		Antes	Después
<b>Verificación</b>			
<b>Supervisión, monitoreo y seguimiento de desempeño</b>	La vigilancia y control de seguridad y salud en el trabajo permite evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de seguridad y salud en el trabajo	0%	100%
	La supervisión permite: -identificar las fallas o deficiencias en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, adoptar las medidas preventivas y correctivas		
	El monitoreo permite la medición cuantitativa y cualitativa apropiadas.		
	Se monitorea el grado de cumplimiento de los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo		
<b>Salud en el trabajo</b>	El empleador realiza exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores (incluyendo los adolescentes)	0%	100%
<b>Salud en el trabajo</b>	Los trabajadores son informados: -a título grupal, de las razones para los exámenes de salud ocupacional, a título personal, sobre los resultados de los informes médicos relativos a la evaluación de su salud, los resultados de los exámenes médicos no son pasibles de uso para ejercer discriminación	0%	0%
	Los resultados de los exámenes médicos son considerados para tomar acciones preventivas o correctivas al respecto		
<b>Accidentes, incidentes peligrosos e incidentes, no conformidad, acción correctiva y preventiva</b>	El empleador notifica al ministerio de trabajo y promoción del empleo los accidentes de trabajo mortales dentro de las 24 horas de ocurridos.	20%	100%
	El empleador notifica al ministerio de trabajo y promoción del empleo, dentro de las 24 horas de producidos, los incidentes peligrosos que han puesto en riesgo la salud y la integridad física de los trabajadores y/o a la población		
	Se implementan las medidas correctivas propuestas en los registros de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes.		

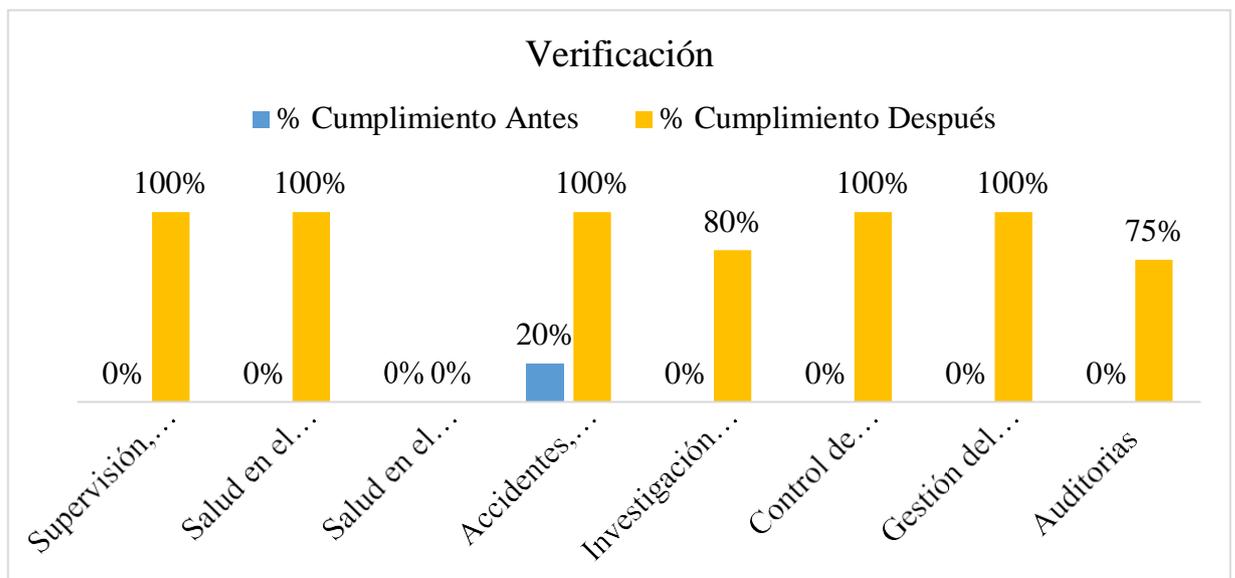
	Se implementan las medidas correctivas producto de las no conformidades halladas en las auditorías de seguridad y salud en el trabajo		
	Se implementan medidas preventivas de seguridad y salud en el trabajo		
<b>Investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales</b>	El empleador ha realizado las investigaciones de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, y ha comunicado a la autoridad administrativa de trabajo, indicando las medidas correctivas y preventivas adoptadas	0%	80%
	Se investigan los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos para: - determinar las causas e implementar las medidas correctivas, comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud vigentes al momento del hecho, determinar la necesidad de modificar dichas medidas		
	Se toma medidas correctivas para reducir las consecuencias de accidentes		
	Se ha documentado los cambios en los procedimientos como consecuencia de las acciones correctivas		
	El trabajador ha sido transferido en caso de accidente o enfermedad ocupacional a otro puesto que implique menos riesgo		
<b>Control de operaciones</b>	La empresa, entidad pública o privada ha identificado las operaciones y actividades que están asociadas con riesgos donde las medidas de control necesitan ser aplicadas	0%	100%
	La empresa, entidad pública o privada ha establecido procedimientos para el diseño del lugar de trabajo, procesos operativos, instalaciones, maquinarias y organización del trabajo que incluye la adaptación a las capacidades humanas a modo de reducir los riesgos en sus fuentes.		
<b>Gestión del cambio</b>	Se han evaluado las medidas de seguridad debido a cambios internos, método de trabajo, estructura organizativa y cambios externos normativos, conocimientos en el campo de la seguridad, cambios tecnológicos, adaptándose las medidas de prevención antes de introducirlos.	0%	100%
<b>Auditorías</b>	Se cuenta con un programa de auditorías	0%	75%
	El empleador realiza auditorías internas periódicas para comprobar la adecuada aplicación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo		
	Las auditorías externas son realizadas por auditores independientes con la participación de los trabajadores o sus representantes		
	Los resultados de las auditorías son comunicados a la alta dirección de la empresa, entidad pública o privada		

<b>PROMEDIO</b>	<b>3%</b>	<b>82%</b>
-----------------	-----------	------------

Fuente: MTPE, 2021

De acuerdo a la tabla 4, el aumento del porcentaje de cumplimiento en la dimensión de verificación después de la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) indica una mejora significativa en la organización. Antes de la adopción del programa, el porcentaje de cumplimiento en la dimensión de verificación era del 3%, lo que sugiere que había deficiencias en la revisión y comprobación de los procedimientos de seguridad y salud laboral. Sin embargo, después de la implementación del SGSST, el porcentaje de cumplimiento aumentó al 82% en la dimensión de verificación. Este incremento indica que se han establecido y aplicado mecanismos efectivos para verificar y evaluar el cumplimiento de los procedimientos de seguridad y salud en el trabajo.

Figura 7. Cumplimiento de Verificación del SGSST



Fuente: Elaboración propia

En la figura 7 se muestra que en cada indicador hubo una mejora significativa, este aumento en el porcentaje de cumplimiento en la dimensión de verificación demuestra un mayor compromiso con la revisión y comprobación de los procedimientos de seguridad y salud laboral. Se ha establecido un enfoque más riguroso en la evaluación del cumplimiento, lo que contribuye a identificar y corregir posibles deficiencias y a mantener un entorno de trabajo seguro y saludable.

Tabla 5. Revisión por la dirección del SGSST

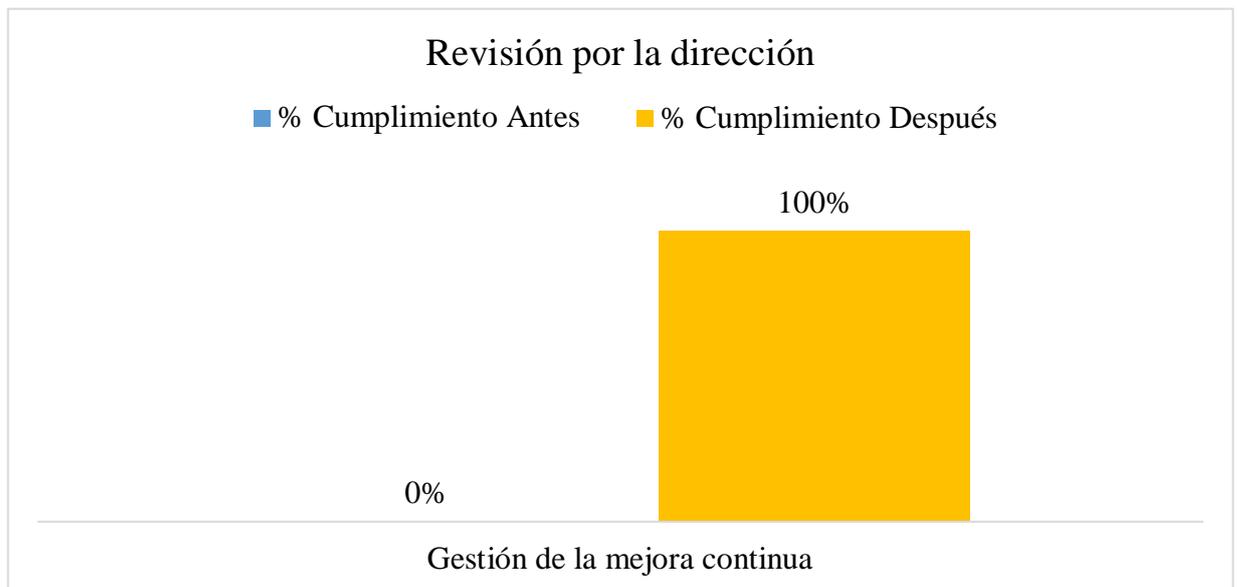
Lineamientos	Indicador	% Cumplimiento	
		Antes	Después
<b>Revisión por la dirección</b>			
<b>Gestión de la mejora continua</b>	La alta dirección: revisa y analiza periódicamente el sistema de gestión para asegurar que sea apropiada y efectiva	0%	100%
	Las disposiciones adoptadas por la dirección para la mejora continua del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, deben tener en cuenta: - los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa, entidad pública o privada, los resultados de la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos., los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia, la investigación de accidentes, enfermedades	0%	100%
	Ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes relacionados con el trabajo, los resultados y recomendaciones de las auditorías y evaluaciones realizadas por la dirección de la empresa, entidad pública o privada, las recomendaciones del comité o supervisor de seguridad y salud en el trabajo, los cambios en las normas, la información pertinente nueva, los resultados de los programas anuales de seguridad y salud en el trabajo	0%	100%
	La metodología de mejoramiento continuo considera: - la identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras, el establecimiento de estándares de seguridad, la medición y evaluación periódica del desempeño con respecto a los estándares de la empresa, la corrección y reconocimiento del desempeño	0%	100%
	La investigación y auditorías permiten a la dirección de la empresa, entidad pública o privada lograr los fines previstos y determinar, de ser el caso, cambios en la política y objetivos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo	0%	100%
	La investigación de los accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, permiten identificar: -las causas inmediatas (actas y condiciones subestándares), las causas básicas (factores personales y factores del trabajo), deficiencia del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, para la planificación de la acción correctiva pertinente.	0%	100%
	El empleador ha modificado las medidas de prevención de riesgos laborales cuando resulten inadecuadas e insuficientes para garantizar la seguridad y salud de los	0%	100%

	trabajadores incluyendo al personal de los regímenes de intermediación y tercerización, modalidad formativa e incluso a los que prestan servicios de manera independiente, siempre que éstos desarrollen sus actividades total parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada durante el desarrollo de las operaciones.		
<b>PROMEDIO</b>		<b>0%</b>	<b>100%</b>

Fuente: MTPE, 2021

Como se muestra en la tabla 5, La mejora considerable en el porcentaje de cumplimiento, es evidencia de un progreso significativo después de la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST). Antes de la adopción del programa, el porcentaje de cumplimiento promediaba el 0%, lo que sugiere que no se estaban siguiendo adecuadamente las normas y regulaciones de seguridad y salud laboral. Sin embargo, después de la implementación del SGSST, el porcentaje de cumplimiento aumentó al 100%.

Figura 8. Cumplimiento revisión por la dirección del SGSST



Fuente: Elaboración propia

En la figura 8 se muestra Este aumento del 0% al 100% en el porcentaje de cumplimiento demuestra un cambio significativo en la cultura de seguridad y salud laboral dentro de la organización. El compromiso con la seguridad y la adhesión a las políticas y

procedimientos se han fortalecido, lo que a su vez contribuye a reducir los riesgos laborales y proteger la salud y el bienestar de los trabajadores.

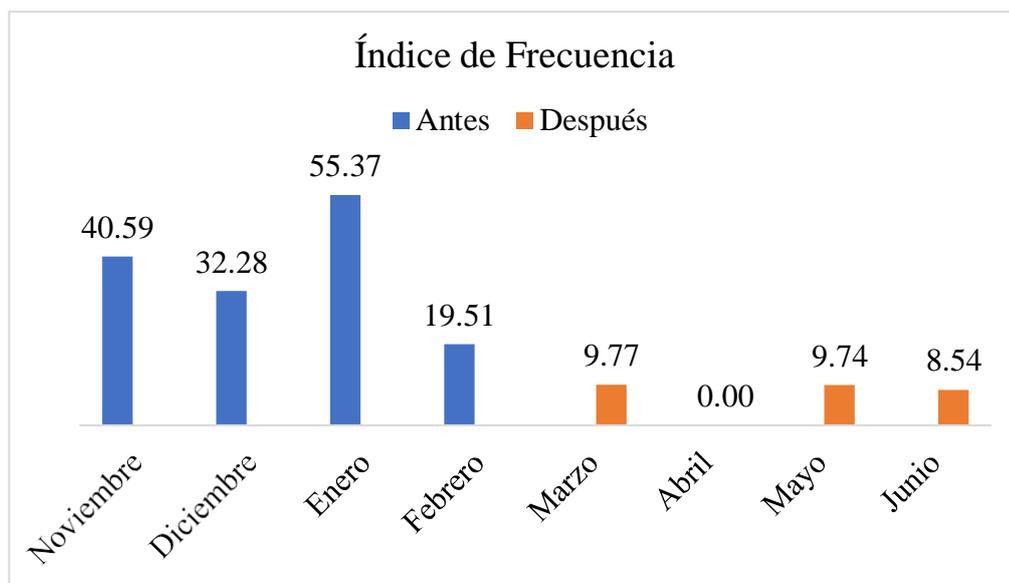
**Variable dependiente:**

**Riesgos laborales**

Los riesgos laborales se refieren a las condiciones, situaciones o actividades presentes en el entorno de trabajo que pueden causar daños a la salud o seguridad de los trabajadores. Estos riesgos pueden ser de diferentes tipos y pueden variar según la industria y el tipo de trabajo realizado.

**Índice de frecuencia**

Figura 9. Índice de frecuencia



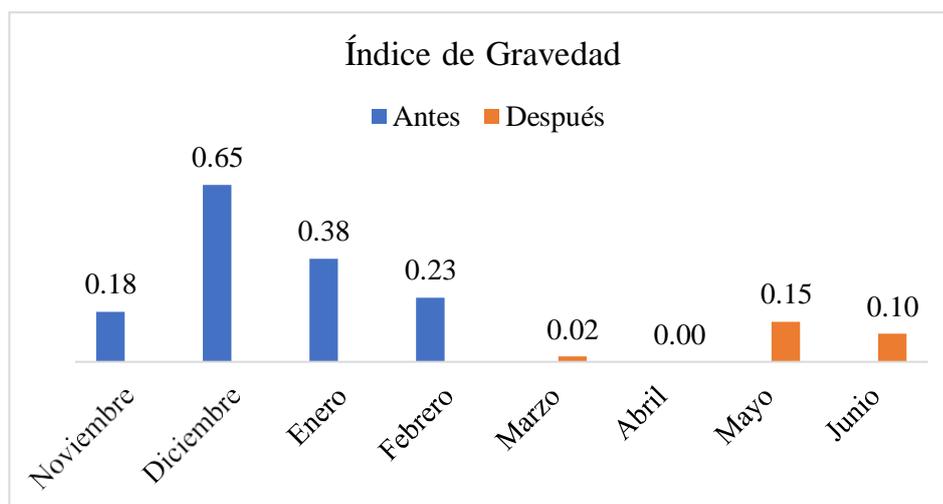
Fuente: Elaboración propia

Los datos presentados en la figura 9 indican una disminución significativa en el índice de frecuencia después de la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST). Antes de la adopción los meses de noviembre a febrero se muestra el índice de frecuencia alto y después se fue reduciendo llegando a 8.54 en el mes de junio.

Un índice de frecuencia más bajo indica una menor incidencia de accidentes y lesiones en relación con las horas trabajadas. La disminución en el índice de frecuencia después de la adopción del SGSST indica que las medidas implementadas en el marco del sistema de gestión han contribuido a mejorar la seguridad y reducir los riesgos laborales en la organización. Seguir monitoreando y evaluando los resultados es esencial para mantener y mejorar los beneficios del programa en el futuro.

### Índice de gravedad

Figura 10. Índice de gravedad



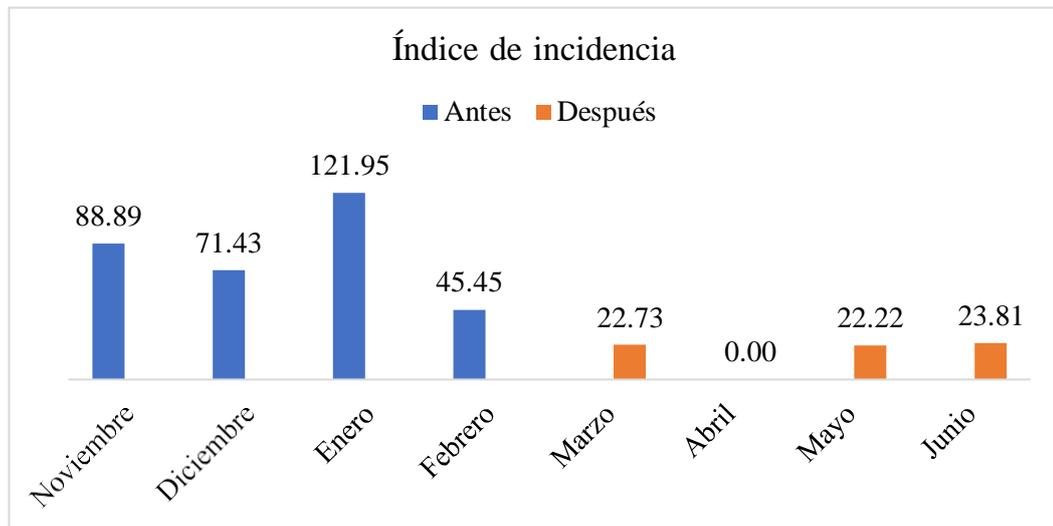
Fuente: Elaboración propia

En la figura 10 se observa una disminución en el índice de gravedad después de la aplicación del plan SGSST. Antes de la implementación, el índice de gravedad se muestra alto, aún más en el mes de diciembre, y después de la implementación, se redujo considerablemente. Esta disminución indica que los accidentes y lesiones laborales ocurridos después de la implementación del SGSST resultaron en menos días perdidos en comparación con los registrados antes de la implementación.

Un índice de gravedad más bajo refleja una menor gravedad de los eventos y sugiere que las medidas de prevención y control implementadas han tenido un impacto positivo en la reducción de las consecuencias negativas para la salud y seguridad de los trabajadores.

## Índice de incidencia

Figura 11. Índice de incidencia



Fuente: Elaboración propia

Los datos de la figura 11 indican una disminución significativa en la incidencia después de la aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST). Antes de la implementación, la tasa de incidencia llegó a 121.95 en el mes más alto mientras que después de la implementación el mes de abril se redujo a cero.

Estos resultados sugieren que la aplicación del SGSST ha tenido un impacto positivo en la reducción de la accidentabilidad en la organización. Una disminución de este nivel indica que se han implementado medidas efectivas de prevención y control de riesgos laborales, lo que ha llevado a una mejora en la seguridad y salud de los trabajadores.

## 5.2. Contrastación de la Hipótesis

### 5.2.1. Contrastación de la Hipótesis General

Siendo el objetivo que se cumpla la hipótesis general, se evaluarán los datos que se obtuvo de la variable accidentabilidad pre y post y los resultados de la comparación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, en ambos momentos, bajo las siguientes premisas:

**Ho:** La implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo no influye significativamente en el nivel de riesgos laborales.

**Ha:** La implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo influye significativamente en el nivel de riesgos laborales.

**Regla de decisión:**

**Ho:** Porcentaje promedio después  $\geq$  Porcentaje promedio antes.

**Ha:** Porcentaje promedio después  $<$  promedio antes.

En la tabla 6, se observa los resultados promedios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo según sus dimensiones.

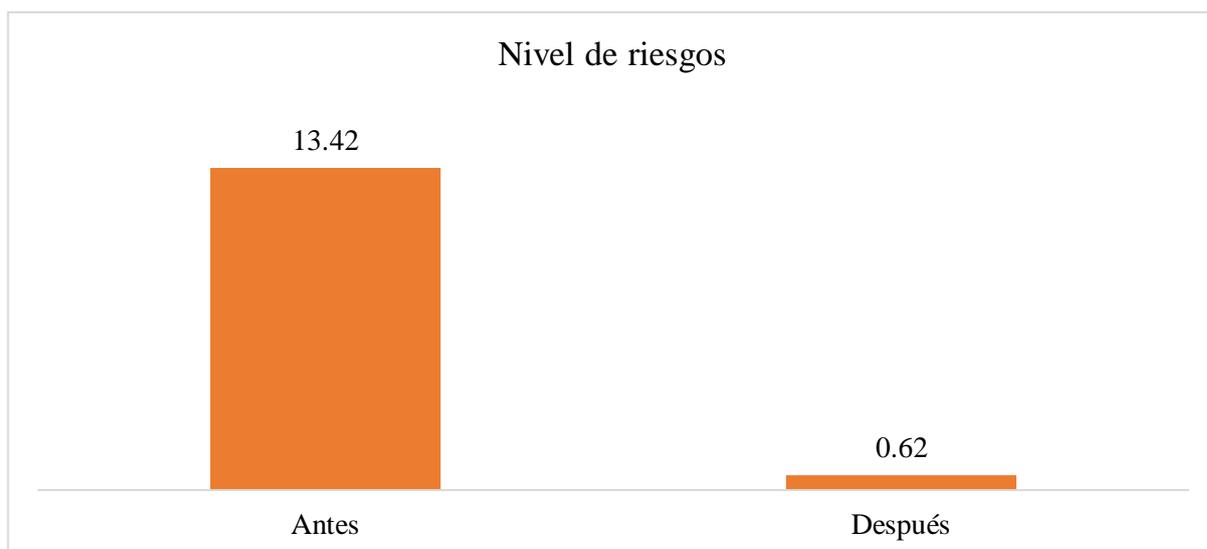
Tabla 6. Promedio de índices del SGSST

MES	HHT	Accidentes	Días perdidos	Nivel de riesgo
Noviembre	98551.47	4	18	7.41
Diciembre	92931.65	3	60	20.84
Enero	90301.04	5	34	20.85
Febrero	102510.11	2	24	4.57
<b>PROMEDIO ANTES</b>				<b>13.42</b>
Marzo	102347	1	2	0.19
Abril	104590.28	0	0	0.00
Mayo	102698.12	1	15	1.42
Junio	117078.96	1	12	0.88
<b>PROMEDIO DESPUÉS</b>				<b>0.62</b>

Fuente: Elaboración propia

En la figura 11 siguiente, se muestra los resultados de modo global.

Figura 12. Porcentaje del nivel de riesgo



Fuente: Elaboración propia

El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo tuvo un impacto significativo en la reducción del nivel de riesgos laborales de la empresa Miomenita. Según los resultados presentados en la figura 50, se indica que el SGSST influyó en la reducción al 0.62%, en comparación con un 13.42% de resultados obtenidos antes de la manipulación de la variable.

A partir de estos resultados, se concluye que la hipótesis alternativa es aceptada y la hipótesis nula se rechaza, lo que significa que se confirma que el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo tuvo un impacto significativo en la mejora del del nivel de riesgos laborales.

### 5.2.2. Contrastación de la Hipótesis Especificas

#### Hipótesis Específica 01

H<sub>0</sub>: La implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo no reduce significativamente el índice de frecuencia de riesgos

H<sub>a</sub>: La implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo reduce significativamente el índice de frecuencia de riesgos

**Regla de decisión:**

Ho: Porcentaje promedio después  $\geq$  Porcentaje promedio antes

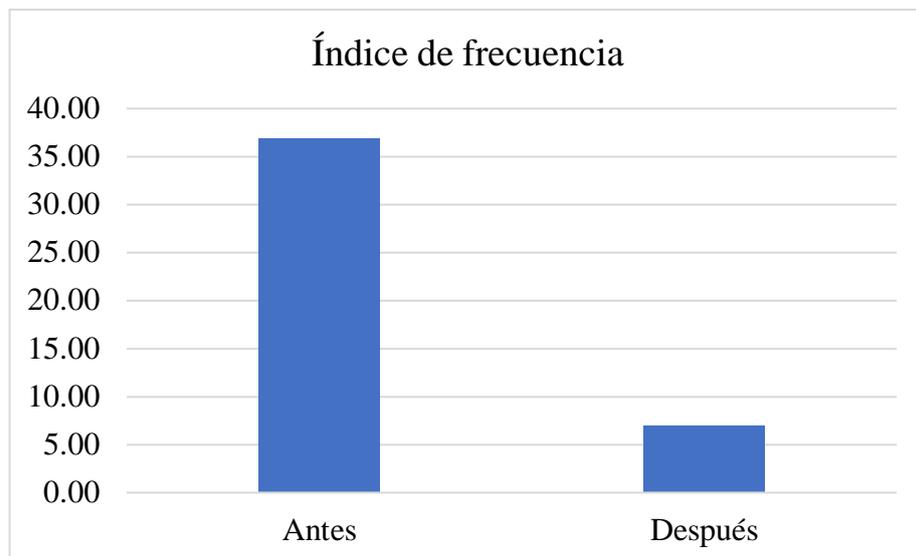
Ha: Porcentaje promedio después  $<$  Porcentaje promedio antes

Tabla 7. Promedio de índices de frecuencia

MES	HHT	Accidentes	Días perdidos	Ind. Frecuencia
Noviembre	98551.47	7	4	71.03
Diciembre	92931.65	3	60	32.28
Enero	90301.04	8	28	88.59
Febrero	102510.11	9	5	87.80
<b>ANTES</b>				<b>69.92</b>
Marzo	102347	2	4	19.54
Abril	104590.28	1	0	9.56
Mayo	102698.12	4	5	38.95
Junio	117078.96	1	3	8.54
<b>DESPUÉS</b>				<b>19.15</b>

Fuente: Elaboración propia

Figura 13. Porcentaje del índice de frecuencia



Fuente: Elaboración propia

## Hipótesis Específica 02

Ho: La implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo no reduce significativamente el índice de gravedad de riesgos

Ha: La implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo reduce significativamente el índice de gravedad de riesgos

### Regla de decisión:

Ho: Porcentaje promedio después  $\geq$  Porcentaje promedio antes

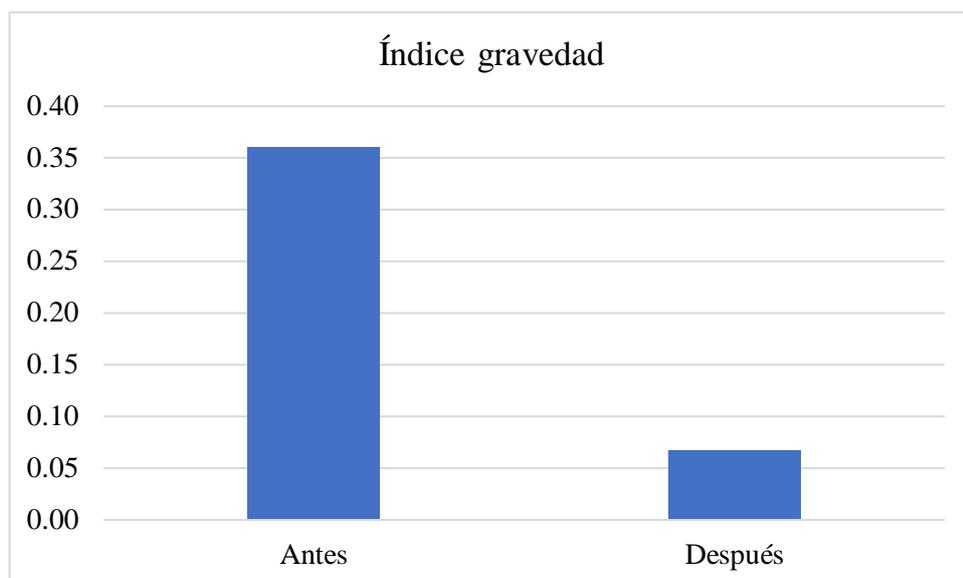
Ha: Porcentaje promedio después  $<$  Porcentaje promedio antes

Tabla 8. Promedio de índices de gravedad

MES	HHT	Accidentes	Días perdidos	Ind. Gravedad
Noviembre	98551.47	7	4	0.04
Diciembre	92931.65	3	60	0.65
Enero	90301.04	8	28	0.31
Febrero	102510.11	9	5	0.05
<b>ANTES</b>				<b>0.26</b>
Marzo	102347	2	4	0.04
Abril	104590.28	1	0	0.00
Mayo	102698.12	4	5	0.05
Junio	117078.96	1	3	0.03
<b>DESPUÉS</b>				<b>0.03</b>

Fuente: Elaboración propia

Figura 14. Porcentaje del índice de gravedad



Fuente: Elaboración propia

### **Hipótesis Específica 03**

Ho: La implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo no reduce significativamente el índice de incidencia de riesgos

Ha: La implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo reduce significativamente el índice de incidencia de riesgos

### **Regla de decisión:**

Ho: Porcentaje promedio después  $\geq$  Porcentaje promedio antes

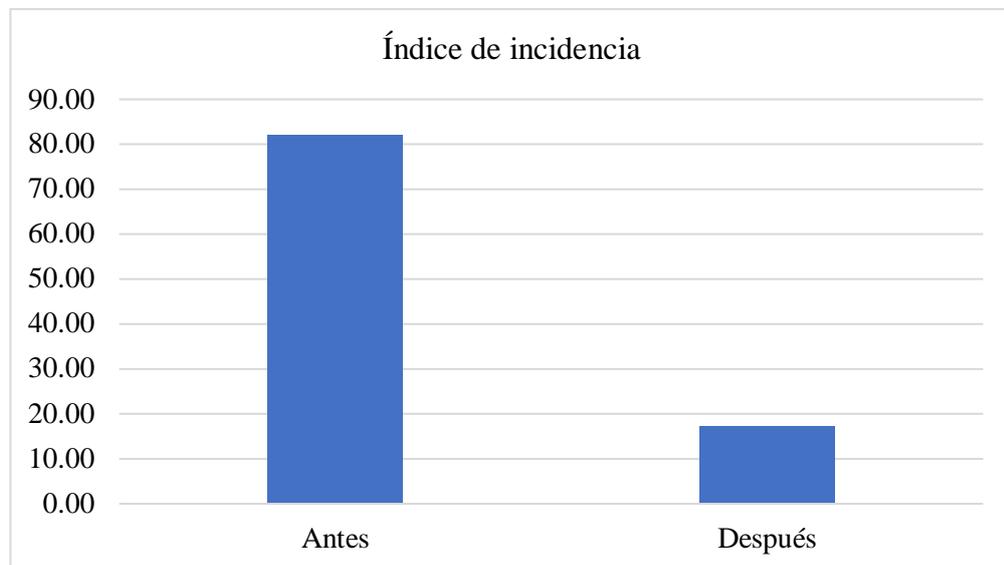
Ha: Porcentaje promedio después  $<$  Porcentaje promedio antes

Tabla 9. Promedio de índices de incidencia

MES	HHT	Accidentes	Días perdidos	Ind. Incidencia
Noviembre	98551.47	7	4	155.56
Diciembre	92931.65	3	60	71.43
Enero	90301.04	8	28	195.12
Febrero	102510.11	9	5	204.55
<b>ANTES</b>				<b>156.66</b>
Marzo	102347	2	4	45.45
Abril	104590.28	1	0	22.22
Mayo	102698.12	4	5	88.89
Junio	117078.96	1	3	23.81
<b>DESPUÉS</b>				<b>45.09</b>

Fuente: Elaboración propia

Figura 15. Porcentaje del índice de incidencia



Fuente: Elaboración propia

## **CAPÍTULO VI**

### **ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

El estudio realizado tuvo como objetivo determinar en qué medida el uso de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) redujo el nivel de riesgos laborales en la empresa Miomenita, con el propósito de mejorar la cultura de seguridad.

Estos hallazgos son similares con las investigaciones previas realizadas por Barrantes y otros (2020) quienes también identificaron una mejora de la aplicación del SGSST con respecto al nivel de riesgos laborales.

Estos porcentajes obtenidos se atribuyen al grado de cumplimiento del SGSST. Estas aseveraciones encuentran sustento en los estudios llevados a cabo por Correa y otros (2021), quienes argumentan que después de la implementación del SGSST el grado de cumplimiento aumentó y el nivel de riesgos laborales de la empresa se redujo significativamente.

Es importante destacar que los porcentajes de reducción del nivel de riesgos laborales pueden variar en función de múltiples factores, como la naturaleza de las actividades laborales, las medidas de control implementadas, el compromiso de la organización y la cultura de seguridad existente. Cada estudio y contexto particular puede arrojar resultados diferentes.

En base a los resultados mencionados, se observa que la implementación del SGSST en la empresa logró una reducción significativa en los índices de frecuencia gravedad e incidencia de los accidentes laborales. Estos resultados respaldan la hipótesis de que el

uso de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo puede contribuir a mejorar la seguridad y reducir la siniestralidad en las organizaciones.

## CONCLUSIONES

Las conclusiones que se pueden extraer son las siguientes:

La implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo ha demostrado ser efectiva para reducir significativamente los riesgos laborales de la empresa Miomenita en un 91.14%. Esto indica que las medidas preventivas y de control implementadas han tenido un impacto positivo en la seguridad de los trabajadores.

Se ha observado una reducción del 68.09% en el índice de frecuencia de accidentes. Esto indica que las acciones y medidas implementadas han contribuido a disminuir la cantidad de accidentes ocurridos en el entorno laboral.

Se ha logrado una disminución del 68.59% en el índice de gravedad de los accidentes. Esto significa que, en general, los accidentes que ocurren tienen consecuencias menos graves, lo cual puede estar relacionado con la implementación de medidas de control y una respuesta más eficiente ante los incidentes.

Y finalmente en índice de incidencia disminuyó en un 65.32% lo cual indica una menor frecuencia de casos nuevos de lesiones o enfermedades en comparación con el tamaño de la población expuesta.

Las siguientes conclusiones destacan la importancia de contar con un sistema de seguridad y salud en el trabajo sólido y eficaz. La inversión en medidas preventivas y de control puede tener un impacto significativo en la reducción de los riesgos laborales y en la protección de la integridad física y mental de los trabajadores. Es fundamental mantener una actitud de mejora continua y evaluación constante para garantizar que el sistema de seguridad y salud en el trabajo siga siendo efectivo y se adapte a los cambios y desafíos en el entorno laboral.

## RECOMENDACIONES

El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) es un enfoque integral para la prevención de riesgos laborales y la promoción de un entorno laboral seguro y saludable. Algunas recomendaciones para mejorar un SG-SST efectivo:

- **Compromiso de la alta dirección:** Es fundamental contar con el compromiso y apoyo de la alta dirección de la organización para establecer una cultura de seguridad y salud en el trabajo. La dirección debe asignar recursos adecuados, establecer políticas claras y promover la participación activa de todos los niveles de la organización.
- **Implementación de controles y medidas de prevención:** Implementa medidas de control adecuadas para minimizar los riesgos laborales. Esto puede incluir cambios en los procesos de trabajo, el suministro y uso de equipos de protección personal (EPP), capacitación adecuada y programas de sensibilización para los trabajadores.
- **Capacitación y formación:** Brinda capacitación y formación regular a los trabajadores en materia de seguridad y salud ocupacional. Asegúrate de que los empleados estén debidamente informados sobre los riesgos, los procedimientos seguros de trabajo y el uso correcto de los equipos y herramientas.
- **Participación de los trabajadores:** Fomenta la participación activa de los trabajadores en la identificación y gestión de los riesgos laborales. Establece canales de comunicación abiertos y promueve la retroalimentación y el intercambio de ideas entre los empleados y la dirección.
- **Monitoreo y mejora continua:** Realiza un seguimiento regular de la efectividad de las medidas implementadas y de los indicadores de seguridad y salud en el trabajo. Realiza auditorías internas, inspecciones regulares y analiza los incidentes y accidentes ocurridos para identificar áreas de mejora y tomar acciones correctivas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguirre Carrera, J. (2021). *Propuesta de implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud*. Ecuador.
- Apaza Mamani, C. M. (2022). *Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, basado en la Ley N° 29783 para reducir los accidentes en la Empresa Avila Mantenimientos Generales S.A.C. 2020-2021*. Lima.
- Aranga, D., Guevara Hurtado, L. P., Gutierrez Rivera, J. A., Robayo Pinzón, J., & Suarez Martinez, D. M. (2018). *Análisis del proceso de implementación del sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa Construcciones Luis Robayo SAS*. Bogotá D.C.
- Arias Gonzáles, J., Holgado Tisoc, J., Tafur Pittman, T., & Vasquez Pauca, M. (2022). *Metodología de la investigación*. Puno: Inudi.
- Barrantes Llanos, L. V., & Briceño Torres, M. L. (2020). *Diseño e implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional y su incidencia en el nivel de riesgos laborales en la empresa Quiroz Rojas Hnos. Contratistas Generales SRL- Cajamarca, 2019*. Cajamarca.
- Bestratén Belloví, M., Guardino Solá, X., Iranzo García, Y., Piqué Ardanuy, T., Pujol Senovilla, L., Solórzano Fábrega, M., . . . Varela Iglesias, I. (2011). *Seguridad en el Trabajo*. Casariego.
- Cano Hernández, W. A. (2021). *Propuesta de implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la Empresa Audiosalud Integral Ltda., con sus fases del ciclo PHVA*. Bogotá.
- Correa Tanta, Y. d., & Tantalean, C. E. (2021). *Diseño de un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo según la ley N°29783, para disminuir los riesgos laborales en la municipalidad Distrital San Bernardino, 2019*. Cajamarca.
- Cortés Díaz, J. (2012). *Seguridad e Higiene del Trabajo*. México: Editorial Tébar Flores, S.L.
- Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: McGRAW-HILL.
- Huerta León, L. F., & Tafur Rojas, M. A. (2020). *Diseño de un sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para minimizar los accidentes de trabajo en la empresa Grupo Moyan SRL, 2018*. Cajamarca.
- Instituto de Salud Pública. (2013). *Guía para la identificación y evaluación de riesgos de seguridad en los ambientes de trabajo*. Chile. Recuperado el 28 de 03 de 2023, de <https://www.ispch.cl/sites/default/files/D003-PR.500.02.001%20Gu%C3%ADa%20para%20la%20identificaci%C3%B3n%20y%20evaluaci%C3%B3n%20de%20riesgos%20de%20seguridad.pdf>
- ISO 45001. (2018). *Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo - Requisitos con orientación para su uso*. Ginebra, Suiza: Secretaria General de ISO.

- Machado, G. E., Mora, N. J., & Machado, G. M. (2021). *Diseño del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa Soluciones y Operaciones Logísticas Industrial SAS ZOMAG*. Santiago de Cali.
- Mejía Mejía, E. (2005). *Técnicas e instrumentos de investigación*. Lima: Univeridad Nacional Mayor de San Marcos.
- MTPE. (2012). *Propuesta de Indicador de Accidentabilidad Laboral para el Perú*. Recuperado el 27 de 03 de 2023, de [http://www.trabajo.gob.pe/CONSSAT/PDF/2018/Propuesta\\_Indicador\\_Accidentabilidad\\_Laboral\\_%20Peru\\_.pdf](http://www.trabajo.gob.pe/CONSSAT/PDF/2018/Propuesta_Indicador_Accidentabilidad_Laboral_%20Peru_.pdf)
- MTPE. (2021). *Guía para la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en una MYPE*. Recuperado el 25 de 03 de 2023, de [www.gob.pe/mtpe](http://www.gob.pe/mtpe)
- Mugerza, L., & Beitia, I. (2009). *Evaluación de Riesgos*. 11 BARRI.
- OIT. (28 de 04 de 2011). *Organización Internacional del Trabajo*. Recuperado el 15 de 03 de 2023, de [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed\\_protect/@protrav/@safework/documents/publication/wcms\\_154127.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_protect/@protrav/@safework/documents/publication/wcms_154127.pdf)
- OIT. (2011). *Sistema de la Gestión de SST: Una herramienta para la mejora continua*. Recuperado el 25 de 03 de 2023, de [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms\\_154127.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_154127.pdf)
- OIT. (2013). *Organización Internacional de Trabajo*. Recuperado el 10 de Marzo de 2023, de [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_protect/---protrav/---safework/documents/instructionalmaterial/wcms\\_232852.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/instructionalmaterial/wcms_232852.pdf)
- OIT. (2017). *Organización Internacional del Trabajo*. Recuperado el 15 de 03 de 23, de [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---ilo-buenos\\_aires/documents/publication/wcms\\_592318.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---ilo-buenos_aires/documents/publication/wcms_592318.pdf)
- OIT. (2021). *Organización Internacional de Trabajo*. Recuperado el 10 de Marzo de 2023, de [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_dialogue/---lab\\_admin/documents/publication/wcms\\_792224.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---lab_admin/documents/publication/wcms_792224.pdf)
- Salas Florez, J. S. (2019). *Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basada en la norma ISO 45001:2018 en la empresa de metalmecánica Pakim Metales S.A.C*. Arequipa.
- SUNAFIL. (2022). *Manual para Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos y Determinación de Controles*.
- Tamayo y Tamayo, M. (2003). *El proceso de la Investigacin Científica*. México, 9681858727: Limusa.
- Vargas, C., Angulo, N., & Figuereo, S. (2022). *Diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de acuerdo al Decreto 1072 de 2015 para la Empresa Ingeniería del Pacífico DV S.A.S.*. Bogotá.

Vega, G. J. (2018). *Programa de mejora para la prevención de riesgos laborales en el área de producción de una planta química*. Bogotá D.C.

## ANEXOS

### Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	MÉTODO
<p><b>GENERAL:</b> ¿Cuál es la influencia de la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en el nivel de riesgos laborales de la empresa Miomenita en el Distrito de Orcotuna en el año 2023?</p>	<p><b>GENERAL:</b> Implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, mediante el ciclo PHVA, para determinar la influencia en el nivel de riesgos laborales de la empresa Miomenita en el Distrito de Orcotuna en el año 2023.</p>	<p><b>GENERAL:</b> La implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, mediante el ciclo PHVA, influye significativamente en el nivel de riesgos laborales de la empresa Miomenita en el Distrito de Orcotuna en el año 2023.</p>	<p><b>VARIABLE INDEPENDIENTE:</b> Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST)</p>	<p><b>Dimensiones:</b> Ciclo PHVA</p>	<p><b>Método de investigación:</b> Inductivo – deductivo <b>Tipo de investigación:</b> Aplicada <b>Nivel de investigación:</b> Descriptivo – explicativo <b>Diseño de investigación:</b> Cuasi experimental</p>
<p><b>ESPECÍFICOS:</b> - ¿En qué medida el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo influye en el índice de frecuencia de riesgos de la empresa Miomenita en el Distrito de Orcotuna en el año 2023? - ¿De qué manera la aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo influye en el índice de gravedad de riesgos de la empresa Miomenita en el Distrito de Orcotuna en el año 2023? - ¿De qué manera la aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo influye en el índice de incidencia de la empresa Miomenita en el Distrito de Orcotuna en el año 2023?</p>	<p><b>ESPECÍFICOS:</b> - Determinar la influencia de la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en el índice de frecuencia de riesgos de la empresa Miomenita en el Distrito de Orcotuna en el año 2023. - Determinar la influencia de la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en el índice de gravedad de la empresa Miomenita en el Distrito de Orcotuna en el año 2023. - Determinar la influencia de la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en el índice de incidencia de la empresa Miomenita en el Distrito de Orcotuna en el año 2023.</p>	<p><b>ESPECÍFICOS:</b> - La implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo reduce significativamente el índice de frecuencia de riesgos de la empresa Miomenita en el Distrito de Orcotuna en el año 2023. - La implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo reduce significativamente el índice de gravedad de la empresa Miomenita en el Distrito de Orcotuna en el año 2023. - La implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo reduce significativamente el índice de incidencia de la empresa Miomenita en el Distrito de Orcotuna en el año 2023.</p>	<p><b>VARIABLE DEPENDIENTE:</b> Riesgos laborales</p>	<p><b>Dimensiones:</b> Índice de frecuencia Índice de gravedad Índice de incidencia</p>	<p><b>Método de investigación:</b> Inductivo – deductivo <b>Tipo de investigación:</b> Aplicada <b>Nivel de investigación:</b> Descriptivo – explicativo <b>Diseño de investigación:</b> Cuasi experimental</p>

## Matriz de operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE:</b> SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	(OIT, 2011) SG-SST es un conjunto de herramientas lógico, caracterizado por su flexibilidad, que puede adaptarse al tamaño y la actividad de la organización, y centrarse en los peligros y riesgos generales o específicos asociados con dicha actividad. Su complejidad puede abarcar desde las necesidades básicas de una empresa pequeña que dirige el proceso de un único producto en el que los riesgos y peligros son fáciles de identificar, hasta industrias que entrañan peligros múltiples, como la minería, la energía nuclear, la manufactura química o la construcción.	Para la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST), se realizará en cuatro fases: la primera fase es la planificación, la segunda fase es hacer, la tercera fase es verificar y por último es el actuar.	PLANIFICAR: Política y planeación del SGSST	% de cumplimiento de planificación y aplicación	Razón
			HACER: Implementación y operación del SGSST	% de cumplimiento de implementación y operación	Razón
			VERIFICAR: Evaluación del SGSST	% de cumplimiento de verificación	Razón
			ACTUAR: Mejora Continúa	% de cumplimiento de revisión por la dirección	Razón
<b>VARIABLE DEPENDIENTE:</b> RIESGOS LABORALES	(Cortés Díaz, 2012) posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo. Su gravedad depende de la probabilidad de que se produzca el daño y de la severidad del mismo. son los accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo del trabajo.	Para medir el nivel de riesgos laborales de un proceso se utilizaremos los indicadores clave que permiten realizar medidas cuantificables de objetivos fijados previamente los cuales son los índices de frecuencia, gravedad e incidencia.	ÍNDICE DE FRECUENCIA	$I_f = \frac{\text{N}^\circ \text{ total de accidentes}}{\text{N}^\circ \text{ total de horas trabajadas}} \times 10^6$	Razón
			ÍNDICE DE GRAVEDAD	$I_g = \frac{\text{N}^\circ \text{ de jornadas perdidas por accidentes}}{\text{N}^\circ \text{ total de horas trabajadas}} \times 10^3$	Razón
			ÍNDICE DE INCIDENCIA	$I_i = \frac{\text{N}^\circ \text{ total de accidentes}}{\text{N}^\circ \text{ medio de personas expuestas}} \times 10^3$	Razón

### Matriz de operacionalización de instrumentos

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE:</b> SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	PLANIFICAR: Política y planeación del SGSST	% de cumplimiento de planificación y aplicación	Observación directa Lista de verificación de cumplimiento del SGSST
	HACER: Implementación y operación del SGSST	% de cumplimiento de implementación y operación	
	VERIFICAR: Evaluación del SGSST	% de cumplimiento de verificación	
	ACTUAR: Mejora Continúa	% de cumplimiento de revisión por la dirección	
<b>VARIABLE DEPENDIENTE:</b> RIESGOS LABORALES	ÍNDICE DE FRECUENCIA	$I_f = \frac{\text{N}^\circ \text{ total de accidentes}}{\text{N}^\circ \text{ total de horas trabajadas}} \times 10^6$	Ficha de registro de datos
	ÍNDICE DE GRAVEDAD	$I_g = \frac{\text{N}^\circ \text{ de jornadas perdidas por accidentes}}{\text{N}^\circ \text{ total de horas trabajadas}} \times 10^3$	
	ÍNDICE DE INCIDENCIA	$I_i = \frac{\text{N}^\circ \text{ total de accidentes}}{\text{N}^\circ \text{ medio de personas expuestas}} \times 10^3$	

## Instrumento de investigación y consistencia de su aplicación

El instrumento sirve para medir lo que se desea medir por el contenido, criterio u otros

Para poder utilizar y obtener resultados más acertados se requiere asegurar que el instrumento elegido es el ideal y que cumple con la función de medir, caso contrario, no se lograra realizar un trabajo idóneo, reafirmando que se debe tener cuidado y consideración de que el instrumento tiene que ser un medio que facilite cumplir con los propósitos u objetivos del estudio, caso contrario se incurrirá en desvíos. **LISTA DE VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DEL SGSST**

**Objetivo:** Determinar la relación el grado de cumplimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

**Instrucciones:** Marca un aspa (X) en una sola alternativa la que considera se acerque más a su criterio o grado de información.

### VARIABLE: SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

#### DIMENSIÓN 1: PLANIFICACIÓN

Lineamientos	Indicador	Cumplimiento		% Cumplimiento
		Sí	No	
<b>Planeamiento y aplicación</b>				
<b>Diagnóstico</b>	Se ha realizado una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnóstico participativo del estado de la salud y seguridad en el trabajo			
	Los resultados han sido comparados con lo establecido en la ley de SST y su reglamento y otros dispositivos legales pertinentes, y servirán de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua			
	La planificación permite: -cumplir con normas nacionales, mejorar el desempeño, mantener procesos productivos seguros o de servicios seguros			
<b>Planeamiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos</b>	El empleador ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos			
	Comprende estos procedimientos: -todas las actividades, todo el personal, todas las instalaciones			
	El empleador aplica medidas para: -gestionar, eliminar y controlar riesgos, diseñar ambiente y puesto de trabajo, seleccionar equipos y métodos de trabajo que garanticen la seguridad y salud del trabajador, eliminar las situaciones y agentes peligrosos o sustituirlos, modernizar los planes y programas de prevención de riesgos laborales, mantener políticas de protección, capacitar anticipadamente al trabajador			
	El empleador actualiza la evaluación de riesgo una (01) vez al año como mínimo o cuando condiciones o se hayan producido daños			

	La evaluación de riesgo considera: -controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la salud de los trabajadores. -medidas de prevención			
	Los representantes de los trabajadores han participado en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, han sugerido las medidas de control y verificado su aplicación			
<b>Objetivos</b>	Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y posibles de aplicar, que comprende: -reducción de los riesgos del trabajo, reducción de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, la mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia., definición de metas, indicadores, responsabilidades., selección de criterios de medición para confirmar su logro.			
	La empresa, entidad pública o privada cuenta con objetivos cuantificables de seguridad y salud en el trabajo que abarca a todos los niveles de la organización y están documentados			
<b>Programa de seguridad, salud en el trabajo</b>	Existe un programa anual de seguridad y salud en el trabajo			
	Las actividades programadas están relacionadas con el logro de los objetivos			
	Se definen responsables de las actividades en el programa de seguridad y salud en el trabajo			
	Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento y se realiza seguimiento periódico			
	Se señala dotación de recursos humanos y económicos			
	Se establecen actividades preventivas antes los riesgos que inciden en la función de procreación del trabajador			

### DIMENSIÓN: HACER

Lineamientos	Indicador	Cumplimiento		% Cumplimiento
		Sí	No	
<b>Implementación y Operación</b>				
<b>Estructura y responsabilidades</b>	El comité de seguridad y salud en el trabajo está constituido de forma paritaria (para el caso de los empleadores con 20 o más trabajadores)			
	El empleador es el responsable de: - garantizar la seguridad y salud de los trabajadores, actúa para mejorar el nivel de seguridad y salud en el trabajo, actúa en toma de medidas de prevención de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo, realiza los exámenes médicos ocupacionales al trabajador antes durante y al término de la relación laboral			
	El empleador considera las competencias del trabajador en materia de seguridad y salud en el trabajo, al asignarle sus labores			
	El empleador controla que sólo personal capacitado y protegido acceda a zonas de alto riesgo			
	El empleador prevé que la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales no generen daño al trabajador o trabajadora			
	El empleador asume los costos de las acciones de seguridad y salud ejecutadas en el centro de trabajo.			

<b>Capacitación</b>	El empleador toma medidas para transmitir al trabajador información sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección que corresponda			
	El empleador imparte capacitación dentro de la jornada de trabajo			
	El costo de las capacitaciones es íntegramente asumido por el empleador			
	Los representantes de los trabajadores han revisado el programa de capacitación			
	La capacitación se imparte por personal competente y con experiencia en la materia			
	Se ha capacitado a los integrantes del comité de seguridad y salud en el trabajo o supervisor de seguridad y salud en el trabajo			
	Las capacitaciones están documentadas			
	Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo: - al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración, durante el desempeño de la labor, específica en el puesto de trabajo o en la función que cada trabajador desempeña, cualquiera que sea la naturaleza del vínculo, modalidad o duración de su contrato, cuando se produce cambios en las funciones que desempeña el trabajador., cuando se produce cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo, en las medidas que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos, para la actualización periódica de los conocimientos, utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos, uso apropiado de los materiales peligrosos			
<b>Medidas de prevención</b>	Las medidas de prevención y protección se aplican en el orden de prioridad, eliminación de los peligros y riesgos, tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas, minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control, programar la sustitución progresiva, y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor riesgo o ninguno para el trabajador, en último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta.			
<b>Preparación y respuesta ante emergencias</b>	La empresa, entidad pública o privada ha elaborado planes y procedimientos para enfrentar y responder ante situaciones de emergencias.			
	Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de: incendios, primeros auxilios, evacuación			
	La empresa, entidad pública o privada revisa los planes y procedimientos ante situaciones de emergencia en forma periódica			
	El empleador ha dado las instrucciones a los trabajadores para que en caso de un peligro grave e inminente puedan interrumpir sus labores y/o evacuar la zona de riesgo			
<b>Contratistas, subcontratistas, empresa, entidad pública o privada, de servicios y cooperativas</b>	El empleador que asume el contrato principal en cuyas instalaciones desarrollan actividades, trabajadores de contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores, garantiza: - la coordinación de la gestión en prevención de riesgos laborales, la seguridad y salud de los trabajadores, la verificación de la contratación de los seguros de acuerdo a ley por cada empleador, la vigilancia del cumplimiento de la normatividad en materia de seguridad y salud en el trabajo por parte de la empresa, entidad pública o privada que destacan su personal			
	Todos los trabajadores tienen el mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud en el trabajo sea que tengan vínculo laboral con el empleador o con contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios o cooperativas de trabajadores			

<b>Consulta y comunicación</b>	Los trabajadores han participado en: - la consulta, información y capacitación en seguridad y salud en el trabajo, la elección de sus representantes ante el comité de seguridad y salud en el trabajo, la conformación del comité de seguridad y salud en el trabajo, el reconocimiento de sus representantes por parte del empleador			
	Los trabajadores han sido consultados ante los cambios realizados en las operaciones, procesos y organización del trabajo que repercute en su seguridad y salud.			
	Existen procedimientos para asegurar que las informaciones pertinentes lleguen a los trabajadores correspondientes de la organización			

### DIMENSIÓN: VERIFICAR

Lineamientos	Indicador	Cumplimiento		% Cumplimiento
		Sí	No	
<b>Verificación</b>				
<b>Supervisión, monitoreo y seguimiento de desempeño</b>	La vigilancia y control de seguridad y salud en el trabajo permite evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de seguridad y salud en el trabajo			
	La supervisión permite: -identificar las fallas o deficiencias en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, adoptar las medidas preventivas y correctivas			
	El monitoreo permite la medición cuantitativa y cualitativa apropiadas.			
	Se monitorea el grado de cumplimiento de los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo			
<b>Salud en el trabajo</b>	El empleador realiza exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores (incluyendo los adolescentes)			
<b>Salud en el trabajo</b>	Los trabajadores son informados: -a título grupal, de las razones para los exámenes de salud ocupacional, a título personal, sobre los resultados de los informes médicos relativos a la evaluación de su salud, los resultados de los exámenes médicos no son pasibles de uso para ejercer discriminación			
	Los resultados de los exámenes médicos son considerados para tomar acciones preventivas o correctivas al respecto			
<b>Accidentes, incidentes peligrosos e incidentes, no conformidad, acción correctiva y preventiva</b>	El empleador notifica al ministerio de trabajo y promoción del empleo los accidentes de trabajo mortales dentro de las 24 horas de ocurridos.			
	El empleador notifica al ministerio de trabajo y promoción del empleo, dentro de las 24 horas de producidos, los incidentes peligrosos que han puesto en riesgo la salud y la integridad física de los trabajadores y/o a la población			
	Se implementan las medidas correctivas propuestas en los registros de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes.			
	Se implementan las medidas correctivas producto de las no conformidades halladas en las auditorías de seguridad y salud en el trabajo			
	Se implementan medidas preventivas de seguridad y salud en el trabajo			
<b>Investigación de accidentes y</b>	El empleador ha realizado las investigaciones de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, y ha comunicado a la autoridad administrativa de trabajo, indicando las medidas correctivas y preventivas adoptadas			

<b>enfermedades ocupacionales</b>	Se investigan los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos para: - determinar las causas e implementar las medidas correctivas, comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud vigentes al momento del hecho, determinar la necesidad de modificar dichas medidas			
	Se toma medidas correctivas para reducir las consecuencias de accidentes			
	Se ha documentado los cambios en los procedimientos como consecuencia de las acciones correctivas			
	El trabajador ha sido transferido en caso de accidente o enfermedad ocupacional a otro puesto que implique menos riesgo			
<b>Control de operaciones</b>	La empresa, entidad pública o privada ha identificado las operaciones y actividades que están asociadas con riesgos donde las medidas de control necesitan ser aplicadas			
	La empresa, entidad pública o privada ha establecido procedimientos para el diseño del lugar de trabajo, procesos operativos, instalaciones, maquinarias y organización del trabajo que incluye la adaptación a las capacidades humanas a modo de reducir los riesgos en sus fuentes.			
<b>Gestión del cambio</b>	Se han evaluado las medidas de seguridad debido a cambios internos, método de trabajo, estructura organizativa y cambios externos normativos, conocimientos en el campo de la seguridad, cambios tecnológicos, adaptándose las medidas de prevención antes de introducirlos.			
<b>Auditorías</b>	Se cuenta con un programa de auditorías			
	El empleador realiza auditorías internas periódicas para comprobar la adecuada aplicación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo			
	Las auditorías externas son realizadas por auditores independientes con la participación de los trabajadores o sus representantes			
	Los resultados de las auditorías son comunicados a la alta dirección de la empresa, entidad pública o privada			

### DIMENSIÓN: ACTUAR

Lineamientos	Indicador	Cumplimiento		% Cumplimiento
		Sí	No	
<b>Revisión por la dirección</b>				
<b>Gestión de la mejora continua</b>	La alta dirección: revisa y analiza periódicamente el sistema de gestión para asegurar que sea apropiada y efectiva			
	Las disposiciones adoptadas por la dirección para la mejora continua del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, deben tener en cuenta: - los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa, entidad pública o privada, los resultados de la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos., los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia, la investigación de accidentes, enfermedades			
	Ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes relacionados con el trabajo, los resultados y recomendaciones de las auditorías y evaluaciones realizadas por la dirección de la empresa, entidad pública o privada, las recomendaciones del comité o supervisor de seguridad y salud en el trabajo, los cambios en las normas, la información pertinente nueva, los resultados de los programas anuales de seguridad y salud en el trabajo			

	<p>La metodología de mejoramiento continuo considera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras, el establecimiento de estándares de seguridad, la medición y evaluación periódica del desempeño con respecto a los estándares de la empresa, la corrección y reconocimiento del desempeño</li> </ul>			
	<p>La investigación y auditorías permiten a la dirección de la empresa, entidad pública o privada lograr los fines previstos y determinar, de ser el caso, cambios en la política y objetivos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo</p>			
	<p>La investigación de los accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, permiten identificar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-las causas inmediatas (actas y condiciones subestándares), las causas básicas (factores personales y factores del trabajo), deficiencia del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, para la planificación de la acción correctiva pertinente.</li> </ul>			
	<p>El empleador ha modificado las medidas de prevención de riesgos laborales cuando resulten inadecuadas e insuficientes para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores incluyendo al personal de los regímenes de intermediación y tercerización, modalidad formativa e incluso a los que prestan servicios de manera independiente, siempre que éstos desarrollen sus actividades total parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada durante el desarrollo de las operaciones.</p>			

## INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

**VARIABLE DEPENDIENTE: RIESGOS LABORALES**

**DIMENSIONES:** Índice de frecuencia, gravedad e incidentes

N° REGISTRO:				<b>FORMATO DE DATOS PARA REGISTRO DE ESTADÍSTICAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>									
<b>RAZÓN SOCIAL:</b>													
<b>FECHA:</b>													
MES	N° ACCIDENTE MORTAL	ÁREA/ SEDE	ACCID. DE TRABAJO LEVE	SOLO PARA ACCIDENTES INCAPACITANTES						N° Trabajadores expuestos al agente	Tasa de Incidencia	N° INCIDENTES PELIGROSOS	N° INCIDENTES
				N° Accid. Trab. Incap.	Total Horas hombres trabajadas	Índice de frecuencia	N° días perdidos	Índice de gravedad	Índice de accidentabilidad				
ENERO													
FEBRERO													
MARZO													
ABRIL													
MAYO													
JUNIO													
JULIO													
AGOSTO													
SEPTIEMBRE													
OCTUBRE													
NOVIEMBRE													
DICIEMBRE													

Confiabilidad y validez del instrumento

**FICHAS DE VALIDACIÓN**  
**INFORME DE OPINIÓN DEL JUICIO DE EXPERTO**

**DATOS GENERALES**

1. Título de la investigación: **IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Y RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA MIOMENTA**
12. Nombre de los instrumentos motivo de evaluación: **LISTA DE VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DEL SGSST**

**ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

Indicadores	Criterios	Deficiente	Baja	Regular	Buena	Muy buena
		0 - 20	21 - 40	41 - 60	61 - 80	81 - 100
Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado				80	
Especificidad	Está expresado en conductas observables				75	
Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia.				70	
Organización	Existe una organización lógica.				70	81
Completitud	Comprende los aspectos en cantidad y calidad				70	
Objetividad	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación				80	
Consistencia	Basado en aspectos teóricos científicos				70	
Coherencia	Entre los índices, indicadores					81
Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.					85
Utilidad	Es útil y adecuado para la investigación				70	

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

76.2

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: a) Deficiente b) Baja c) Regular d) Buena e) Muy buena

Nombre y Apellidos:	Antonio Anaya Ureña	DNI N°	20068472
Grado Académico:	Magister Scientiae	Teléfono/Celular:	964818118

  
  
 Firma  
 Lugar y fecha: Huanuco, 17/07/23

**FICHAS DE VALIDACIÓN**  
**INFORME DE OPINIÓN DEL JUICIO DE EXPERTO**

**DATOS GENERALES**

1.1 Título de la Investigación: **IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Y RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA MIOMENTA**

1.2 Nombre de los instrumentos motivo de evaluación: **LISTA DE VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DEL SGSST**

**ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

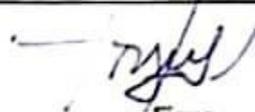
Indicadores	Criterios	Deficiente	Baja	Regular	Buena	May buena
		0 - 20	21 - 40	41 - 60	61 - 80	81 - 100
Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado				80	
Especificidad	Está expresado en conductas observables				69	
Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia.				51	
Organización	Existe una organización lógica.				70	
eficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					90
Funcionalidad	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación					81
Consistencia	Basado en aspectos técnicos científicos					90
Coherencia	Entre los índices, indicadores					90
Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.				80	
Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación				80	

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

80.1

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: a) Deficiente b) Baja c) Regular  Buena c) Muy buena

Nombre y Apellidos:	Jorge F. García Cuzco	DNI N°	41401036
Título Académico:	EXAMINADO INDUSTRIAL	Teléfono Celular:	955601297

  
 Firma  
 Lugar y fecha: Huancayo, 17/02/23

**FICHAS DE VALIDACIÓN**  
**INFORME DE OPINIÓN DEL JUICIO DE EXPERTO**

**DATOS GENERALES**

1.1 Título de la Investigación: **IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Y RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA MIOMENTA**

1.2 Nombre de los instrumentos motivo de evaluación: **LISTA DE VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DEL SGSST**

**ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

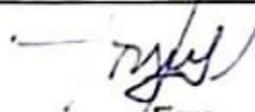
Indicadores	Criterios	Deficiente	Baja	Regular	Buena	May buena
		0 - 20	21 - 40	41 - 60	61 - 80	81 - 100
Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado				80	
Especificidad	Está expresado en conductas observables				69	
Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia.				51	
Organización	Existe una organización lógica.				70	
eficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					90
Funcionalidad	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación					81
Consistencia	Basado en aspectos técnicos científicos					90
Coherencia	Entre los índices, indicadores					90
Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.				80	
Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación				80	

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

80.1

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: a) Deficiente b) Baja c) Regular  Buena c) Muy buena

Nombre y Apellidos:	Jorge F. García Cuzco	DNI N°	41401036
Título Académico:	EXAMINADO INDUSTRIAL	Teléfono Celular:	955601297

  
 Firma  
 Lugar y fecha: Huancayo, 17/02/23

## Consentimiento informado

### Consentimiento Informado

#### Información:

La presente investigación es conducida por: **Viviana Rita Hermoza Pesua**, egresada de la Universidad Peruana Los Andes. El propósito del estudio es recoger información acerca del tema: **"IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Y RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA MIOMENITA"**. Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá realizar la lista de verificación de cumplimiento de verificación del SGSST. Esto tomará aproximadamente 15 minutos de su tiempo.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas al cuestionario serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas. Una vez transcritas sus respuestas se destruirán.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si alguna de las preguntas durante el acto le parece incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas.

Desde ya le agradecemos su participación.

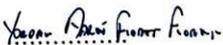
#### Aceptación:

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por: **Viviana Rita Hermoza Pesua**. He sido informado (a) del propósito del trabajo de investigación que consiste en probar la correlación que existe entre **IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Y RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA MIOMENITA"**.

Reconozco que la información que yo provea en el trabajo de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona.

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido. Para esto, puedo contactar al investigador: **Viviana Rita Hermoza Pesua**.

Firma:  .....

Nombres y apellidos:  .....

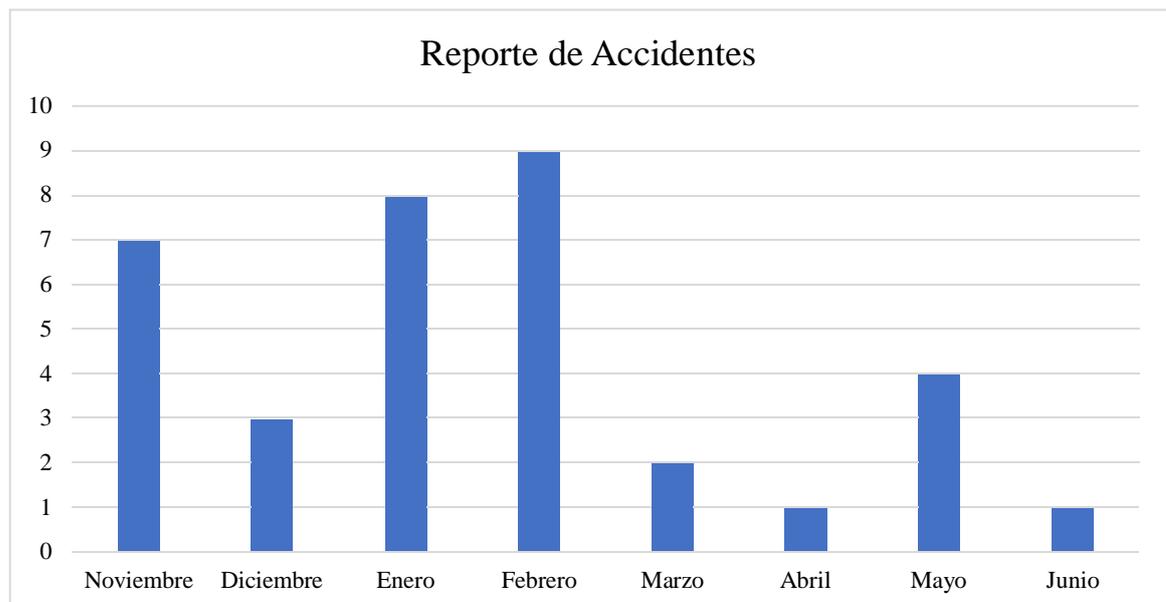
Huancayo 6 de junio del 2023

## Data de procesamiento de datos

Registro de accidentes de trabajo pre y post prueba de aplicar el SGSST

MES	HHT	Accidentes	Días perdidos	Ind. Frecuencia	Ind. Gravedad	Ind. Incidencia	Nivel de riesgo
Noviembre	98551.47	7	4	71.03	0.04	155.56	2.88
Diciembre	92931.65	3	60	32.28	0.65	71.43	20.84
Enero	90301.04	8	28	88.59	0.31	195.12	27.47
Febrero	102510.11	9	5	87.80	0.05	204.55	4.28
<b>ANTES</b>				<b>69.92</b>	<b>0.26</b>	<b>156.66</b>	<b>13.87</b>
Marzo	102347	2	4	19.54	0.04	45.45	0.76
Abril	104590.28	1	0	9.56	0.00	22.22	0.00
Mayo	102698.12	4	5	38.95	0.05	88.89	1.90
Junio	117078.96	1	3	8.54	0.03	23.81	0.22
<b>DESPUÉS</b>				<b>19.15</b>	<b>0.03</b>	<b>45.09</b>	<b>0.72</b>

Elaboración propia



Elaboración propia

## Matriz IPERC

N° Procesos	SUBPROCESO	Actividad /Tareas	TIPO DE ACTIVIDAD		Actividad realizada por (puesto de trabajo)	PELIGRO	RIESGO		Causas que ocasionan el riesgo	EVALUACIÓN DEL RIESGO			Clasificación del Riesgo	Aceptable (A) / No Aceptable (NA)	Medidas de Control
			Rutina	No Rutina			Riesgo Asociado	Consecuencias		Nivel de Severidad	Nivel de Frecuencia	PUNTAJE (P x S)			
	Cantera	Ubicación de zarandas para preparación de agregados	x		Jefe de cantera Ayudantes Operario de cargador Conductores	Alta concentración de polvo, cargador transitando, trabajo realizado a la interperie, derrumbe	Atropellos a personal que transita en la zona, enfermedades respiratorias por el polvo y por las bajas temperaturas en la interperie, caídas, golpes	Lesiones permanentes, Fractura, contusiones, neumatosis	Desorden, distracciones, desnivel en los pisos	3	B	9	MEDIO	NA	IPERC continuo, capacitaciones en orden y limpieza, y campañas de orden y limpieza
		Ingreso y ubicación de volquetes para carga de agregados	x			Volquetes transitando, acceso en malas condiciones	choques entre vehículos, impacto de material pesado a personal, atropello a personal	Lesiones permanentes e incapacitantes, fatalidad	áreas reducidas, falta de visibilidad, falta de comunicación y dirección	2	C	8	ALTO	NA	Letreros de señalización y advertencia
		Carga de agregados a los volquetes con el cargador frontal	x			Cargador y volquetes transitando, carga de material pesado a la tolva	Enfragamiento por accesos en malas condiciones, impacto de material pesado a personal, volcaduras por desnivel de terrero	Lesiones permanentes e incapacitantes, fatalidad	Área reducida para realiza maniobras, tránsito de personal	3	B	9	MEDIO	NA	Letreros de señalización y advertencia

		Traslado de material (merma) a zona de acopio para chancadora o otros puntos	x			área de trabajo con terreno de trabajo irregular, volquetes transitando en un área reducida	choques entre vehículos, impacto de material pesado a personal, atropello a personal	Lesiones personales irreversibles, Muerte	Área reducida para realiza maniobras, tránsito de personal	3	B	9	MEDIO	NA	Letreros de señalización y advertencia, PETS, uso de EPPS. Inspeccionar el área de trabajo
Limpieza de planta		Limpieza de acceso y pasadizos	x		Jefe de planta Operario de chancadora Ayudantes de chancado	Falta de orden y limpieza, obstáculos en el piso (herramientas, manguera, tablas)	Caída del mismo nivel y de distinto nivel.	Lesiones permanentes, Fractura, contusiones	Mal uso de Epps, falta orden y limpieza, falta de comunicación	4	A	10	MEDIO	NA	Sistema de parada de emergencia, Resguardos en las poleas, barandas. Capacitaciones teórica y práctica, implementar alarma frecuencial de arranque
		Limpieza de tolva	x			Desnivel en la tolva, acceso en malas condiciones, personal laborando en altura	Trastorno musculoesquelético	Contusiones, lesiones, fatalidad	Barandas, peldaños y pisos en mal estado, falta de limpieza	3	A	6	ALTO	NA	Uso de Arnés y línea de vida en cada tarea, Colocar pasamanos y barandas
		Limpieza de fajas transportadoras	x			Equipos en rotatorios o en movimiento	Golpes, caídas diferente nivel	Lesión leve o permanente, fractura	Mal uso de Epps, no uso del sistema de bloqueo, desconocimiento del PETS	3	B	9	MEDIO	NA	Resguardos en las partes móviles,

		Limpieza de las chancadoras de impacto, quijada, cónica	x			Herramientas inadecuadas, defectuosos (lampas, picos, barretas) Espacio reducido Estructuras defectuosas (escaleras, pasamanos, pisos) Partes rotatorias, polines, poleas	Golpes, caídas de mismo y diferente nivel, atrapamiento	Lesiones permanentes e incapacitantes	Falta de conocimiento. herramientas inadecuadas, falta de supervisión	3	B	9	MEDIO	NA	Cambio periódico de herramientas. Dotación de herramientas de acuerdo al estándar
		Limpieza de la zaranda vibratoria	x			Superficie irregular, acceso de escalera	Golpes, caídas de diferente nivel, heridas, cortes	Lesiones permanentes, Fracturas, contusiones, fatalidad	Barandas, peldaños y pisos en mal estado	2	C	8	ALTO	NA	Uso de Arnés y línea de vida en cada tarea, reparaciones de escaleras, barandas y pisos.
	Arranque de la planta chancadora	Arranque y operación de fajas transportadoras	x		Jefe de planta Operario de chancadora Ayudant	Equipos o partes rotatorias, móviles (poleas, polines, fajas de transmisión)	Fracturas, contusiones, esguinces	Contusión, fracturas, fatalidad	polines desgastados.	3	B	9	MEDIO	NA	Sistema de parada de emergencia, Resguardos en las poleas, barandas

		Arranque del tablero eléctrico		x	es de chancado	Equipos e instalaciones eléctricas energizadas (motores fajas transportadoras)	Electrocución	Shock eléctrico, paro cardio-respiratorio, Quemaduras I, II, III, muerte	Manipuleo de tableros eléctricos, cables pelados. Desconocimiento del equipo (tableros eléctricos), manipulación incorrecta.	1	C	4	ALTO	NA	Letreros de señalización y advertencia, uso de EPPS. Capacitaciones teórica y práctica, guardas al sistema de transmisión. Cambiar cables antiguos, entubar cables, colocar línea a tierra
		Verificación de equipos de chancadora y mallas de zaranda	x			Equipo o maquinaria en movimiento	Atrapamiento de personas	Aplastamiento, asfixia, muerte	Espacios reducidos, falta de visibilidad	2	C	8	ALTO	NA	Sistema de parada de emergencia, Resguardos en las poleas, barandas, PETS, uso de EPPS.
		Arranque de las chancadoras impacto, quijada y cónica	x			Partes mecánicas en movimiento	Atrapamiento de personas, aprisionamiento o por partes móviles, fracturas	Arranque intempestivo de faja transportadora	No uso del sistema de bloqueo, desconocimiento del PETS	3	B	9	MEDIO	NA	Sistema de parada de emergencia, Resguardos en las poleas, barandas

		Arranque de la zaranda vibratoria	x			Vibración de equipos de chancado	Golpes, Caídas a desnivel en ascenso, descenso de Zaranda o desde la misma	Lesión incapacitante temporal, contusiones, fatalidad	Falta de protección en los equipos y partes móviles	2	C	8	ALTO	NA	Cables de parada de emergencia, bloqueo de equipo, señalización
	Descarga de material de cantera a zona de acopio de reserva para chancadora	Ingreso y posicionamiento del volquete en zona de acopio de material de cantera		x	Jefe de planta Operario de chancadora Ayudante de chancado Operario de cargadores Conductores	Volquete transitando, accesos en malas condiciones, personal trabajando cerca al área de acopio	Atropello a personal que transita por la zona o por la tolva de descarga	Contusiones, golpes, fracturas, invalidez permanente, fatalidad	Accesos inadecuados, actitud temeraria del operador	2	C	8	ALTO	NA	Señalizar los accesos, Inspeccionar los pisos, señalar los accesos
		Izaje de tolva y descarga de material de cantera en zona de acopio		x		Área de trabajo con terreno de trabajo irregular	Volcaduras por desniveles en terreno inestable	Contusiones, golpes, fracturas, invalidez permanente, fatalidad	Áreas reducidas bajo los equipos, Limpieza bajo los equipos	2	C	8	ALTO	NA	Acondicionar accesos hacia las zonas de acumulación de carga
		Acopio de material de cantera con el cargador frontal		x		Caída del mismo nivel y de distinto nivel, atropello	Contusiones, fracturas, invalidez permanente	Resbalones, accesos a desnivel, falta de visibilidad	3	B	9	MEDIO	NA	Señalizar los accesos, Inspeccionar los pisos, señalar los accesos	

	Alimentación, producción	Traslado de material de cantera hacia la tolva de la planta chancadora	x		Jefe de planta Operario de chancadora Ayudante de chancadora Operario de cargador	Cargador frontal en movimiento en espacio reducido	Atropello a personal que transita por la zona o por la tolva de descarga	Contusiones, golpes, fracturas, invalidez permanente, fatalidad	Resbalones, accesos a desnivel, falta de visibilidad	2	C	8	ALTO	NA	Señalizar los accesos
		Alimentación de material de cantera a tolva de la chancadora con el cargador frontal	x			Piedras de gran tamaño se descargan cerca al personal	Impacto de material pesado a personal cerca de la zona	Contusiones, golpes	Personal distraído, falta de barreras	4	A	10	MEDIO	NA	Minimizar exposición del personal con relevos y frecuencia
		Izaje de tolva para descarga de materiales proveniente de cantera	x			Impacto de material pesado al personal que transita en el área	Golpes, cortes	Contusiones, golpes	Personal distraído, falta de barreras	4	A	10	MEDIO	NA	Minimizar exposición del personal con relevos y frecuencia
		Descarga progresiva de agregados en tolva de chancadora	x			Caída de agregados de la tolva al personal	Golpes, cortes	Cortes, contusiones, laceraciones	Piso resbaloso y en desnivel, accesos inadecuados	4	A	10	MEDIO	NA	Señalizar los accesos, Inspeccionar los pisos, señalar los accesos
		Alimentación progresiva de material a chancadora	x			Cargador frontal en movimiento, área de terreno irregular, polvo generado por	Atropello a personal que transita por la zona o por la tolva de descarga, exposición al polvo y ruido	Contusiones, golpes, fracturas, invalidez permanente, fatalidad	Exposición rutinaria, uso inadecuado de la protección respiratoria y/o defectuosos	2	C	8	ALTO	NA	Áreas reducidas bajo los equipos, Limpieza bajo los equipos. PETS,

					la alimentación en tolva									limpieza continua de chancadoras, cumplimiento del pets, inspección de equipos (chek list).	
		Producción de chancado de piedra				Altos niveles de ruido y polvo generados por el chancado y descarga de material	Enfermedades respiratorias, Irritación de sistema respiratorio y disminución de capacidad auditiva, comunicación deficiente por altos niveles de ruido, Hipoacusia	Exposición por encima del Lmp del ruido (85 DB), Uso inadecuado de la protección auditiva	Mal uso de Epps o no uso de protectores auditivos y respiratorio	3	C	13	MEDIO	NA	Señalar los accesos, Inspeccionar los pisos, señalar los accesos
		Descarga de faja y acopio de piedra con cargador frontal	x			Cargador frontal en movimiento	Atropellos a personal	Contusiones, golpes, fracturas, invalidez permanente	Accesos inadecuados, actitud temeraria del operador	2	C	8	ALTO	NA	Señalar los accesos, Inspeccionar los pisos, señalar los accesos
	Acopio y traslado de productos finales	Carga de piedra a los volquetes para traslado y acopio	x		Jefe de planta Operario de chancadora Ayudante de chancado Operario	Volquetes en tránsito con presencia de personal, congestionamiento de equipos en área de carga	Atropello a personal que transita por la zona o por la tolva de descarga, choques de vehículos y partes de la chancadora	Contusiones, golpes, fracturas, invalidez permanente	Accesos inadecuados, actitud temeraria de los conductores, falta de señalización	2	C	8	ALTO	NA	Cambiar los accesos y escaleras de madera, Señalar los accesos, colocar pasamanos y barandas

		Acopio de materiales en zona de descarga con cargador frontal	x		de cargador Conductores	Cargador frontal en movimiento, vibración de equipos de chancado	Atropellos a personal	Cortes, contusiones, fracturas	Accesos inadecuados, actitud temeraria de los conductores, falta de señalización	2	C	8	ALTO	NA	Señalizar los accesos, Inspeccionar los pisos, señalar los accesos
		Cargador de materiales a volquetes con cargador frontal	x			Cargador frontal, volquetes en movimiento, chancadora en funcionamiento, altos niveles de ruido y polvo	Atropellos, exposición al ruido	Hipoacusia inducida por el ruido	Golpeteos entre componentes metálicos	3	C	13	MEDIO	NA	Uso del protector auditivo. Reducir al máximo golpeteos entre componentes metálicos
		Traslado de materiales hacia zona de acopio contigua a planta chancadora o a otros puntos en obra.	x			Área de trabajo con terreno de trabajo irregular, acceso en malas condiciones	Volcaduras por desniveles en terreno inestable, enfragamiento por accesos en malas condiciones	Resbalones, accesos a desnivel	Accesos inadecuados, actitud temeraria de los conductores, falta de señalización	3	B	9	MEDIO	NA	Implementar lock out para operadores, completar cables de parada de emergencia
	Mantenimiento de equipos	Ajustes de las paletas de la chancadora de impacto			Jefe de planta Operario de chancadora Ayudante de	Equipos o partes rotatorias/móviles. (Polines, poleas, transmisiones)	Atrapamiento de personas,	Contusión, fracturas,	Resbalones, tropiezos, en los pasillos y desde escaleras, actitud temeraria del trabajador	3	B	9	MEDIO	NA	Completar barandas y pasamanos en los accesos faltantes

		Cambio de muelas de chancadora de quijada			chancado Operario de cargador Conductores	Equipo y partes móviles (molino, transmisiones)	Atrapamientos, golpes	Contusión, fracturas, fatalidad	Falta de protección en los equipos y partes móviles	3	B	9	MEDIO	NA	Áreas reducidas bajo los equipos, Limpieza bajo los equipos
		Cambio de manto de la cónica				Emisión de humos contaminantes medio ambiente	Desarrollo de enfermedades ocupacionales, problemas respiratorios,	Irritación de sistema respiratorio	No uso de los EPP'S	3	B	9	MEDIO	NA	Uso de protección respiratoria, funcionamiento del sistema de lavado para mitigar el polvo. Inspección de Uso y condición de Respirador y filtro constantemente, monitoreo de polvo periódicamente
		Mantenimiento de pulsadores y tablero eléctrico				Equipos e instalaciones eléctricas energizadas (motores- tableros eléctricos)	Electrocución	Shock eléctrico, paro cardio-respiratorio, Quemaduras I, II, III, muerte	Manipuleo de tableros eléctricos, cables pelados. Letreros de señalización y advertencia, uso de EPPS	1	C	4	ALTO	NA	Letreros de señalización y advertencia, uso de EPPS. Capacitaciones teórica y práctica, guardas al sistema de transmisión



## Mapa de riesgo



## Registro de capacitación

		REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS DE EMERGENCIA				
N° REGISTRO:						
DATOS DEL EMPLEADOR:						
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DIRECCIÓN (Dirección, distrito, departamento, provincia)	ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES CENTRO LABORAL		
Miomenita C.G. S.R.L.	20568731396	Carretera Central km 108 - Orcotuna	Transporte de Carga por Carretera Est. de Piedra, Arena y Arcilla			
<input checked="" type="checkbox"/> INDUCCIÓN <input type="checkbox"/> CAPACITACIÓN <input type="checkbox"/> ENTRENAMIENTO <input type="checkbox"/> SIMULACRO DE EMERGENCIA						
Fecha: <u>12/07/2023</u> Hora de Inicio: <u>9:20 am</u> Hora de Término: <u>10:15 am</u> <input type="checkbox"/> Horas						
Instructor: <u>Leonel Villanueva Guevara</u> Firma: <u>[Firma]</u> Lugar: <u>Orcotuna</u>						
Tema: <u>CHAULA PRODUCTOS NCH PERU - GRABO MORTAJABLE</u>						
ASISTENTES						
N°	Nombres y Apellidos	DNI	AREA	EMPRESA	FIRMA	OBSERVACIÓN
1	Thelma Mercedes Vargas	73941015	Ventas	Miomenita C.G. S.R.L.	[Firma]	
2	So. A/c. Ana Belen	09870474	O.P.	" " "	[Firma]	
3	Viriana Hermezo Peña	70234499	Adm.	Procento SAC	[Firma]	
4	Raul Caspio	8660134	Trabajador	Procento SAC	[Firma]	
5	Laura Pierre Dominguez Julian	72562039	Trabajador	Procento SAC	[Firma]	
6	Shirley Rosa Leon	4626111	Aux.	Procento SAC	[Firma]	
7	Franco Danny Fernandez Tafur	47437227	coordinacion	Procento SAC	[Firma]	
8	Jessy Mellano Sermianb	40838877	Atm.	Miomenita	[Firma]	
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
RESPONSABLE DEL REGISTRO						
Nombre: <u>Jessy Arellano</u>				Fecha: <u>12/07/2023</u>		
Cargo: <u>Administrativa</u>				Firma: <u>[Firma]</u>		

## Fotografía de la aplicación

