



**Universidad Nacional "José Faustino Sánchez Carrión"**

**Facultad De Ingeniería Química Y Metalúrgica  
Escuela Profesional De Ingeniería Metalúrgica**

**Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en base a la  
norma ISO 45001:2018 en la empresa Minera Estrella de Chaparra - Arequipa  
2021**

Tesis

para optar el título profesional de Ingeniero Metalúrgico

**Autor**

Jair Geancesar Obregón Carbajal

**Asesor**

Dr. Ronald Luis Ramos Pacheco

**Huacho - Perú**

**2023**

# "IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN BASE A LA NORMA ISO 45001:2018 EN LA EMPRESA MINERA ESTRELLA DE CHAPARRA – AREQUIPA 2021"

## INFORME DE ORIGINALIDAD

19%

INDICE DE SIMILITUD

13%

FUENTES DE INTERNET

10%

PUBLICACIONES

9%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="https://docplayer.es">docplayer.es</a> Fuente de Internet	4%
2	<a href="https://repositorio.upao.edu.pe">repositorio.upao.edu.pe</a> Fuente de Internet	3%
3	<a href="https://repositorio.udh.edu.pe">repositorio.udh.edu.pe</a> Fuente de Internet	3%
4	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	2%
5	Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga Trabajo del estudiante	2%
6	María Palacios Guillem. "Propuesta de un nuevo procedimiento basado en la norma ISO 9001 para la gestión conjunta de la norma ISO 31000, la filosofía Kaizen y la herramienta Lean Manufacturing en pymes industriales de	1%

**“IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD  
OCUPACIONAL EN BASE A LA NORMA ISO 45001:2018 EN LA EMPRESA  
MINERA ESTRELLA DE CHAPARRA - AREQUIPA 2021”**

**ASESOR Y JURADO DE TESIS**

---

**M(o) Ronald Luis Ramos Pacheco  
ASESOR**

---

**Dr. Berardo Beder Ruiz Sánchez  
PRESIDENTE**

---

**Dr. Edwin Guillermo Gálvez Torres  
SECRETARIO**

---

**Ing. José Alonso Toledo Sosa  
VOCAL**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional. A mi madre, por ser el pilar más importante y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional sin importar nuestras diferencias de opiniones. A mi padre quien con sus consejos ha sabido guiarme para culminar mi carrera profesional.

**JAIR GEANCESAR OBREGON CARBAJAL**

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por acompañarme todos los días. A mi madre que ha sido mi mejor amiga, me ha consentido y apoyado en lo que me he propuesto y sobre todo ha sabido corregir mis errores. A mi padre por ser en apoyo en mi carrera, en mis logros, en todo.

A mi hermano por ser un gran amigo para mí, que junto a sus ideas hemos pasado momentos inolvidables y uno de los seres más importante en mi vida.

A mi abuela Albertina, que durante estos años de carrera ha sabido apoyarme para continuar y nunca renunciar, gracias por su amor incondicional y por su ayuda en mi ´proyecto, aun estando lejos lo llevo siempre en mi corazón y mente.

Al M(o) Ronald Luis Ramos Pacheco, Asesor de Tesis, por su valiosa guía y asesoramiento.

Gracias a todas las personas que ayudaron directa e indirectamente en la realización de este proyecto.

**JAIR GEANCESAR OBREGON CARBAJAL**

# INDICE

	<b>Pág.</b>
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
INDICE	v
INDICE DE FIGURAS	ix
INDICE DE TABLAS	x
RESUMEN	xii
ABSTRACT	xiv
INTRODUCCIÓN	xvi
<b>CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>01</b>
1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA	01
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	04
1.2.1 Problema General	04
1.2.2 Problemas Específicos	04
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	04
1.3.1 Objetivo General	04
1.3.2 Objetivos Específicos	05
1.4. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DEL PROYECTO	05
1.4.1. Justificación	05
1.4.2. Importancia del proyecto	06
1.5. ALCANCES DE LA INVESTIGACIÓN	07
1.6. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	07
	v

<b>CAPITULO II: MARCO TEÓRICO</b>	<b>08</b>
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	08
2.1.1 Nacionales	08
2.1.2 Internacionales	13
2.2 BASES TEÓRICAS	18
2.2.1 La norma internacional ISO 45001	18
2.2.2 Sistemas de gestión de seguridad y salud laboral	21
2.3 DEFINICIONES CONCEPTUALES	21
2.4 FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS	25
2.4.1 Hipótesis General	25
2.4.2 Hipótesis Específicas	25
<b>CAPITULO III: METODOLOGÍA</b>	<b>26</b>
3.1 DISEÑO METODOLÓGICO	26
3.1.1 Tipo	26
3.1.2 Nivel	26
3.1.3 Diseño	26
3.1.4 Enfoque	26
3.2 POBLACION Y MUESTRA	27
3.2.1 Población	27
3.2.2 Muestra	27
3.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES E INDICADORES	28
3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	28
3.4.1 Técnicas a Emplear	28

3.4.2	Descripción de los Instrumentos	28
3.5	TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	28
	<b>CAPITULO IV: RESULTADOS</b>	<b>29</b>
4.1.	DIAGNOSTICO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	29
4.1.1.	Riesgos en SST	29
4.1.1.1.	Riesgos de seguridad	29
4.1.1.2.	Riesgo físico	29
4.1.1.3.	Riesgo químico	30
4.1.1.4.	Riesgo biológico	30
4.1.1.5.	Incendio y explosión	30
4.2.	DIAGNÓSTICO CON LISTA DE VERIFICACIÓN	30
4.2.1.	Revisión de la Documentación	31
4.2.2.	Entrevistas con el Personal	32
4.3.	RESULTADOS DE LA LISTA DE VERIFICACIÓN	32
4.3.1.	Requisitos generales	34
4.3.2.	Política de SST	35
4.3.3.	Planificación	35
4.3.4.	Implementación y Operación	36
4.3.5.	Verificación	36
4.3.6.	Revisión por la Dirección	37
4.4.	IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	38
4.5.	CRITERIOS DE IMPLEMENTACIÓN	40



4.6. CATEGORÍAS BÁSICAS	40
4.6.1. Requisitos generales y Política de SST	41
4.7. ACCIONES PRELIMINARES	42
4.7.1. Visión y Misión	42
4.8. IMPLEMENTACIÓN DEL NUEVO SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN BASE A LA NORMA ISO 45001:2018	42
4.8.1. Resultados de diagnóstico situacional del sistema de gestión de seguridad	43
4.8.1.1. Resultados de diagnóstico situacional del sistema de gestión inicial	43
4.8.1.2. Resultados de la auditoría interna al SGSST implementado	44
4.8.1.3. Proceso de Mejora	46
4.9. OPTIMIZAR LAS OPERACIONES	47
4.10. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS	56
4.10.1. Contrastación de la Hipótesis General	56
<b>CAPITULO V: DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>61</b>
5.1. DISCUSIÓN	61
5.2. CONCLUSIONES	63
5.3. RECOMENDACIONES	64
<b>CAPITULO VI: FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	<b>66</b>
6.1. FUENTES BIBLIOGRÁFICAS	66
6.2. REFERENCIAS ELECTRONICAS	68
<b>ANEXOS:</b>	
Anexo 1: Matriz de Consistencia	71

## INDICE DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
<b>Figura 1.</b> Esquema de aplicación de la norma ISO 45001:2018	20
<b>Figura 2.</b> % de Cumplimiento de las normas	33
<b>Figura 3.</b> Cumplimiento de la Norma.	33
<b>Figura 4.</b> Resultados de diagnóstico situacional ISO 45001	43
<b>Figura 5.</b> Resultados de la auditoría realizada al sistema de gestión implementado	45
<b>Figura 6.</b> Resultados del proceso de mejora continua	47
<b>Figura 7.</b> Incidentes de mediano y alto riesgo	48
<b>Figura 8.</b> Toma de precauciones (charlas, capacitaciones, etc.)	49
<b>Figura 9.</b> Frecuencias en las Medidas correctivas	50
<b>Figura 10.</b> Producción dentro del plazo especificado.	51
<b>Figura 11.</b> Operaciones programadas eficaces.	52
<b>Figura 12.</b> Rapidez en las operaciones	53
<b>Figura 13.</b> Tiempos de funcionamiento adecuados.	54
<b>Figura 14.</b> Despidos a causa de accidentes	55
<b>Figura 15.</b> Permisos de Trabajo	56

## INDICE DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
<b>Tabla 1.</b> Cumplimiento de la Norma OHSAS 18001:2007	<b>32</b>
<b>Tabla 2.</b> Principios	35
<b>Tabla 3.</b> Revisión por la Dirección	37
<b>Tabla 4.</b> Categoría de los requisitos.	39
<b>Tabla 5.</b> Requisitos 4.3 de la Norma OHSAS 18001:2007.	40
<b>Tabla 6.</b> Requisitos 4.1 y 4.2 de la Norma OHSAS 18001:2007.	40
<b>Tabla 7.</b> Interpretación de los Requisitos 4.1 y 4.2.	41
<b>Tabla 8.</b> Cumplimiento de la norma ISO 45001	46
<b>Tabla 9.</b> Incidentes de mediano y alto riesgo	48
<b>Tabla 10.</b> Toma de precauciones (charlas, capacitaciones, etc.)	49
<b>Tabla 11.</b> Frecuencias en las Medidas correctivas	50
<b>Tabla 12.</b> Producción dentro del plazo especificado	51
<b>Tabla 13.</b> Operaciones programadas eficaces.	52
<b>Tabla 14.</b> Rapidez en las operaciones	53
<b>Tabla 15.</b> Tiempos de funcionamiento adecuados.	54
<b>Tabla 16.</b> Despidos a causa de accidentes.	55
<b>Tabla 17.</b> Permisos de Trabajo	56
<b>Tabla 18.</b> Correlación de Pearson entre la variable independiente y dependiente	57
<b>Tabla 19.</b> Correlación Rho de Spearman entre la variable independiente y dependiente	57
<b>Tabla 20.</b> Correlación de Pearson entre la variable independiente y los índices de accidente.	59
<b>Tabla 21.</b> Correlación Rho de Spearman entre la variable independiente y los índices de	

accidente.

59

## RESUMEN

En el trabajo de investigación se realiza la implementación de un SGSST para la empresa minera ESTRELLA DE CHAPARRA.

El método de la investigación es de tipo aplicada de nivel descriptivo y un diseño no experimental.

El principal problema de esta investigación es la falta de un SGSST, para ello se tiene como objetivo principal implementar un SGSST basado en la norma ISO 45001:2018 que tendrá como criterios para su cumplimiento, evaluar inicialmente el estado de la organización a través de un diagnóstico situacional y con los resultados del mismo se realizará el diseño e implementación de los requisitos de ISO 45001:2018 siguiendo el orden metodológico del anexo SL, posteriormente se realizará la medición de la eficacia de la implementación a través de una auditoría interna y que ayudará al proceso del desarrollo de la mejora continua.

Podemos decir que un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSSO) fomenta los entornos de trabajo seguros y saludables al ofrecer un ambiente que permite a la organización identificar y controlar satisfactoriamente sus riesgos de Seguridad y Salud, reducir el potencial de accidentes, apoyar el cumplimiento del marco legal vigente y mejorar el rendimiento en general.

El presente trabajo, consiste en la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa minera ESTRELLA DE CHAPARRA perteneciente al sector minero metalúrgico, el cual presenta el problema de sobrecostos por el incremento del número de accidentes y enfermedades ocupacionales, basada en la Norma Internacional OHSAS 18001:2007; esta Norma OHSAS 18001, desarrollada para la prevención de riesgos laborales; basada en la mejora continua, especifica los requisitos para un SGSST que permite a una organización controlar sus riesgos de SSO y mejorar su desempeño en SSO, mas no especifica criterios de desempeño en

SSO ni da especificaciones detalladas para el diseño de un SGSSO.

Ante esta situación, el presente proyecto de investigación propone establecer un nuevo sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la norma ISO 45001:2018 que contribuya en la disminución del número de accidentes de trabajo y sobrecostos a causa de ellos. Para lograr ello, se deberá estudiar las actuales condiciones de los puestos de trabajo, medidas de prevención de riesgos y peligros con las que cuenta la empresa y los riesgos y peligros que existen en cada área y servicio brindado. El sistema que se propondrá incluye una metodología exitosa llamada Seguridad basada en el comportamiento.

**Palabras Claves:** Sistema de Gestión, Seguridad y Salud Ocupacional, ISO 45001:2018.

## **ABSTRACT**

In the research work, the implementation of an SGSST for the mining company ESTRELLA DE CHAPARRA is carried out.

The research method is of an applied type with a descriptive level and a non-experimental design. The main problem of this research is the lack of an SGSST, for this the main objective is to implement an SGSST based on the ISO 45001: 2018 standard, which will have as criteria for compliance, initially evaluate the state of the organization through a situational diagnosis and with the results of the same, the design and implementation of the requirements of ISO 45001: 2018 will be carried out following the methodological order of annex SL, later the measurement of the effectiveness of the implementation will be carried out through an internal audit and that will help to the development process of continuous improvement.

We can say that an Occupational Health and Safety Management System (OSMS) promotes safe and healthy work environments by offering an environment that allows the organization to satisfactorily identify and control its Health and Safety risks, reduce the potential for accidents, support compliance with the current legal framework and improve performance in general.

The present work consists of the implementation of the Occupational Health and Safety Management System in the ESTRELLA DE CHAPARRA mining company belonging to the metallurgical mining sector, which presents the problem of cost overruns due to the increase in the number of accidents and occupational diseases, based on the International Standard OHSAS 18001:2007; this OHSAS 18001 Standard, developed for the prevention of occupational hazards; Based on continuous improvement, it specifies the requirements for an OHSMS that allows an organization to control its OHS risks and improve its OHS performance, but it does not specify OHS performance criteria or give detailed specifications for the design of an OHSMS.

Given this situation, this research project proposes to establish a new occupational health and safety management system based on the ISO 45001: 2018 standard that contributes to reducing the number of work accidents and cost overruns due to them. To achieve this, the current conditions of the jobs, risk and danger prevention measures that the company has and the risks and dangers that exist in each area and service provided must be studied. The system to be proposed includes a successful methodology called Behavior Based Security.

**Keywords:** Occupational Health, Safety and Management System, ISO 45001:2018.



# INTRODUCCIÓN

Las actividades y procesos de los trabajos del sector industrial minero metalúrgico, hoy día son actividades comunes la cuales son muy beneficiosas al momento de laborar en él, así como tiene esas ventajas también tiene unas desventajas al momento de laborar en él.

Existen procesos que producen situaciones de riesgos, los cuales terminan comúnmente en accidentes y desarrollan enfermedades ocupacionales, generando pérdidas para las empresas, si se trabaja de forma correcta siguiendo todos los procedimientos y medidas de seguridad establecidas se podrá reducir estas situaciones de riesgos.

Cada vez son más las empresas u organizaciones que implantan un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) como parte de su estrategia de gestión de riesgos para adaptarse a los cambios legislativos y proteger a su personal.

Hoy en día muchos clientes exigen a sus proveedores, como requisito para establecer relaciones comerciales, el control de los riesgos derivados de sus actividades, con el objetivo de disminuir la probabilidad de incumplimientos por causas ajenas a los procesos productivos.

Podemos decir que un Sistema de Gestión de la Salud y la Seguridad en el Trabajo (SGSST) en base a la norma ISO 45001:2018, la cual fomenta los entornos de trabajo seguros y saludables al ofrecer un ambiente que permite a la organización identificar y controlar satisfactoriamente sus riesgos de Seguridad y Salud, reducir el potencial de accidentes, apoyar el cumplimiento del marco legal vigente y mejorar el rendimiento en general.

El presente trabajo, consiste en la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la EMPRESA MINERA ESTRELLA DE CHAPARRA perteneciente al sector minero metalúrgico; basada en la Norma Internacional ISO 45001:2018.

La Norma ISO 45001, desarrollada para la prevención de riesgos laborales; basada en la mejora continua, especifica los requisitos para un SGSST que permite a una organización controlar sus riesgos de SST y mejorar su desempeño en SST, también especifica criterios de desempeño adecuado en SST, además contribuye en dar orientaciones y especificaciones detalladas para el diseño de un SGSST.

La implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y salud en el Trabajo (SGSST) en EMPRESA MINERA ESTRELLA DE CHAPARRA, busca permitir a la empresa formular una política y objetivos en cuanto a Seguridad y salud en el Trabajo, asociados al tema, considerando requisitos del marco legal vigente e información sobre riesgos propios a las actividades que desarrolla, logrando una eficiente utilización del recurso humano, maquinarias, materiales e insumos, evitando retrasos en los procesos de producción, con la consecuente reducción de costos, siendo más competitivos y contribuyendo a la mejora continua como lo exige el mundo globalizado de hoy.

# CAPITULO I

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

En el Perú la Industria Minera-Metalúrgica, es fuente de riqueza de mayor importancia dentro del contexto socio-económico. Dicha actividad se desarrolla en forma acelerada, gracias a las tecnologías limpias que son cada vez más diversificadas y acondicionadas a los procesos tradicionales.

La investigación busca solucionar una problemática relacionada con la implementación de un sistema de seguridad, higiene y salud ocupacional en la planta concentradora, permitirá mejorar sustancialmente el área de seguridad y medio ambiente y realizar los trabajos de Beneficio con los estándares de la norma ISO 45001 cumpliendo con la política de la Empresa Minera ESTRELLA DE CHAPARRA la cual es de realizar los trabajos previniendo incidentes en la operaciones de procesamiento de minerales siendo el objetivo implementar el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en base a la ISO 45001, la presente investigación se justifica en que la normativa de seguridad en minería cada vez es más exigente y obligatoria por lo que la Empresa Minera ESTRELLA DE CHAPARRA para cumplir con la normativa y ser sostenible en el mercado internacional formula los respectivos planes y principios sobre los cuales se elaboran los sistemas de seguridad, higiene y salud ocupacional. La metodología de la investigación es de tipo aplicada y de nivel descriptiva e identifica los problemas para definir estrategias de solución, es de nivel descriptiva porque se revisan características intrínsecas del tema a investigar. La implementación del sistema de gestión cumple los requisitos establecidos en las normas

ISO 45001 y permite tener un mejor control de la seguridad aplicadas a las plantas concentradoras, con el fin de lograr un impacto positivo en la producción de la empresa y reducir sus índices de accidentabilidad laboral.

Al implementar un Sistema de Gestión, la empresa se compromete a reducir sus riesgos, prevenir los incidentes, accidentes y cumplir con la legislación vigente en Seguridad y Salud Ocupacional, orientada al ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar).

El proceso de planificación, implementación, revisión y acciones a tomar en la organización, de tal manera al no poseer el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, la organización puede enfrentarse a diferentes dificultades como:

- Escaso conocimiento de la normativa legal vigente en seguridad y medio ambiente, arriesgando a la Empresa en el incumplimiento de estas normas y tengamos posibles penalidades por infracción a la ley.
- Inadecuada orientación a los objetivos y metas.
- Empresa con limitadas oportunidades de negocio donde la implementación de procesos productivos con el medio ambiente y la seguridad sean beneficiosos para la empresa y el personal colaborador
- Inadecuado uso de las Herramientas de Gestión en temas de Seguridad.

Con la Implementación de un Sistema de Gestión Integral, la empresa podrá gestionar de manera eficiente los Impactos Ambientales y la Prevención de Riesgos.

Cuidar la Seguridad y Salud en el Trabajo es uno de los retos básicos que presenta una buena gestión. Sensibilizar a los ciudadanos y a las autoridades es uno de los aspectos más demandados. Esto es posible gracias a contar con un SySO.

En la actualidad, cada vez son más las empresas que buscan obtener un enfoque integral y

sistemático de las cuestiones que desean reducir. Además, desean minimizar los costos que supone el cumplimiento de la normativa, evitar problemas y mejorar su imagen frente a clientes potenciales.

El principal objetivo de SySO (Seguridad y Salud Ocupacional) es prevenir y controlar los riesgos. Se quiere reducir los costos que se asocian a los accidentes laborales. Además, se deben evitar los problemas judiciales que generan estos motivos. Se debe disponer de un modelo de gestión eficiente que facilite el cumplimiento de la normativa vigente.

El SySO (Seguridad y Salud Ocupacional) se encuentra entre los modelos de gestión más reconocidos del mundo. Una empresa puede elegir implantarlo para cumplir con la norma de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (ISO 45001).

Dicho modelo de gestión se puede implementar de una forma independiente.

El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo SG-SST, busca con la intervención de varias disciplinas y con la participación activa de todos los niveles de la Organización, mejorar las condiciones de trabajo y de salud de la población trabajadora mediante acciones coordinadas de promoción de la salud y prevención y control de riesgos, de manera que promuevan el bienestar del grupo y la productividad de la Organización.

El SG-SST incluye la planeación, organización, ejecución y evaluación de las intervenciones sobre las Condiciones de Salud (medicina preventiva y del trabajo) y las Condiciones de Trabajo (higiene y seguridad industrial), incluye la descripción práctica de los principales elementos que conforman los sistemas de Seguridad y Salud Ocupacional, a partir de los parámetros establecidos por el Ministerio de trabajo, en el Manual de Estándares Mínimos para la Elaboración del SGSST y ha sido diseñado para ser integrado en la estructura de cualquier Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional. El

enfoque básico es la mejora continua de las condiciones y los comportamientos de Seguridad y Salud en el trabajo, tras el logro de una cultura sostenible de bienestar en las empresas.

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1 Problema General**

¿Cómo aplicar la Implementación del Sistema de Gestión en Salud Ocupacional y Seguridad Industrial en la Empresa Minera ESTRELLA DE CHAPARRA de acuerdo con la Norma ISO 45001:2018?

### **1.2.2 Problemas Específicos**

- ¿Cómo influye identificar las condiciones de salud y trabajo en la Empresa Minera ESTRELLA DE CHAPARRA con la finalidad de prevenir incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades profesionales?
- ¿Cómo influye realizar un diagnóstico preliminar para contrastar el desempeño de la Empresa Minera ESTRELLA DE CHAPARRA frente a los requerimientos de la norma ISO 45001 con el fin de realizar la Implementación del sistema de Gestión de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial?
- ¿Cómo influye la elaboración de procesos y procedimientos en las actividades que estén asociadas con los riesgos indicados y aplicar las medidas de control y evaluaciones correspondientes?

## **1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.3.1 Objetivo General**

Determinar la propuesta de Implementación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en la Empresa Minera ESTRELLA DE CHAPARRA, de acuerdo con la

Norma ISO 45001 para un eficiente funcionamiento, aumento de la productividad, mejora de la calidad de vida de los trabajadores y mejora continua.

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Identificar las condiciones de salud y trabajo en la Empresa Minera ESTRELLA DE CHAPARRA con la finalidad de prevenir incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
- Realizar un diagnóstico preliminar para saber las condiciones actuales de la Empresa Minera ESTRELLA DE CHAPARRA frente a los requerimientos de la norma ISO 45001:2018 con el fin de realizar un Diseño de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Elaborar procesos y procedimientos en las actividades que estén asociadas con los riesgos indicados y aplicar las medidas de control y evaluaciones correspondientes.

## **1.4. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DEL PROYECTO**

### **1.4.1 Justificación**

En el entorno actual, cada vez más competitivo se hace necesaria que la organización tenga una visión enfocada en la excelencia, una organización que practica la excelencia es al mismo tiempo una organización de alta competitividad.

Para el Empresa Minera ESTRELLA DE CHAPARRA, es un objetivo la excelencia por tanto no sólo desean ofrecer servicios o productos de calidad, sino que, además, se esfuerzan por desarrollar Sistemas de Gestión Integrados de este modo buscan una mejora continua en todos los procesos que se llevan a cabo y todas las áreas de la organización, En este contexto la Empresa Minera ESTRELLA DE CHAPARRA desea certificar, y también integrar las normas legales de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería (D.S.

N° 024-2016-EM).

Trabajar dentro de un sistema de gestión contribuirá a que la empresa mejore en su productividad, contando con sitios de trabajo seguro y logrando un equilibrio dentro de sus labores, al cumplir con estos estándares será de satisfacción para los clientes y de superación en las expectativas de la empresa mejorando su competitividad.

#### **1.4.2. Importancia del proyecto**

Al Implementar un SySO en el trabajo actual, basado en la norma técnica ISO 45001:2018, genera que varios sistemas de gestión actúen en forma conjunta lo que genera importantes ahorros y sinergias, entre los que es posible mencionar a los siguientes:

- ✓ Aprovechamiento de conductas y procesos ya internalizados en forma previa por la empresa
- ✓ Unificación de controles y operaciones que incumben a distintas unidades
- ✓ Reafirmación de una concepción sistémica de las operaciones de la organización
- ✓ Reducción importante de estructura, esfuerzos, y costos
- ✓ Utilización de un enfoque único para la implementación de la estrategia organizativa hacia los objetivos de negocio.
- ✓ Mayor visibilidad de la misión y las políticas de la organización a través de una estructura documental integrada.
- ✓ Mejor claridad de la red de responsabilidades.
- ✓ Mejora del desarrollo y la transferencia de know how.
- ✓ Mejora de la ejecución de las operaciones y de los métodos internos de gestión.
- ✓ Mayor motivación del personal y menor número de conflictos interfuncionales.
- ✓ Menor cantidad y mayor coordinación de las múltiples auditorías.



- ✓ Aumento de la confianza de los clientes y de la imagen positiva en la comunidad y el mercado.

## 1.5. ALCANCES DE LA INVESTIGACIÓN

**Temática:** Se refiere a la implementación de un SySO basado en la norma técnica internacionales ISO 45001:2018 y en normas legales aplicables simultáneamente, en la Empresa Minera ESTRELLA DE CHAPARRA, con fines de certificar y dar cumplimiento a dicha norma.

**Geográfica:** Abarca a la Empresa Minera ESTRELLA DE CHAPARRA, ubicado en el Distrito de Chaparra, Provincia de Caravelí, Departamento de Arequipa.

**Temporal:** La realización de la investigación se realizó a partir de Enero de 2021 hasta noviembre del 2021.

**Imagen institucional:** Demostrar con resultados positivos el mejoramiento del Sistema de Gestión de SySO de la Empresa Minera ESTRELLA DE CHAPARRA a través del cumplimiento de las normas técnicas y legales aplicables.

## 1.6. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

- a) La Nueva Norma Internacional de Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Laboral ISO 45001, está concluida en su desarrollo y publicación en el 2018. La mencionada reemplazara progresivamente a la norma BS OHSAS 18001. Se prevé que las organizaciones certificadas en BS OHSAS 18001 deberán migrar a ISO 45001 dentro de los tres años siguientes a la publicación de la nueva norma, ya que es probable que BS OHSAS 18001 sea retirada.
- b) El contexto de la Tesis es de alcance local.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN**

A continuación, se citan algunos trabajos de investigación relacionados con el tema del problema planteado, es decir, investigaciones realizadas anteriormente y que guardan alguna vinculación con el objeto de estudio.

Explorando la documentación existente a nivel nacional e internacional, se puede constatar la existencia de tesis de grado con características afines, como se detalla a continuación:

##### **2.1.1. Nacionales**

###### **Tesis 01**

Terán Pareja (2012), en su tesis *“Propuesta de Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma OHSAS 18001 en una empresa de capacitación técnica para la industria.”* llego a las siguientes conclusiones:

- ✓ El proceso de implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional es largo; sin embargo, los beneficios que pueden obtenerse son muchos y elevan a la organización hacia un nuevo nivel de competitividad. Para poder implementarlo es requisito fundamental el obtener el compromiso del personal.
- ✓ Otro aspecto de gran importancia es la creación de una cultura en la empresa que elevará el nivel de formación y participación de todo el personal, así como la creación y mantenimiento del adecuado clima laboral.

- ✓ Se llevan registros de los accidentes e incidentes presentados en la organización, con el fin de establecer planes de prevención para evitar futuras presentaciones de los mismos.
- ✓ Definir un manual de seguridad y salud ocupacional, el cual establece un sistema de seguridad y salud ocupacional, va a permitir minimizar o eliminar los riesgos laborales de sus empleados.
- ✓ Obtener una certificación no es el objetivo primordial, es un objetivo secundario que contribuye al logro de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional eficiente, que permite ofrecer servicios de calidad cuidando la salud de sus trabajadores.
- ✓ La implementación de un sistema de seguridad y salud ocupacional es importante ya que además de garantizar que existan procedimientos que le permitan a la organización controlar los riesgos de seguridad y salud ocupacional, también reduce potencialmente los tiempos improductivos y los costos asociados a estos.
- ✓ La implementación de un sistema de seguridad y salud ocupacional contribuye con la mejora continua de la organización a través de la integración de la prevención en todos los niveles jerárquicos de la empresa y la utilización de herramientas y actividades de mejora.

## **Tesis 02**

Mestas Ch. (2017), en su tesis “Propuesta de implementación de un sistema integrado de gestión en seguridad, salud ocupacional y medio ambiente para el proyecto: mantenimiento general a tanques, tuberías aéreas de la zona de combustibles – Fundición – Ilo, basado en las normas ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007” arribo a las siguientes conclusiones:

1. Se realiza la Propuesta de un modelo de Sistema Integrado de Gestión en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente para el proyecto: Mantenimiento General para tanques, tuberías aéreas de la zona de combustibles – Fundición – Ilo, para mejorar la eficiencia en los servicios de mantenimiento que realiza la empresa, así como también para garantizar la Seguridad y Salud de los trabajadores y la correcta conservación del Medio Ambiente.
2. El diagnóstico inicial realizado al proyecto: Mantenimiento general a tanques, tuberías áreas de la zona de combustibles, fundición, Ilo, para ver el grado de cumplimiento con los requisitos de las normas ISO 14001 Y OHSAS 18001, permitió evidenciar la importancia de implementar un Sistema Integrado de Gestión como base de crecimiento en el desempeño global de la empresa, ya que se obtuvieron los siguientes resultados 5.56% de cumplimiento total, 61.14% de cumplimiento parcial y 33.3% de No Conformidad con la norma ISO 14001:2004 y 4.5% de cumplimiento total, 50% de cumplimiento parcial y 45.5% de No Conformidad con la norma OHSAS 18001:2007.
3. Se elaboró un manual integrado de gestión en seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, el cual está constituido de procedimientos según los requerimientos de las normas, definiendo en cada uno de éstos objetivos, alcance y responsables, estos procedimientos constituyen una herramienta fundamental y sencilla en el momento que la empresa decida implementar el Sistema Integrado de gestión. Adicionalmente se propone Un manual operativo en el cual se describen los procedimientos específicos a seguir al momento de realizar un trabajo específico, Un plan de contingencia, Un

plan de manejo 48 ambiental. lo que permitirá a la empresa cumplir con los objetivos integrados de gestión planteados.

### **Tesis 03**

Rivera H. (2017), desarrollo su tesis “Implementación de un SIG de SSOMA basado en normas técnicas y legales vigentes en Empresa Minera Aruntani S. A. C.- Unidad Acumulación Andres Jesica”, concluyo lo siguiente:

1. La implementación del SIG de SSOMA basada en las normas técnicas internacionales, OHSAS 18001:2007, ISO 14001:2015 y la aplicación de las normas legales vigentes favorece el Control de la Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente en la Empresa Minera Aruntani S.A.C. Unidad Acumulación Andrés-Jesica; de acuerdo a los resultados obtenidos de la prueba de chi cuadrada, donde  $X^2$  calculada (405,502) es mayor que la prueba  $X^2$  de tabla (7.814). Estos resultados obtenidos muestran el cambio positivo que existe en los datos obtenidos antes y después, existe diferencia entre los mencionados por lo que la implementación del SIG de SSOMA, confirma que esta aplicación obtuvo los resultados esperados en la Empresa Minera Aruntani S.A.C
2. La aplicación del SIG de SSOMA basado en las normas técnicas internacionales voluntarias, OSHAS 18001: 2007 favorece el Control de la seguridad y salud ocupacional en la Empresa Minera Aruntani S. A. C. Unidad Acumulación Andrés-Jesica; de acuerdo a los resultados obtenidos de la prueba de Chi Cuadrada calculada (64,137) que es mayor que la prueba de chi cuadrada de tabla (7.814). Este resultado muestra diferencias entre los datos obtenidos antes y después de la aplicación del SIG de SSOMA, lo que indican un cambio positivo en cuanto a la percepción del control

de la seguridad y salud ocupacional, este cambio confirma que la aplicación del SIG de SSOMA fue favorable. 201

3. La aplicación del SIG de SSOMA basado en las normas técnicas internacionales voluntarias, ISO 14001: 2015 favorece el Control del medio ambiente en la Empresa Minera Aruntani S. A. C. Unidad Acumulación Andrés-Jesica; de acuerdo a los resultados obtenidos de la prueba de chi cuadrada calculada (82,834) que es mayor que la prueba de chi cuadrada de tabla (7.814). El resultado muestra diferencias en los datos obtenidos entre encuestados, en cuanto al control del medio ambiente antes y después de la aplicación del SIG de SSOMA, este cambio confirma que fue favorable esta aplicación.
4. La implementación del SIG de SSOMA basada en las normas técnicas internacionales, OHSAS 18001:2007, ISO 14001:2015 y la aplicación de las normas legales vigentes, favorecen el Control de la Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente en la Empresa Minera Aruntani S.A.C. Unidad Acumulación Andrés-Jesica; por que brindan resultados positivos con la reducción de los principales indicadores de seguridad al 35%, dadas las características con que cuenta (normas técnicas internacionales y legales vigentes aplicables, debidamente organizados).
5. La independización en la implementación de los manuales tanto para Seguridad y Salud Ocupacional y aparte el de Medio Ambiente, favorecen positivamente en la gestión, porque es más entendible, y practicable por los colaboradores de la Empresa Minera Aruntani S.A.C. Unidad Acumulación Andrés-Jesica.

#### **Tesis 04**

Ojeda C. (2020), en su tesis “Estudio de un sistema de gestión de seguridad, salud

ocupacional y medio ambiente para prevenir riesgos de accidentes en una planta de beneficio – Llipata”, concluyo satisfactoriamente lo siguiente:

- ✓ Con este SG-SSOMA se logró reducir los riesgos de accidentes e identificar los riesgos presentes en las diferentes áreas de trabajo. Los beneficiarios fueron la gerencia general y todos los trabajadores.
- ✓ La seguridad no debe hacerse solo por reacción debe aplicarse por prevención. Al implementar un sistema de seguridad y salud ocupacional adecuado se ha de obtener la disminución de pérdidas, con lo cual se mejora las condiciones laborales incrementando la productividad.
- ✓ El éxito de un sistema de seguridad y salud ocupacional implantado en una unidad de producción dependerá directamente del grado de involucramiento que tenga cada uno de los trabajadores que laboran en la misma, independientemente del rango que sustente.

### **2.1.2. Internacionales**

#### **Tesis 01**

Campos M., Colorado H. & Manzano R. (2011), en su tesis “*Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para el sector de la fabricación de prendas de vestir*”, presento las siguientes conclusiones:

- ✓ El diseño planteado puede ser implantado en una empresa del sector ya sea por etapas o por completo, ya que los elementos mínimos que necesita el sistema para funcionar son: Política de SSO, Objetivos del SSO, programas de SSO, legislación de referencia, procedimientos e instrucciones de trabajo desarrollados para aquellos puestos en los cuales el riesgo existente lo exige y el plan en caso de emergencias.

- ✓ Se han diseñado los documentos del sistema, sus procedimientos y el sistema mismo de una manera sencilla, funcional y prácticas de manera que sea fácil entenderlos y aplicarlos para quien tenga la tarea de implantar el sistema.
- ✓ Se formó la comisión de Seguridad y Salud Ocupacional con miembros de la dirección de la empresa.
- ✓ La implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la empresa, no solo mejorará las condiciones actuales de Seguridad y Salud Ocupacional para los empleados, sino que tendrá además otros beneficios, tales como: reducción de índices de accidentalidad y gravedad, promedio de días por lesión, así como también la reducción de días laborales perdidos e incapacidades.

## **Tesis 02**

Mancheno M. y Moreno M. (2010), en su tesis “*Plan para la implementación de un Sistema Integrado de Gestión de Calidad, Medio Ambiente y Seguridad en la Empresa Parmalat del Ecuador S.A., Planta Cuenca*”, considerando que el plan de implementación del Sistema Integrado de Gestión actúa como marco de referencia hacia un concepto nuevo del manejo empresarial, donde interaccionan la calidad, el medio ambiente, la salud y seguridad ocupacional, se han desarrollado las siguientes conclusiones:

- Mediante el diagnóstico de la situación inicial de la empresa se establece el porcentaje de cumplimiento frente a cada una de las normas, tomando como base de partida el sistema de calidad que posee la planta y configurándolo de acuerdo a los requisitos de la norma ISO 9001 para posterior a ello integrarlo con la norma ISO 14001 y OHSAS 18001.
- Se han definido los procesos mediante la elaboración de un mapa de procesos donde se evidencia las actividades relacionadas dentro de la línea productiva de la empresa,



dando importancia a aquellos factores que pueden generar impactos, riesgos y problemas que afecten a la calidad del producto y la satisfacción del cliente, utilizando como herramientas la Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales, Mapa de riesgos y Matriz de Riesgos con las que se identifica, analiza y valora los aspectos ambientales, de salud y seguridad en el trabajo.

- En el capítulo 3 se han desarrollado los procedimientos, planes, programas, y documentación en general, necesarios para la implementación del sistema y consecución de los objetivos y metas, así como la Política Integrada que engloba las actividades y procesos que se manejan en la empresa, los cuales sirven para evidenciar su compromiso en temas de Salud y Seguridad en el Trabajo, Ambiente y Calidad del Producto.
- En el análisis para la implementación del sistema se utiliza el ciclo de trabajo enfocado en Planificar, Hacer, Verificar y Actuar (ciclo de Deming) en todas las actividades y procesos para el cumplimiento de los objetivos; por medio de la aplicación de las normas ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007, se asegura una implementación estandarizada que permite mejorar el nivel de eficiencia interna y externa del sistema.
- El plan de trabajo para la implementación, proporciona las condiciones para la adecuación, desarrollo y mantenimiento del Sistema Integrado comprometiendo a la Alta Dirección de la empresa a realizar revisiones periódicas del sistema, apoyando el proceso de mejora continua, asignando los recursos necesarios y designando un equipo responsable del SIG que posea el empoderamiento y liderazgo para cumplir con las metas y objetivos planteados.

- El cronograma de implementación se ha desarrollado para cada sistema independientemente pudiendo hacerlo por etapas o simultáneamente, esto será una decisión de la alta dirección en base a la disponibilidad de recursos materiales, humanos y financieros.

### **Tesis 03**

Vera A. (2013), en su tesis “*Diseño del plan integrado de gestión basado en las normas ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007 en Ingeniería del Valle de Mares, VALLMAR S.A.S.*”, han desarrollado las siguientes conclusiones:

- El análisis realizado permite percibir la gestión integral como base fundamental en el desarrollo de una empresa y sus procesos, ya que estos son identificados y monitoreados, generando una mejora continua a través de la retroalimentación, y permitiendo la determinación y prevención de los riesgos laborales e impactos ambientales propios de la actividad de Vallmar S.A.S.
- Para que este plan de gestión funcione, debe estructurarse de acuerdo a las condiciones de la empresa y el desarrollo de sus actividades. Requiere investigación, particularmente en las actividades de la empresa, pues el estudio debe realizarse de forma minuciosa, debe ser a fondo. Se debe tener en cuenta cada actividad, en cada contexto, o de lo contrario se cae en el error de subestimar los riesgos y los impactos.
- Los conocimientos adquiridos a lo largo del programa, como por ejemplo el manejo de matrices –de riesgos y de impactos-, son los que permiten evaluar los diferentes contextos de la empresa, para así definir los objetivos de cada sistema, su prioridad y su acoplamiento para el diseño del plan integral, pues para que sea integral, el plan

debe permitir que el desarrollo de procesos y la mejora continua sea simultánea para los sistemas involucrados.

- Los planes, mostrados en la sección de administración de riesgos y control de peligros, buscan eso precisamente.
- Aunque algunos planes (Higiene, seguridad industrial y seguridad en el trabajo; y plan de emergencia y contingencia) están más enfocados al sistema de riesgos laborales, mientras 100 otros (Protección del suelo, prevención de procesos erosivos y control de escorrentías; y disminución del consumo de agua, prevención de la contaminación de cuerpos de agua y redes de servicios públicos) se orientan más hacia el sistema de medio ambiente, se cuenta también con planes que buscan la prevención integral.
- El plan de control de ruido busca disminuir no solo la contaminación sonora, sino también el riesgo de sufrir una enfermedad laboral. Por otro lado, el plan de tránsito y señalización, busca evitar los accidentes, no solo para trabajadores, sino para visitantes y la población en general que esté en contacto con la construcción, de la misma forma que busca la señalización de las zonas verdes y cuerpos de agua para su protección y mantenimiento. Finalmente, el plan de manejo de residuos y escombros, que además de facilitar una zona libre de estructuras que bloqueen el desarrollo de las actividades e incluso, puedan causar accidentes de trabajo; ayuda a prevenir y controlar la contaminación del suelo y de los cuerpos de agua.
- Aunque no se incluye la sección nombrada, el programa de No al alcohol, las drogas y el tabaco (anexo 3), también aporta a los dos sistemas, pues no solo busca la buena salud de los trabajadores, sino que busca disminuir la contaminación del aire.

- Para que el plan sea exitoso, depende de dos factores muy importantes: La comunicación y el compromiso de la empresa. Si no hay comunicación, el plan es inservible. Se requiere una comunicación constante, abierta y honesta por parte de la empresa, de todos y cada uno de sus empleados, pues todos hacen parte de su funcionamiento. Solo si hay una comunicación efectiva, se logrará el proceso de retroalimentación.
- El compromiso de la empresa es la base del plan, y debe ser de toda la empresa, pues este es un proceso articulado, que requiere de varias personas, de varias actividades, de varias 101 funciones... Si el compromiso de unos pocos no se logrará nada. La buena gestión es un trabajo en equipo, que necesita el logro de cada parte para llegar a una meta común.
- En Vallmar S.A.S. están comprometidos para el desarrollo de este plan, pero también están comprometidos con fomentar la conciencia de una gestión integral. Es por esto, además de comenzar la implementación del plan en la oficina en Bogotá, en su proceso de expansión, Vallmar S.A.S. logró licitaciones en la Ciudad de Panamá, en las que, como parte del proyecto se mostró el plan integral de gestión aquí presentado.

## **2.2. BASES TEÓRICAS**

(Arias, 1999). Los aspectos teóricos comprenden un conjunto de conceptos y proposiciones que constituyen un punto de vista o enfoque determinado, dirigido a explicar el fenómeno o problema.

### **2.2.1 La norma internacional ISO 45001**

Las siglas ISO representan a la Organización Internacional para la Estandarización; organismo responsable de regular un conjunto de normas para la fabricación, comercio y

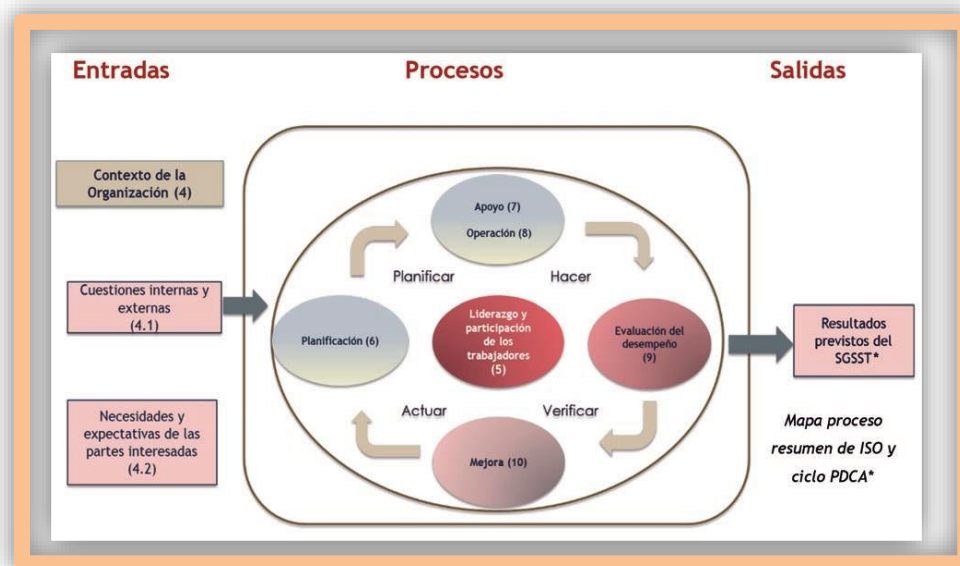
comunicación en todas las industrias y comercios del mundo. Este término también se adjudica a las normas fijadas por dicho organismo, para homogeneizar las técnicas de producción en las empresas y organizaciones internacionales. La Norma ISO 45001 es la primera norma internacional que determina los requisitos básicos para implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, que permite a las empresas desarrollarlo de forma integrada con los requisitos establecidos en otras normas como la Norma ISO 9001 (certificación de los Sistemas de Gestión en Calidad) y la Norma ISO 14001 (certificación de Sistemas de Gestión Ambiental). La Norma se ha desarrollado con objeto de ayudar a las organizaciones a proporcionar un lugar de trabajo seguro y saludable para los trabajadores, así como al resto de personas (proveedores, contratistas, vecinos, etc.) y, de este modo, contribuir en la prevención de lesiones y problemas de salud relacionados con el trabajo, además de la mejora de manera continua del desempeño de la seguridad y salud. Entre los beneficios que aporta la implementación de la Norma ISO 45001 destacan los siguientes: Disponer de una norma internacional de reconocido prestigio, que permite al empresario acogerse a un marco organizado. Estructurar un modelo para facilitar al empresario el cumplimiento del deber de protección de los trabajadores. Conseguir una mayor optimización en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Desarrollar e implementar las políticas y los objetivos del sistema de gestión de seguridad y salud, y facilitar su consecución mediante el liderazgo y el compromiso de la dirección.

La Norma cuenta con la Estructura de Alto Nivel (HLS) de las normas ISO de sistemas de gestión, compatible con el modelo de mejora continua “PHVA” (que son las siglas Planificar, Hacer, Verificar y Actuar).

Dicha estructura facilita la integración de diferentes normas de sistemas de gestión, proporcionando un marco común y facilitando, por tanto, la integración con las Normas ISO 9001 y 14001 (en su versión de 2015). De este modo, permite aumentar su valor añadido y facilitar su implementación.

Las normas de los sistemas de gestión disponen de una estructura de referencia, es decir, de un texto básico idéntico, y de términos y definiciones comunes, que no se puede modificar, pero sí se puede incluir textos específicos de cada disciplina.

**Figura 1. Esquema de aplicación de la norma ISO 45001:2018**



La estructura común de estas normas es la siguiente:

0. Introducción (Introduction)
1. Objeto y campo de aplicación. Alcance (Scope)
2. Referencias normativas (Normative references)
3. Términos y definiciones (Terms and definitions)
4. Contexto de la organización (Context of the organization)
5. Liderazgo y participación de los trabajadores

(Leadership and worker participation)

6. Planificación (Planning)

7. Apoyo (Support)

8. Operación (Operation)

9. Evaluación del desempeño (Performance evaluation)

10. Mejora continua (Improvement)

Para facilitar la interpretación de la estructura de la Norma ISO 45001, en la siguiente tabla se indican, para cada una de las cláusulas, los aspectos destacables que la Norma establece para la implementación del sistema de gestión de la seguridad y salud de los trabajadores.

### **2.2.2 Sistemas de gestión de seguridad y salud laboral**

La función de la seguridad ocupacional, laboral o en el trabajo es definida por los clásicos de la materia esencialmente con la palabra control (Blake, 1963; Heinrich, 1959), y su significado siempre se ha interpretado de la teoría a la práctica como prevención, la cual ha sido desde sus orígenes el fin de todos aquellos que se ocupan de la seguridad.

Sobre este fundamento, la seguridad laboral puede definirse como el conjunto de técnicas y procedimientos que tienen por objeto eliminar o disminuir el riesgo antes de que se produzcan los accidentes de trabajo.

### **2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES**

- **Seguridad:** el término seguridad posee múltiples usos. a grandes rasgos, puede afirmarse que este concepto que proviene del latín *securitas* hace foco en la característica de seguro, es decir, realiza la propiedad de algo donde no se registran peligros, daños ni riesgos. una cosa segura es algo firme, cierto e indubitable. La seguridad, por lo tanto, puede considerarse como una certeza.

- **Salud Ocupacional:** la Organización Mundial de la Salud (OMS) define la salud ocupacional como una actividad multidisciplinaria que promueve y protege la salud de los trabajadores. Esta disciplina busca controlar los accidentes y las enfermedades mediante la reducción de las condiciones de riesgo.

La salud ocupacional no se limita a cuidar las condiciones físicas del trabajador, sino que también se ocupa de la cuestión psicológica. Para los empleadores, la salud ocupacional supone un apoyo al perfeccionamiento del trabajador y al mantenimiento de su capacidad de trabajo.

- **Prevención de riesgos:** Conjunto de medidas destinadas a evitar o dificultar la ocurrencia de un siniestro y a conseguir que, si el accidente se produce, las consecuencias sean las mínimas posibles.
- **Incidentes:** Un **incidente** es aquello que acontece en el curso de un asunto y que cambia su devenir.
- **Accidente:** Suceso imprevisto que altera la marcha normal o prevista de las cosas, especialmente el que causa daños a una persona o cosa.
- **Higiene Ocupacional:** Conjunto de medidas técnicas y organizativas orientadas al reconocimiento, evaluación y control de los contaminantes presentes en los lugares de trabajo que puedan ocasionar enfermedades.
- **Acción Insegura:** El incumplimiento por parte del trabajador o trabajadora, de las normas, recomendaciones técnicas y demás instrucciones adoptadas legalmente por su empleador para proteger su vida, salud e integridad.
- **Comité de seguridad y salud ocupacional:** Grupo de empleadores o sus representantes, trabajadores y trabajadoras o sus representantes, encargados de



participar en la capacitación, evaluación, supervisión, promoción, difusión y asesoría para la prevención de riesgos ocupacionales.

- **Condición insegura:** Es aquella condición mecánica, física o de procedimiento inherente a máquinas, instrumentos o procesos de trabajo que por defecto o imperfección pueda contribuir al acaecimiento de un accidente.
- **Documento:** Escrito que ilustra o informa acerca de un hecho. El soporte puede ser en papel, electrónico, fotografía, etc.
- **Mejora continua:** es una sucesión de mejoras del Sistema de Gestión Ambiental, con el que se consigue mejorar el ejercicio ambiental de manera acorde con la política ambiental de la empresa.
- **Delegado de prevención:** Aquel trabajador o trabajadora designado por el empleador, o el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional según sea el caso, para encargarse de la gestión en seguridad y salud ocupacional.
- **Empresas asesoras en prevención de riesgos laborales:** Empresas u organizaciones capacitadas para identificar y prevenir los riesgos laborales de los lugares de trabajo, tanto a nivel de seguridad e higiene, como de ergonomía y planes de evacuación, con el fin de mejorar tanto el clima laboral como el rendimiento de la empresa, todo ello a nivel técnico básico.
- **Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional:** Conjunto de actividades o medidas organizativas adoptadas por el empleador y empleadora en todas las fases de la actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo.
- **Lugar de trabajo:** Los sitios o espacios físicos donde los trabajadores y trabajadoras permanecen y desarrollan sus labores.

- **Medicina del trabajo:** Especialidad médica que se dedica al estudio de las enfermedades y los accidentes que se producen por causa o a consecuencia de la actividad laboral, así como las medidas de prevención que deben ser adoptadas para evitarlas o aminorar sus consecuencias.
- **Medios de protección colectiva:** Equipos o dispositivos técnicos utilizados para la protección colectiva de los trabajadores y trabajadoras.
- **Peritos en áreas especializadas:** Aquellos técnicos acreditados por la Dirección General de Previsión Social que se dedican a la revisión y asesoría sobre aspectos técnicos que requieran de especialización, como lo referente a generadores de vapor y equipos sujetos a presión.
- **Peritos en seguridad e higiene ocupacional:** Persona especializada y capacitada en la identificación y prevención de riesgos laborales en los lugares de trabajo, tanto a nivel de seguridad como de higiene ocupacional.
- **Plan de emergencia:** Conjunto de medidas destinadas a hacer frente a situaciones de riesgo, que pongan en peligro la salud o la integridad de los trabajadores y trabajadoras, minimizando los efectos que sobre ellos y enseres se pudieran derivar.
- **Equipo de protección personal:** Equipo, implemento o accesorio, adecuado a las necesidades personales destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador o trabajadora, para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad y salud, en ocasión del desempeño de sus labores.
- **Ergonomía:** Conjunto de técnicas encargadas de adaptar el trabajo a la persona, mediante el análisis de puestos, tareas, funciones y agentes de riesgo psico-socio-

laboral que pueden influir en la productividad del trabajador y trabajadora, y que se pueden adecuar a las condiciones de mujeres y hombres.

- **Plan de evacuación:** Conjunto de procedimientos que permitan la salida rápida y ordenada de las personas que se encuentren en los lugares de trabajo, hacia sitios seguros previamente determinados, en caso de emergencias.

## **2.4. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS**

### **2.4.1. Hipótesis General**

La Implementación del Sistema de Gestión en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional en la Empresa Minera ESTRELLA DE CHAPARRA, de acuerdo con la Norma ISO 45001, influye significativamente en un eficiente funcionamiento, aumento de la productividad, mejora de la calidad de vida de los trabajadores y desarrollo sostenible.

### **2.4.2. Hipótesis Específicas**

- La identificación de las condiciones de salud y trabajo en la Empresa Minera ESTRELLA DE CHAPARRA, influye significativamente en la prevención de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
- Realizar un diagnóstico preliminar para saber las condiciones actuales de la Empresa Minera ESTRELLA DE CHAPARRA frente a los requerimientos de la norma ISO 45001:2018, influye significativamente en la Implementación eficiente del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.
- La Elaboración de procesos y procedimientos en las actividades que estén asociadas con los riesgos indicados, la aplicación de medidas de control y evaluaciones correspondientes, influye significativamente en la Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

## **CAPITULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1. DISEÑO METODOLÓGICO.**

##### **3.1.1. Tipo de Investigación.**

Es una investigación aplicada, ya que pretende determinar la relación de la “implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001, con la optimización de las operaciones en el Empresa Minera ESTRELLA DE CHAPARRA, puesto que se realizó trabajo de campo y su análisis.

##### **3.1.2. Nivel de Investigación.**

Tiene un nivel relacional – explicativo, por “la relación recíproca y concatenada de todo el hecho de la realidad, buscando dar una explicación efectiva, real y científica a aquellos que se desconocen” (Carrasco, 2005,p. 42).

##### **3.1.3. Diseño de la Investigación.**

Es de diseño descriptivo-transversal no experimental, porque se identifica y analiza las variables y dimensiones, de acuerdo a sus indicadores, en tiempos determinados (Hernandez, Fernandez, & Baptita, 2014).

##### **3.1.4. Enfoque de la Investigación.**

Respecto al estudio es cuantitativo, ya que los datos obtenidos del estudio se cuantificaron. “Utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base a la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin de establecer pautas de comportamiento y probar teoría” (Hernández, Fernandez, & Baptita, 2014, p. 37); es cualitativo por que se realiza un análisis descriptivo de las correlaciones entre las dimensiones y variables, según la apreciación

personal de encuestado.

### 3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.

#### 3.2.1. Población.

La población estura constituida 240 personas que trabajan en la Empresa Minera ESTRELLA DE CHAPARRA.

#### 3.2.2. Muestra.

El tamaño de la muestra se estableció mediante el siguiente enunciado:

$$n = \frac{Nz^2p(1-p)}{(N-1)e^2+z^2p(1-p)}$$

Donde:

Tamaño de población	N
Nivel de confianza	95%
Valor de z	z 1.96
Proporcionalidad de p	p 50
Margen de error	e 5%
Tamaño de nuestra	n

Entonces se tiene como  $N = 225$ , por lo que:

$$n = \frac{0.25 N}{\left(\frac{\alpha}{z}\right)^2 (N - 1) + 0.25}$$
$$n = \frac{0.25 (225)}{\left(\frac{0.05}{1.96}\right)^2 (225 - 1) + 0.25}$$
$$n = 142$$

$\alpha$  = es el valor del error tipo 1

$z =$  desviación estándar para prueba de dos colas = 1.9599.

De acuerdo a la formula anterior la muestra a analizar será de 225 personas, considerando para el error máximo  $\alpha$ , es de 5 % (0.05), para un nivel de confianza de 95 % (0.95)

### **3.3. TÉCNICA E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.**

#### **3.3.1. Técnicas a emplear.**

La técnica específica empleada fue la encuesta, considera de observación directa e inmediata.

#### **3.3.2. Descripción de los instrumentos.**

El instrumento utilizado fue el cuestionario, aplicado a 75 trabajadores de la Empresa Minera ESTRELLA DE CHAPARRA, la técnica empleada fue la encuesta, dividida según sus variables “Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001”, como variable independiente y Optimización de las operaciones, como variable dependiente. Las preguntas o ítems, se elaboraron teniendo como criterio los indicadores trabajados para cada variable, obteniendo 9 preguntas por cada variable, haciendo un total de 18 preguntas.

### **3.4. TÉCNICA PARA EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.**

Se empleó en primera instancia Excel, para hallar la muestra poblacional, y el SPSS 22 para obtener los resultados de la correlación Pearson y el coeficiente de Spearman según las hipótesis planteadas; y para medición de confiabilidad se empleó el coeficiente alfa de Cronbach, también hallado en el SPSS 22.

## CAPITULO IV

### RESULTADOS

#### 4.1. DIAGNOSTICO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

La empresa MINERA ESTRELLA DE CHAPARRA se dedica a la extracción y beneficio de mineral aurífero el cual lo comercializa a sus clientes mediante operación formal.

##### 4.1.1. Riesgos en SST

Los riesgos de Seguridad y Salud en el Trabajo que se consideran en el presente trabajo, involucran la siguiente clasificación:

**4.1.1.1. Riesgos de seguridad:** Son los riesgos que se presentan en el contacto con maquinaria e infraestructura, así como en los procesos y procedimientos involucrados, vinculados a las mismas. Tenemos entonces riesgos de origen mecánico (contacto con elementos móviles, de corte, de presión, etc.), riesgos de origen térmico (contacto con elementos o sustancias calientes), riesgos de origen eléctrico, riesgos de origen ergonómico (posturas, sobreesfuerzos, etc.) y todos aquéllos vinculados con los procesos y la maquinaria e infraestructura.

**4.1.1.2. Riesgo físico:** Es el riesgo ocasionado por la presencia de agentes físicos. Los agentes físicos pueden ser: ruido, temperatura, presiones extremas, radiaciones, rayos láser, microondas. Es necesario que el personal responsable se familiarice con estos agentes físicos y comprenda sus efectos nocivos potenciales. Los efectos nocivos de los agentes físicos se pueden sentir inmediatamente o después de largos periodos de tiempo.

**4.1.1.3. Riesgo químico:** Es el riesgo que se presenta por el uso de sustancias químicas que tienen el potencial de crear problemas graves en la salud a falta de un uso adecuado. Estas sustancias pueden ser: polvos, fibras, humos metálicos, humos, neblinas, aerosoles, gases, vapores, etc.

**4.1.1.4. Riesgo biológico:** Es la exposición a agentes biológicos que pueden representar una amenaza para los empleados debido a la posible exposición de agentes infecciosos. Entre los agentes que ocasionan infecciones se incluyen las bacterias, los virus y en menor grado los hongos y los parásitos. Los peligros biológicos se pueden transmitir al empleado mediante la inhalación, la inyección, la ingestión o el contacto con la piel. La mayor concentración del riesgo relacionado con los peligros biológicos está en el campo de la investigación y el tratamiento médico, así como en los trabajos de laboratorio, el procesamiento de alimentos y la agricultura.

**4.1.1.5. Incendio y explosión:** Por la magnitud de la gravedad de este peligro lo hemos considerado como un criterio independiente de los demás riesgos mencionados. Este peligro se presenta cuando se utilizan sustancias que generan gases o vapores que al contacto con sustancias combustibles pueden producir incendio o explosión.

## **4.2. DIAGNÓSTICO CON LISTA DE VERIFICACIÓN**

Para utilizar la Lista de Verificación en el diagnóstico acerca del estado actual de QHSE, con respecto al cumplimiento de la Norma OHSAS 18001:2007, se utilizó la información recopilada en la revisión de los documentos y en las entrevistas hechas al personal administrativo y operativo de la empresa minera Estrella de Chaparra.



La norma OHSAS 18001:2007 especifica los requisitos para un SGSST, destinados a permitir que una organización controle sus riesgos para la SST y mejore su desempeño de la SST. No establece criterios de desempeño de la SST ni proporciona especificaciones para el diseño de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, el diseño depende de los recursos con los que cuenta la organización que desea certificar. Este diseño se realiza definiendo procedimientos e instrucciones específicas en el ámbito de acción de la empresa.

#### **4.2.1. Revisión de la Documentación**

Desde los departamentos de la empresa, se evidenció la existencia de los siguientes documentos:

- Manual de Organización y Funciones (MOF).
- Manual de Equipos.
- Manual de Seguridad.
- Procedimientos Operativos.
- Procedimiento de confidencialidad y seguridad de la información.
- Formatos de trabajo.
- Registros.

Se debe precisar que los documentos encontrados, no siguen los lineamientos establecidos por la norma OHSAS 18001:2007; en cuanto al control documentos y de registros.

#### **4.2.2. Entrevistas con el Personal**

Los resultados de la entrevista con el personal involucrado de cada departamento, tuvieron como objetivo verificar el cumplimiento de los procedimientos ya existentes en la empresa y conocer que aspectos de los requisitos de la norma son cumplidos.

### 4.3. RESULTADOS DE LA LISTA DE VERIFICACIÓN

De la recolección de la información, se obtuvo los resultados parciales de cada requisito de la Norma OHSAS 18001:2007; y el total del porcentaje de cumplimiento. Tal como aparecen en tabla 1.

**Tabla 1. Cumplimiento de la Norma OHSAS 18001:2007**

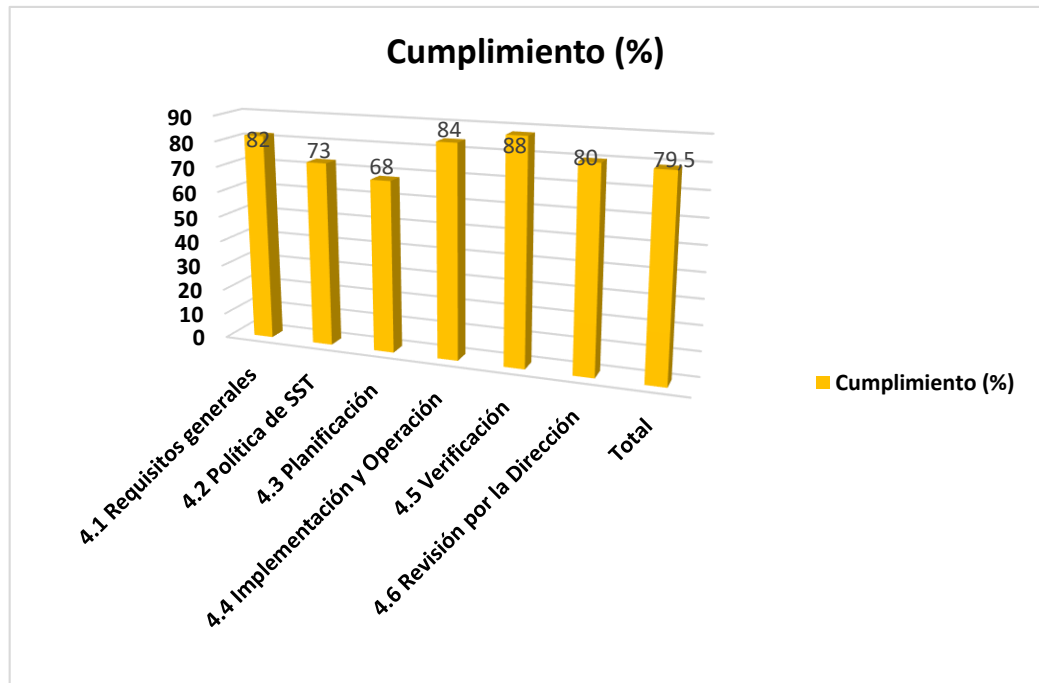
<b>Requisitos</b>	<b>Ptos real</b>	<b>Ptos total</b>	<b>Cumplimiento (%)</b>
4.1 Requisitos generales	9	11	82
4.2 Política de SST	8	11	73
4.3 Planificación	13	19	68
4.4 Implementación y Operación	31	37	84
4.5 Verificación	30	34	88
4.6 Revisión por la Dirección	4	5	80
<b>Total</b>	<b>95</b>	<b>117</b>	<b>80%</b>

**Fuente: Elaboración propia**

En la tabla 1, se presentan los resultados del nivel de cumplimiento por cada requisito de la Norma OHSAS 18001:2007; pudiéndose observar que los aspectos más bajos están en el cumplimiento de los requisitos del Capítulo 4.1: Requisitos Generales y en el Capítulo 4.3: Planificación. Los aspectos más altos, están en el cumplimiento de los requisitos del Capítulo 4.4: Implementación y Operación.

En el Anexo II, se detallan las calificaciones para cada uno de los capítulos del cumplimiento de la Norma OHSAS 18001.2007.

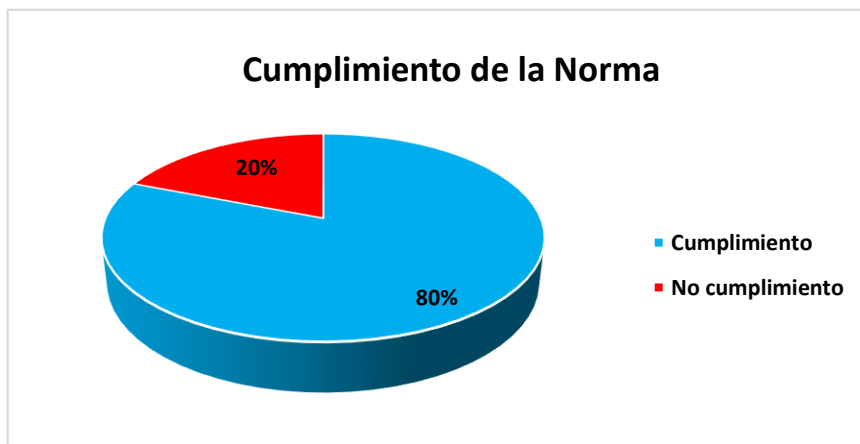
**Figura 02. % de Cumplimiento de las normas**



Fuente: Elaboración propia

Además de la lista de verificación se obtuvo como resultado, que el nivel de cumplimiento de los requisitos para la Norma OHSAS 18001:2007, por parte de la Empresa Técnicas Metálicas Ingenieros S.A.C., es del 80.00 %. Ver la tabla 01.

**Figura 03. Cumplimiento de la Norma**



Fuente: Elaboración propia

A continuación, se presenta el análisis del cumplimiento de los requisitos exigidos por la Norma OHSAS 18001:2007; desde el punto de vista de sus No Conformidades.

#### **4.3.1. Requisitos generales**

Las evidencias son las siguientes:

- No se logra coherencia entre lo que se planifica y lo que se realiza.
- Se practica el mejoramiento continuo
- Se alienta la empatía del empleador hacia el trabajador.
- Se fomenta la empatía del empleador hacia el trabajador y viceversa.
- Existen medios de retroalimentación desde los trabajadores al empleador.
- Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo al mejoramiento continuo.
- Se utilizan metodologías para el mejoramiento continuo.

Ver la tabla 06.

#### **4.3.2. Política de SST**

Las evidencias son las siguientes:

- Existe una política documentada sobre SST.
- Se toman decisiones en base a auditorias.
- El empleador asume el liderazgo, sobre SST.
- El empleador, está comprometido con la gestión de SST.
- Existe un presupuesto adecuado.
- Se han definido los requisitos para cada puesto, en función de SST.

**Tabla 02. Principios**

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO	
		FUENTE	OBSERVACIONES
		SI	NO
<b>I. Cumplimiento y involucramiento</b>			
	El empleador está comprometido con la seguridad y salud del trabajo.	x	
	Se logra coherencia entre lo que se planifica y lo que se realiza	x	
	Se practica el mejoramiento continuo	x	
	Se mejora la auto estima y fomenta el trabajo en equipo	x	
	Se fomenta una cultura proactiva de prevención de riesgos	x	
	Se alienta la empatía del empleador hacia el trabajador y viceversa	x	
<b>Cumplimiento</b>	Existen medios de retroalimentación desde los trabajadores al empleador	x	
	Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo al mejoramiento continuo	x	
	Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas	x	
	Se utilizan metodología para el mejoramiento continuo.	x	
	Se fomenta la participación de sindicatos o los representantes de trabajadores en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo	x	

**Fuente: Elaboración propia**

#### 4.3.3. Planificación

Las evidencias son las siguientes:

- Existe una evaluación inicial sobre SST.
- Existe planificación sobre SST, pero le falta hacer ajustes finales.
- Hay procedimientos para identificar los peligros y evaluar los riesgos.
- Existen objetivos en SST.
- Existen medidas preventivas.

#### 4.3.4. Implementación y Operación

Las evidencias son las siguientes:

- Se cumple la paridad en el Comité de Seguridad.
- El empleador realiza previsión para la exposición de agentes físicos, daño al trabajador.
- El empleador transmite información a los trabajadores, con respecto a SST.
- Se revisa el programa de SST.
- Se documentan los cursos sobre SST.

- Existen planes y procedimientos para afrontar los incidentes y casos de emergencia.
- Se notifica los incidentes y accidentes.

#### **4.3.5. Verificación**

Las evidencias son las siguientes:

- Se realizó el monitoreo en SST, es decir, se realizó el diagnóstico inicial.
- Los exámenes médicos, son tomados a cuenta para las medidas correctivas.
- Se notifica al MTPE, sobre los accidentes de trabajo, en el tiempo reglamentado.
- Se realizan los procesos de investigaciones sobre los accidentes de trabajo.
- Se toman las medidas correctivas y preventivas.
- Se han identificado las operaciones y actividades que están asociados a un riesgo.
- Se realiza la revisión de la documentación.
- Existen procedimientos de control.

#### **4.3.6. Revisión por la Dirección**

Las evidencias son las siguientes:

- La Dirección, revisa ni analiza periódicamente el SGSST.
- Existe evidencia de revisión u auditorias, para que la Dirección, logre los fines previstos.
- Se evidencia revisión del desempeño del SG de SST.

(Ver la tabla 3)

**Tabla 03. Revisión por la Dirección**

VII. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN				
	Revisión	No Revisa	Revisa de vez en cuando	
<b>Gestión de la mejora continua</b>	La alta dirección: Revisa y analiza periódicamente el sistema de gestión para asegurar que es apropiada y efectiva.		x	
	Las disposiciones adoptadas por la dirección para la mejora continua del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, deben tener en cuenta:			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa</li> <li>▪ Los resultados de la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos</li> <li>▪ Los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia</li> <li>▪ La investigación de accidentes, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo.</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Los resultados y recomendaciones por las auditorias y evaluaciones realizadas por la dirección de la empresa.</li> <li>▪ Las recomendaciones del comité de seguridad y salud, o del supervisor de seguridad y salud.</li> </ul>		x	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Los cambios en las normas legales.</li> <li>▪ La información pertinente nueva.</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Los resultados del programa de protección y promoción de la salud.</li> </ul>			
	La metodología de mejoramiento continuo considera:			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras.</li> <li>▪ El establecimiento de estándares de seguridad.</li> <li>▪ La medición y evaluación periódica del desempeño</li> </ul>			
	La investigación y auditorias permiten a la dirección de la empresa lograr los fines previstos y determinar de ser el caso, cambios en la política y objetivos del sistema de gestión			x
	La investigación de los accidentes, enfermedades e incidentes, debe permitir identificar:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Las causas inmediatas (actos y condiciones sub estándares).</li> <li>▪ Las causas inmediatas (factores personales y factores del trabajo)</li> <li>▪ Deficiencia del sistema de gestión de la seguridad y salud, para la planificación de la acción correctiva pertinente.</li> </ul>		x		
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.			x	

**Fuente: Elaboración propia**

#### **4.4. IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD y SALUD EN EL TRABAJO**

Cuando una organización considera la adopción de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo se debe estudiar dos aspectos fundamentales:

a) ¿Qué significa el Sistema de Gestión de SST para la organización?

b) ¿Puede la organización beneficiarse implantando un Sistema de Gestión de SST?

Para iniciar la implementación de un SGSST, como para el caso de otro sistema de gestión, se necesita el convencimiento de la Alta Dirección de la organización de que esto es beneficioso para la misma. Solamente si la dirección de la organización está convencida, es aconsejable iniciar el largo y esforzado camino que se requiere.

El plan de Implementación de todos los requisitos del SGSST se ha dividido en cuatro categorías: Básicos, Adicionales, Actividades particulares y Riesgos específicos; según MAPFRE (2007). Ver tabla 4.

La categoría Básicos, incluye el marco legal general de gestión, es decir La Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y el Reglamento DS 005-2012-TR.

La categoría Adicionales, incorpora las orientaciones relacionadas con aquellos reglamentos que desarrollan aspectos fundamentales del articulado de la Ley N° 29783, tales como lugares de trabajo, equipos de trabajo, o de coordinación de actividades empresariales, entre otros.

La categoría Actividades particulares, que se refiere a aquellos reglamentos que se orientan específicamente a determinadas actividades, tales como la metalmecánica.

La categoría Riesgos específicos, que considera aquellos reglamentos enfocados al tratamiento exclusivo de un determinado riesgo o agente en particular; tales como el ruido, los agentes biológicos o los agentes cancerígenos, entre otros.



**Tabla 04. Categoría de los requisitos**

<b>Categoría</b>	<b>Acciones</b>
<b>Básicos</b>	Ley N° 29783 DS 005-2012-TR
<b>Adicionales</b>	Señalización Lugares de trabajo Manual manipulación de cargas Equipos de protección personal Equipos de trabajo Empresas de trabajo temporal Coordinación de actividades empresariales
<b>Actividades particulares</b>	Subcontratación
<b>Riesgos específicos</b>	Agentes biológicos Agentes cancerígenos Accidentes graves con sustancia peligrosas Agentes químicos Riesgo eléctrico Atmósferas explosivas Incendios Vibraciones Ruido

**Fuente: Elaboración propia (adaptado de MAPFRE, 2007)**

#### **4.5. CRITERIOS DE IMPLEMENTACIÓN**

Desde la comparación de la OHSAS 18001:2007 con el DS 005-2012TR, se desprende que la categoría Básicos comprende el cumplimiento de la Ley N° 29783 y su Reglamento DS 005-2012TR.

Se observa en la comparación entre los requisitos de la OHSAS 18001:2007 con el DS 005-2012-TR están ligados a temas como disposiciones generales, Comité, Política, Planificación, Desarrollo SST, entre otros. Tal como ocurre con el requisito 5.3 de la Norma OHSAS 18001:2007 que se presenta en la tabla 05.

**Tabla 05. Requisitos 4.3 de la Norma OHSAS 18001:2007**

<b>4.3</b>	<b>Planificación</b>	<b>76 al 78</b>	<b>Planificación y aplicación SGSST</b>
	Planificación para la identificación de	79 al 84	Planificación y desarrollo
4.3.1	peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles	26 al 37	Organización del SGSST
4.3.2	Requisitos legales y otros requisitos	23 al 24	Sistema Gestión de SST
		25	Política del SGSST
4.3.3	Objetivos y programas	79 al 84	Planificación y desarrollo

**Fuente: Elaboración propia**

#### **4.6. CATEGORÍAS BÁSICAS**

Según la Norma OHSAS 18001:2007, se deben implementar los Requisitos del SGSST, los que se descomponen en los elementos 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 y 4.6. Los requisitos 4.1 y 4.2 están relacionados con los Requisitos generales y Política de SST. Ver tabla 06.

**Tabla 06. Requisitos 4.1 y 4.2 de la Norma OHSAS 18001:2007**

<b>4</b>	<b>Requisitos del Sistema de Gestión de la SST</b>	<b>38 al 73</b> <b>74 al 75</b>	<b>El Comité o supervisor SST</b> <b>Reglamento interno</b>
4.1	Requisitos generales		
4.2	Política de SST	<b>5</b> <b>25</b>	Política nacional SST Política del SGSST

**Fuente: Elaboración propia**

##### **4.6.1. Requisitos generales y Política de SST**

El elemento 4.1 **Requisitos generales**, el Plan de Prevención de Riesgos Laborales como un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y como herramienta para integrar la prevención de riesgos laborales.

**Tabla 07. Interpretación de los Requisitos 4.1 y 4.2**

Elemento OHSAS 18001:2007	Criterio de interpretación de la orientación legal
<p><b>4.1 Requisitos generales</b></p>	<p>El enfoque en este elemento ha sido el de identificar aquellos requisitos en la legislación que exigen a la empresa diseñar e implantar todo un SGSST, pero siempre con referencia al sistema completo (planificar, organizar, dirigir y controlar). Este requisito se identifica con la legislación vigente que por ejemplo exige el diseño e implementación del Plan de Prevención de Riesgos Laborales. El Plan debe interpretarse tanto como la herramienta a través de la cual se integra la actividad preventiva de la empresa en su SG General, así mismo el resultado del Plan será el sistema.</p>
<p><b>4.2 Política de Seguridad y salud en el trabajo</b></p>	<p>El criterio seguido ha sido identificar aquellos requisitos en la legislación que exigen a la empresa diseñar e implantar una política de gestión de SST. Por ejemplo con respecto a la acción preventiva nos ofrece directrices para la toma de decisiones (política); como también los riesgos graves, exige de la elaboración de una política.</p>

**Fuente:** Elaboración propia (adaptado de MAPFRE, 2007)

En el **Artículo 1°** del Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, el objetivo es promover una cultura de prevención de riesgos laborales en el país, sobre la base de la observancia del deber de prevención de los empleadores, el rol de fiscalización y control del Estado y la participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales.

La Ley N° 29783 en su Reglamento textualmente indica que “la prevención de riesgos laborales deberá integrarse a un SIG en el caso de que los empleadores tengan implementados Sistemas Integrados de Gestión o cuenten con certificaciones internacionales en SST; y deben verificar que éstas cumplan, como mínimo, con lo señalado en la Ley, el Reglamento y demás normas aplicables.

## **4.7. ACCIONES PRELIMINARES**

### **4.7.1. Visión y Misión**

Esta misión cuenta con: el propósito o razón de existir que está plasmado en “desarrolla, fabrica y comercializa, productos de calidad”, cuenta con los clientes principales y las partes interesadas. *“desarrollando Tecnología Innovadora para brindar confort y contribuir a mejorar la calidad de vida de nuestros clientes”.*

**Misión:** *Somos una Empresa Minera dedicada a la Extracción y Beneficio de Minerales auríferos para obtener oro con 99.99% para su comercialización.*

La Visión, como una fotografía de la organización, tomada hacia el futuro. Son los anhelos de la organización.

Tiene una relación estrecha con la Misión; y es un sueño de un futuro posible, el cual establece la dirección.

**Visión:** *QHSE en el 2020, Consolidará su posición de liderazgo en el mercado Peruano con oro de alta calidad y utilizando tecnología amigable con su entorno y realizando sus actividades en ambiente seguros de trabajo.*

## **4.8. IMPLEMENTACIÓN DEL NUEVO SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN BASE A LA NORMA ISO 45001:2018**

Implementar la propuesta y fases de implementación para la transición del SGSST en la empresa basado en ISO 45001:2018

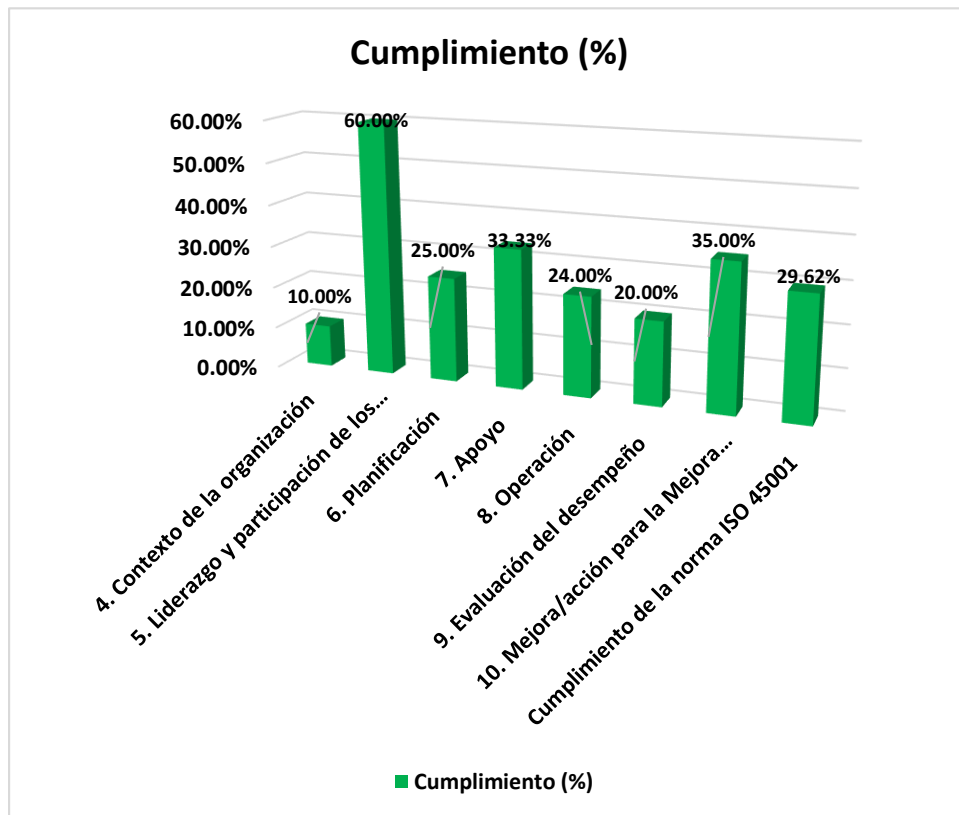
Los resultados están divididos en el diagnóstico inicial de la organización frente a los requisitos de la ISO 45001 y los resultados obtenidos en la auditoría interna.

#### 4.8.1. Resultados de diagnóstico situacional del sistema de gestión de seguridad

##### 4.8.1.1. Resultados de diagnóstico situacional del sistema de gestión inicial

Mediante el uso de la herramienta del check list se determinó el grado de cumplimiento del SGSST en la Empresa Minera Estrella de Chaparra frente a los requisitos de la norma ISO 45001:2018. Dando los siguientes resultados:

Figura 4. Resultados de diagnóstico situacional ISO 45001



#### Interpretación:

El resultado del diagnóstico inicial muestra que la organización estudiada tiene un cumplimiento de 29.62 % frente a los requisitos de ISO 45001. Lo cual indica el déficit de cumplimiento de los requisitos de la norma.

El incumplimiento es de 70.38%, lo cual indica que la organización tiene brechas en la implementación de la norma específicamente en el ámbito de:

- **Contexto de la organización:** Tiene cumplimiento de la norma por 10%.
- **Liderazgo y participación de trabajadores:** Se cumple con el 60% de este apartado de la norma.
- **Planificación:** Se cumple con el 25.00% de este apartado de la norma.
- **Apoyo** Se cumple con el 33.33% de este apartado de la norma.
- **Operación:** Se cumple con el 24.00% de este apartado de la norma.
- **Evaluación del desempeño:** Se cumple con el 20.00% de este apartado de la norma.
- **Mejora:** Se cumple con el 35.00% de este apartado de la norma.

#### **4.8.1.2. Resultados de la auditoría interna al SGSST implementado**

Obtenidos los resultados del diagnóstico situacional se implementó todas las brechas encontradas en base a las no conformidades del sistema y se desarrolló la auditoría interna, teniendo como resultado de la gestión implementada:

##### **Figura 5. Resultados de la auditoría realizada al sistema de gestión implementado**

##### **Interpretación:**

A través de la herramienta del formato de auditoría, se evidencia que el SGSST implementado cuenta con el importante cumplimiento de 92.14 %, se detalla según la estructura de la norma los siguientes resultados:

- **Contexto de la organización:** Se cumple con el 90.00% de este apartado de la norma.
- **Liderazgo y participación de trabajadores:** Se cumple con el 96.00% de este apartado de la norma.
- **Planificación:** Se cumple con el 92.00% de este apartado de la norma.
- **Apoyo** Se cumple con el 95.00% de este apartado de la norma.

- **Operación:** Se cumple con el 88.00% de este apartado de la norma.
- **Evaluación del desempeño:** Se cumple con el 94.00% de este apartado de la norma.
- **Mejora:** Se cumple con el 90.00% de este apartado de la norma.

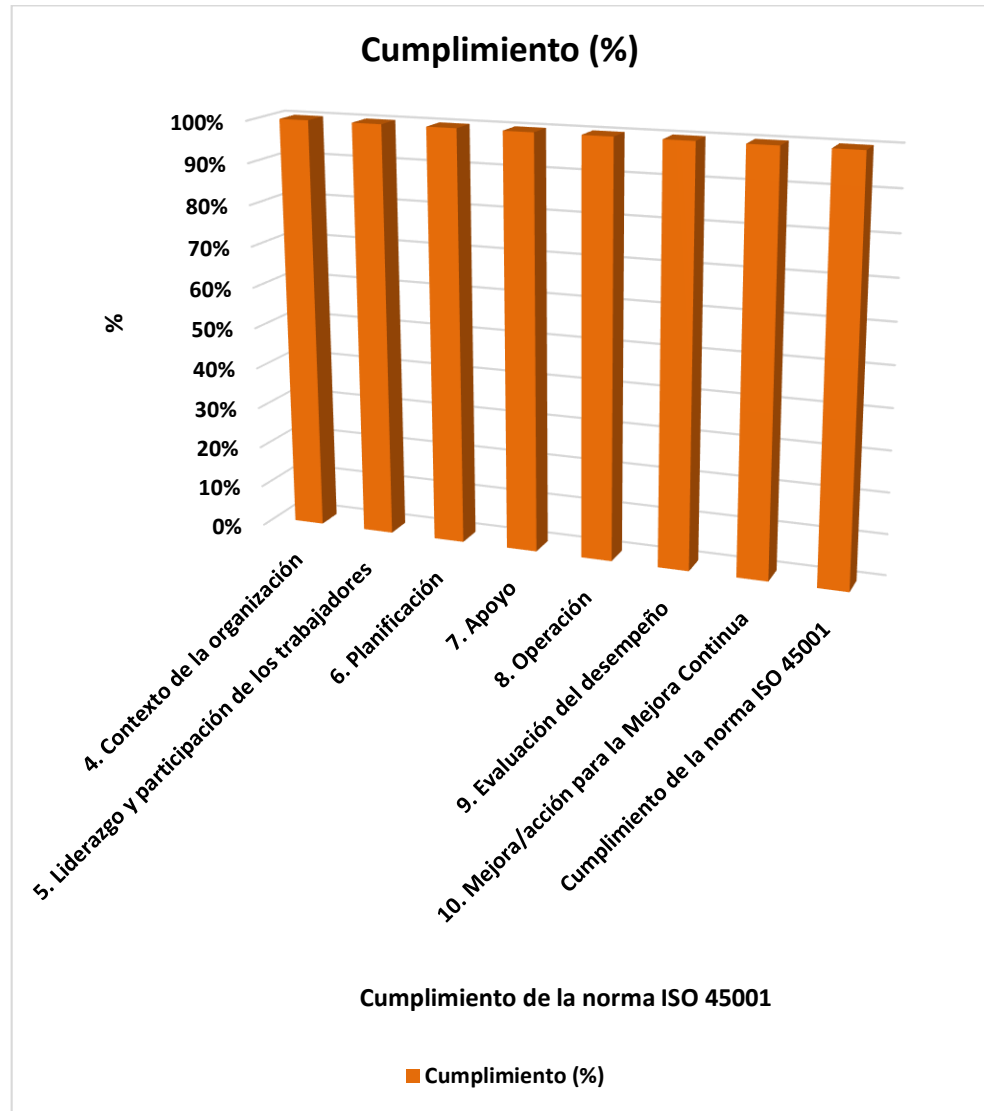
#### 4.8.1.3. Proceso de Mejora

Teniendo estos resultados de mejora al 90.00% se desarrolló el proceso de mejora, para lograr el 100% de cumplimiento. Realizando las acciones correctivas y el análisis de la eficacia, el SGSST de la empresa Minera Estrella de Chaparra tiene el cumplimiento del 100% de la norma ISO 45001:2018 y lograr pasar el proceso de certificación.

**Tabla 8. Cumplimiento de la norma ISO 45001**

Cumplimiento de la norma ISO 45001	Items	Cumplimiento (%)
4. Contexto de la organización	11	100.00%
5. Liderazgo y participación de los trabajadores	48	100.00%
6. Planificación	63	100.00%
7. Apoyo	37	100.00%
8. Operación	32	100.00%
9. Evaluación del desempeño	52	100.00%
10. Mejora/acción para la Mejora Continua	22	100.00%
<b>Cumplimiento de la norma ISO 45001</b>	<b>265</b>	<b>100.00%</b>

Figura 6. Resultados del proceso de mejora continua



#### 4.9. OPTIMIZAR LAS OPERACIONES

Se consideran nueve preguntas para los resultados obtenidos aplicando el cuestionario y pasando la información a la variable dependiente. Como sigue:

**Pregunta 1:** *¿Cómo ve normalmente los incidentes potencialmente de mediano y alto riesgo que ocurren en su área de trabajo?*

Se obtuvo como resultado para ítems “nunca” el 4.9%, para “a veces” el 75.5% y para

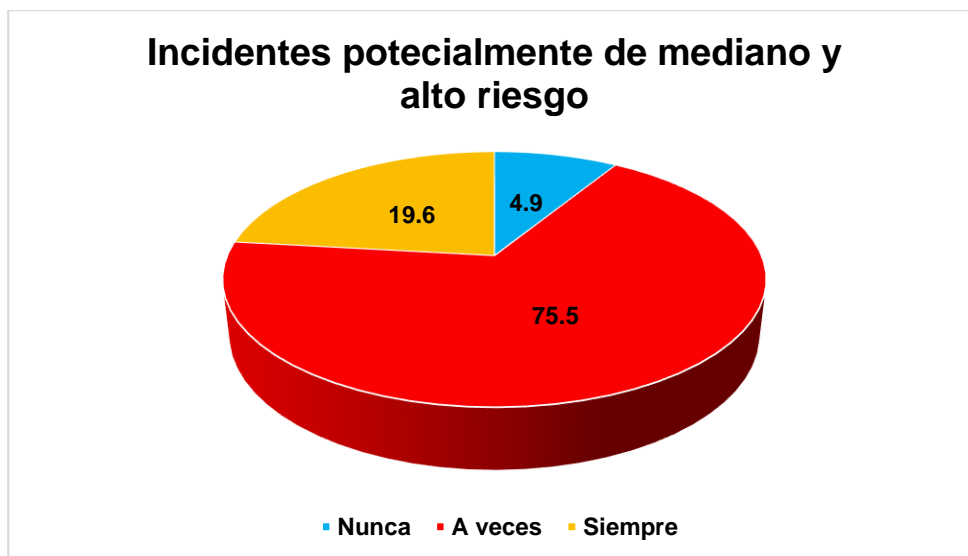


“siempre” el 19,6%, predominado el mayor porcentaje en el segundo ítem, considerándose como no despreciable, así pues, se puede plantear que si existe relación entre Optimizar las operaciones y las Incidentes de mediano y alto riesgo.

**Tabla 9**

**Incidentes potencialmente de mediano y alto riesgo**

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Nunca	5	4,9
	A veces	77	75,5
	Siempre	20	19,6
	Total	102	100,0



**Figura 7. Incidentes de mediano y alto riesgo**

**Pregunta 2: ¿Frecuencia de toma de precauciones en las actividades de la empresa (charlas, formación, etc.)?**

Se obtuvo como resultado para ítems “nunca” el 7.8%, para “a veces” el 81.4 y para “siempre” el 10.8%, predominado el mayor porcentaje en el segundo ítem, considerándose como no despreciable, así pues, se puede plantear que si existe relación entre Optimizar las operaciones y las Medidas preventivas (charlas, capacitaciones, etc.).

**Tabla 10**

**Toma de precauciones (charlas, capacitaciones, etc.)**

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Válido	Nunca	8	7,8
	A veces	83	81,4
	Siempre	11	10,8
	Total	102	100,0



**Figura 8. Toma de precauciones (charlas, capacitaciones, etc.)**

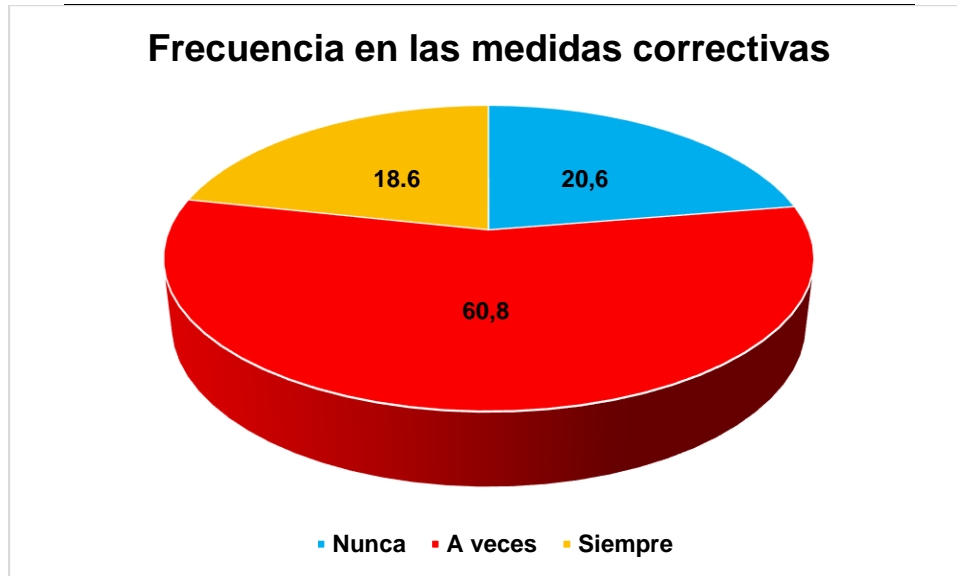
***Pregunta 3: ¿Con que frecuencia se aplican las medidas correctivas frente a posibles peligros en su área de trabajo?***

Se obtuvo como resultado para ítems “nunca” el 20.6%, para “a veces” el 60.8 y para “siempre” el 18.6%, predominado el mayor porcentaje en el segundo ítem, considerándose como no despreciable, así pues, se puede plantear que si existe relación entre Optimizar las operaciones y las Medidas correctivas frente a posibles peligros.

**Tabla 11**

**Frecuencia en las Medidas correctivas.**

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Válido	Nunca	21	20,6
	A veces	62	60,8
	Siempre	19	18,6
	Total	102	100,0



**Figura 9. Frecuencias en las medidas correctivas**

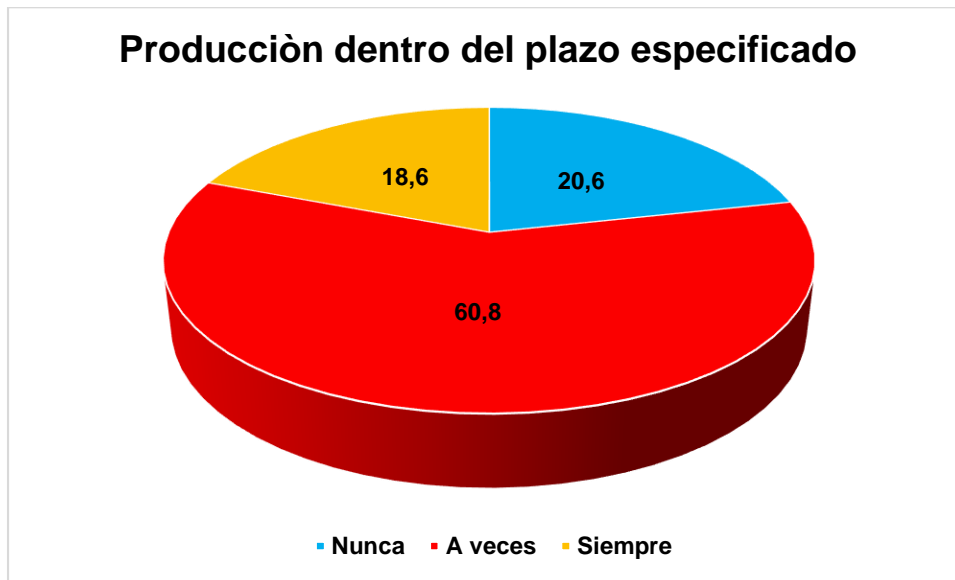
***Pregunta 4: ¿Cree que la producción se completó en el plazo especificado?***

Se obtuvo como resultado para ítems “nunca” el 20.7%, para “a veces” el 61.2 y para “siempre” el 18.1%, predominado el mayor porcentaje en el segundo ítem, considerándose como no despreciable, así pues, se puede plantear que si existe relación entre Optimizar las operaciones y la Producción dentro del tiempo establecido.

**Tabla 12**

**Producción dentro del plazo especificado**

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Válido	Nunca	21	20,6
	A veces	62	60,8
	Siempre	19	18,6
	Total	102	100,0



**Figura 10. Producción dentro del plazo especificado.**

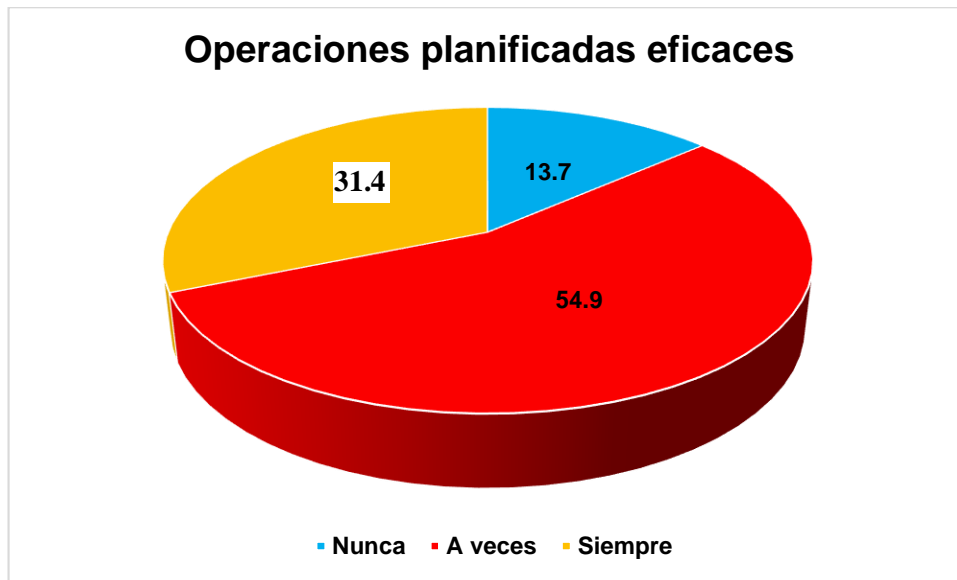
***Pregunta 5: ¿Cree que las operaciones planificadas de su planta son eficientes?***

Se obtuvo como resultado para ítems “nunca” el 13.7%, para “a veces” el 54.9% y para “siempre” el 31.4%, predominando el mayor porcentaje en el segundo ítem, considerándose como no despreciable, así pues, se puede plantear que si existe relación entre Optimizar las operaciones y las Operaciones programadas eficaces.

**Tabla 13**

**Operaciones planificadas eficaces.**

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Válido	Nunca	14	13,7
	A veces	56	54,9
	Siempre	32	31,4
	Total	102	100,0



**Figura 11. Operaciones planificadas eficaces.**

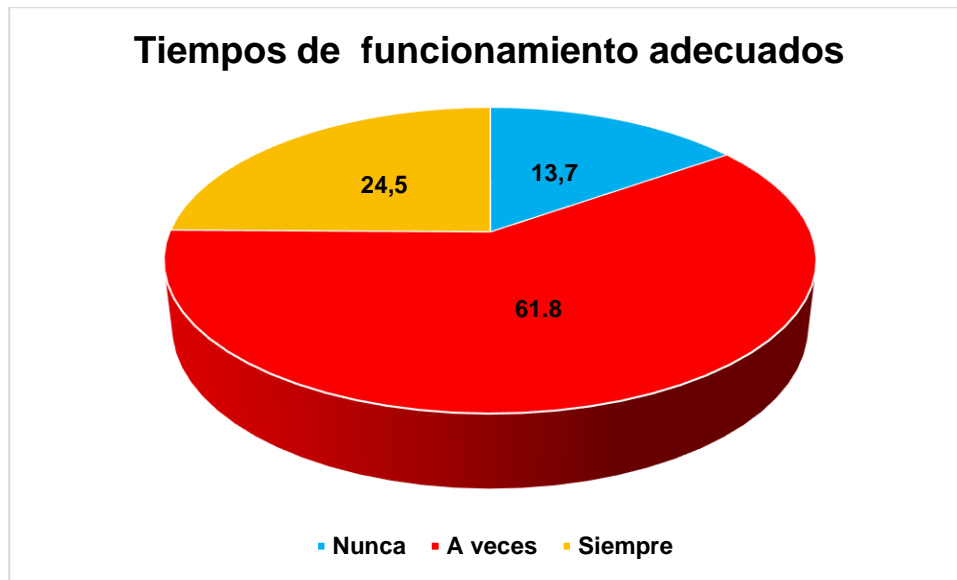
*Pregunta 6: ¿Crees que los tiempos de funcionamiento de las operaciones es la adecuada?*

Se obtuvo como resultado para ítems “nunca” el 13.7%, para “a veces” el 61.8 y para “siempre” el 24.5%, predominado el mayor porcentaje en el segundo ítem, considerándose como no despreciable, así pues, se puede plantear que si existe relación entre Optimizar las operaciones y las Rapidez en las operaciones.

**Tabla 14**

***Tiempos de funcionamiento adecuados***

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Válido	Nunca	14	13,7
	A veces	63	61,8
	Siempre	25	24,5
	Total	102	100,0



**Figura 12. Tiempos de funcionamiento adecuados**

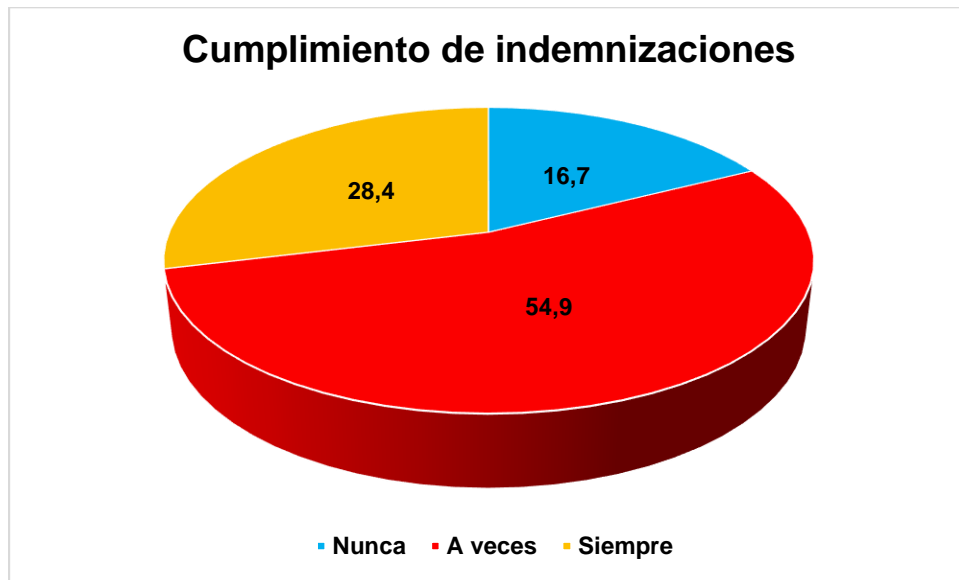
***Pregunta 7: ¿Cree que la empresa respeta la indemnización de los empleados que son víctimas de un accidente?***

Se obtuvo como resultado para ítems “nunca” el 16.7%, para “a veces” el 54.9% y para “siempre” el 28.4%, predominado el mayor porcentaje en el segundo ítem, considerándose como no despreciable, así pues, se puede plantear que si existe relación entre Optimizar las operaciones y el Cumplimiento de indemnizaciones.

**Tabla 15**

**Cumplimiento de indemnizaciones.**

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Válido	Nunca	17	16,7
	A veces	56	54,9
	Siempre	29	28,4
	Total	102	100,0



**Figura 13. Cumplimiento de indemnizaciones.**

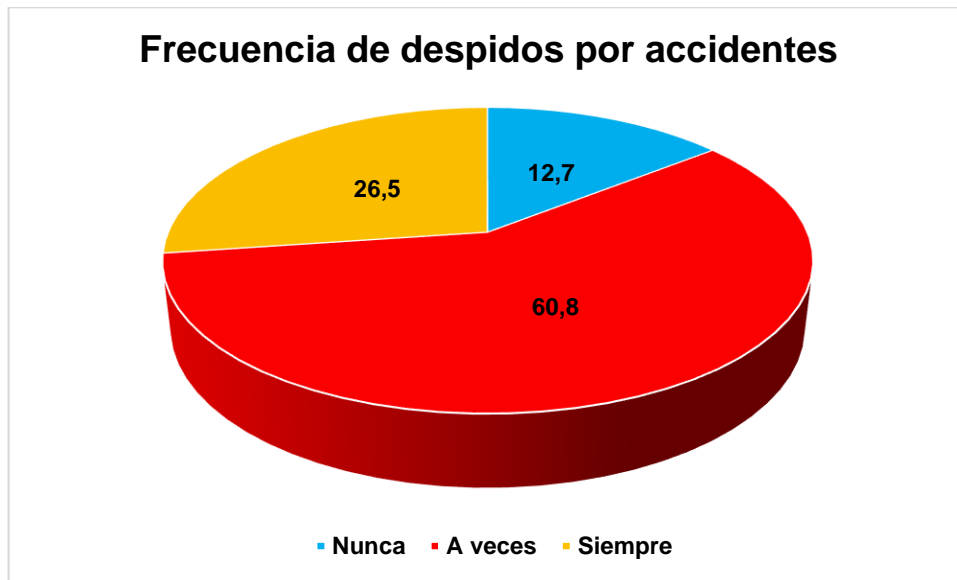
***Pregunta 8: Según su conocimiento ¿Cuál es la Frecuencia de despidos de empresas por accidentes?***

Se obtuvo como resultado para ítems “nunca” el 12.7%, para “a veces” el 60.8 y para “siempre” el 26.5%, predominado el mayor porcentaje en el segundo ítem, considerándose como no despreciable, así pues, se puede plantear que si existe relación entre Optimizar las operaciones y los Despidos a causa de accidentes.

**Tabla 16**

**Frecuencia de Despidos a causa de accidentes.**

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Válido	Nunca	13	12,7
	A veces	62	60,8
	Siempre	27	26,5
	Total	102	100,0



**Figura 2. Frecuencia de despidos a causa de accidentes**

***Pregunta 9: ¿Crees que los permisos de trabajo regulares son por incidentes o accidentes en la empresa?***

Se obtuvo como resultado para ítems “nunca” el 20.6%, para “a veces” el 57.8% y para “siempre” el 20.6%, predominado el mayor porcentaje en el segundo ítem, considerándose como no despreciable, así pues, se puede plantear que si existe relación entre Optimizar las operaciones y las Licencias laborales por incidentes y/o accidentes dentro de la empresa.



**Tabla 17**

**Permisos de trabajo**

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Válido	Nunca	22	21,6
	A veces	59	57,8
	Siempre	21	20,6
	Total	102	100,0



**Figura 3. Permisos de trabajo**

#### **4.10. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS**

##### **4.10.1. Contrastación de la Hipótesis General**

- \*  $H_i$ : “La implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001 se relaciona significativamente con la optimización de las operaciones en la Empresa Minera ESTRELLA DE CHAPARRA”
- \*  $H_0$ : “La implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001 se relaciona significativamente con la optimización de las operaciones en la Empresa Minera ESTRELLA DE CHAPARRA”

**Tabla 18**

**Correlación de Pearson entre la variable independiente y dependiente**

		Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001	Optimizar las operaciones
Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001	Correlación de Pearson	1	,765**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	125	125
Optimizar las operaciones	Correlación de Pearson	,765**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	125	125

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

**Tabla 19**

**Correlación Rho de Spearman entre la variable independiente y dependiente**

			Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001	Optimizar las operaciones
Rho de Spearman	Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001	Coefficiente de correlación	1,000	,721**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	125	125
	Optimizar las operaciones	Coefficiente de correlación	,721**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	
		N	125	125

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Las tabla 17 y 18, son un análisis de correlación a nivel de significancia entre ambas variables, el valor “sig.” = 0.000<0.05, en las dos correlaciones, rechazan la hipótesis nula ( $H_0$ ), aceptando la hipótesis planteada ( $H_i$ ), determinando una correlación significativa del 0.01 y un nivel de confianza del 99% entre la Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001 y la Optimización de las operaciones en la Empresa Minera ESTRELLA DE CHAPARRA; mediante la Correlación de Pearson se obtuvo 0.765 y por el coeficiente de Spearman se 0.721, determinando una correlación positiva alta, lo que afianza más la hipótesis general propuesta.

#### **4.10.2. Contrastación de las hipótesis específicas.**

##### **Hipótesis Específica 1**

- *H<sub>1</sub>: “La implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001, se relaciona significativamente con los índices de accidente en las operaciones de la Empresa Minera ESTRELLA DE CHAPARRA”*  
*H<sub>0</sub>: “La implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001, no se relaciona significativamente con los índices de accidente en las operaciones de la Empresa Minera ESTRELLA DE CHAPARRA”*

**Tabla 20**

**Correlación de Pearson entre la variable independiente y los índices de accidente.**

		Índices de accidente	Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001
Índices de accidente	Correlación de Pearson	1	,758**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	125	125
Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001	Correlación de Pearson	,758**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	125	125

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

**Tabla 21**

**Correlación Rho de Spearman entre la variable independiente y los índices de accidente.**

			Índices de accidente	Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001
Rho de Spearman	Índices de accidente	Coefficiente de correlación	1,000	,720**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	125	125
	Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001	Coefficiente de correlación	,720**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	125	125

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Las tabla 19 y 20, son un análisis de correlación a nivel de significancia entre ambas variables, el valor “sig.” =  $0.000 < 0.05$ , en las dos correlaciones, rechazan la hipótesis nula ( $H_0$ ), aceptando la hipótesis específica 1 ( $H_1$ ), determinando una correlación significativa del 0.01 y un nivel de confianza del 99% entre la Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001 y los índices de accidente en las operaciones de la Empresa Minera ESTRELLA DE CHAPARRA; mediante la Correlación de Pearson se obtuvo 0.758 y por el coeficiente de Spearman se 0.72, determinando una correlación positiva alta, lo que afianza más la hipótesis específica 1.

## CAPÍTULO VI

### DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1. DISCUSIÓN

Los estudios de las variables sirven como fundamento y determinan los resultados esperados del proceso de implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en base a la norma ISO 45001:2018. También se considera fundamental determinar con los mismos parámetros estudiados la optimización de las operaciones en la Empresa materia del estudio.

La metodología empleada en el estudio permitió analizar mediante un cuestionario aplicado a 80 colaboradores de la empresa en temas relacionadas al proceso de implementación del sistema de gestión y a la eficiencia de las operaciones diarias. También ha servido como un modelo a servir en el referido proceso de gestión y como fuente precursora de los estudios nacionales e internacionales, se le puede considerar como fuente inspiradora y es el pilar de la discusión general de los estudios de caso, véanse los siguientes autores.

**Górny**, (2015), En su ponencia sobre la gestión de la seguridad y salud ocupacional en condiciones internacionales (norma ISO 45001), concluye que cuando se adopte, la norma internacional ISO 45001 facilitará el desarrollo de las condiciones y actividades laborales. Si bien los estándares por sí mismos no son suficientes para mejorar la seguridad en el lugar de trabajo, pueden verse como una herramienta para optimizar e implementar mejoras para las organizaciones de estándares y facilitar la integración con los sistemas de gestión.

De acuerdo al análisis de nuestro caso de estudio la correlación es de nivel significativo (0.01) entre variables, el valor “sig.” =  $0.000 < 0.05$ , por lo que se acepta la hipótesis general ( $H_i$ ), con un nivel de confianza del 99% entre la Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001 y la Optimización de las operaciones en la Empresa Minera ESTRELLA DE CHAPARRA

Tomando el análisis de correlación para la hipótesis específica 1, el valor “sig.” =  $0.000 < 0.05$ , se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ), y se acepta la hipótesis específica ( $H_1$ ), determinando una correlación significativa del 0.01 y un nivel de confianza del 99% entre la Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001 y los índices de accidente en las operaciones de la Empresa Minera ESTRELLA DE CHAPARRA; argumentado en resultado del coeficiente de Spearman que fue 0.72.

Para **Veliz** (2018), concluye, en el caso de estudio en la compañía minera Casapalca S.A, que la implementación de un plan de sistema de gestión en Seguridad y Salud Ocupacional bajo la norma ISO 45001, influye significativamente en los procesos eficientes, ya que disminuye la cifra de incidentes y accidente, a través de una capacitación al 100%, optimizaron los procesos operacionales, con una intervención eficaz, de prevención y mejora continua de los directrices propuestas la norma ISO 45001.

El análisis de correlación entre la Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001 y la eficiencia de las operaciones diarias en la Empresa Minera ESTRELLA DE CHAPARRA a nivel de significancia fue del 0.01, el valor “sig.” =  $0.000 < 0.05$ , rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y acepta la hipótesis específica 1 ( $H_1$ ), donde el coeficiente de Spearman fue de 0.720, determinando una correlación positiva alta.

## 5.2. CONCLUSIONES

- La implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo se logró teniendo un cumplimiento del 92.14 % frente a los requisitos de la norma ISO 45001:2018 en la empresa Minera Estrella de Chaparra.
- Los resultados del diagnóstico situacional frente a los requisitos de la norma ISO 45001:2018 el cumplimiento inicial del 29.62%, el cual indica la deficiencia de la gestión de seguridad y salud en el trabajo dentro de la organización estudiada.
- Se diseñó el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo los requisitos de la norma ISO 45001:2018 teniendo en cuenta los resultados del diagnóstico situacional, se generó una tabla donde se identificaron los requisitos pendientes a implementar y se ordenó según la estructura del anexo SL de Alto nivel para los sistemas de gestión en ISO, con ello podemos concluir que se dio cumplimiento al 70.38 % que estaba pendiente en los resultados del diagnóstico inicial.
- La evaluación de la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo se desarrolló a través de una auditoría interna programada, la cual tiene un cumplimiento del 92.14%, demostrando que la implementación del sistema gestión de seguridad y salud en el trabajo tiene la calificación optima, es decir el SGSST es eficaz según la escala de calificación de la auditoría interna. Para el logro del cumplimiento del 100% de la norma se realizó el levantamiento y seguimiento a la eficacia de los hallazgos a través del plan de acción que se muestra en el formato 9 de mejoramiento continuo y sus respectivas evidencias anexadas, y con ello se logra el cumplimiento con el 07.86% restante para el logro del 100% de los criterios evaluados.



### 5.3. RECOMENDACIONES

- Describir de manera sencilla y de fácil entendimiento la política y objetivos del SGSSO, ya que es el norte por el cual todo el Sistema de Gestión encaminará su mejora continua y deberá ser entendido por toda la organización.
- Es recomendable alinear los sistemas de gestión a normas internacionales como ISO 45001 para tener un modelo estandarizado de gestión de riesgos por ello sería importante continuar con la certificación externa del SGSST basado en ISO para la organización estudiada.
- Para realizar el diagnóstico inicial se recomienda utilizar una lista de verificación alineadas los nuevos requisitos de la norma ISO 45001 la cual será guía para indicar el porcentaje de cumplimiento del sistema de gestión frente a los requisitos de ISO.
- Cuando se genera una acción correctiva no sólo se está cumpliendo con uno de los requisitos de las normas de gestión, sino que se genera una trazabilidad de información importante. Por un lado, se tiene que analizar las causas (lo cual implica reuniones de coordinación), implementar acciones y finalmente verificar que la acción ha sido eficaz. Se recomienda generar acciones que realmente satisfagan el cierre de las no conformidades detectas, lo cual puede solucionarse con la implementación de acciones preventivas.
- En la etapa de diseño se recomienda utilizar el diagnóstico inicial del sistema de gestión revisado, para poder contrastar el SGSST actual versus los lineamientos exigidos por ISO 45001 y realizar un diseño correlativo según el anexo SL.
- 
-

- Para medir la eficacia del sistema de gestión se recomienda realizar una auditoría interna a fin de ver el estado actual del sistema de gestión con la imparcialidad de la misma, a fin de establecer planes de acción como parte del proceso de mejora continua y alcanzar la eficacia de contar con el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo ISO 45001.
- Durante las auditorías internas, la empresa debe sensibilizar al personal para la toma de conciencia y explicarles que las auditorías realizadas son al proceso y no a las personas.

## CAPITULO VI

### FUENTES DE INFORMACIÓN

#### 6.1. FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

- Erazo Imbacuán, G. M., & Rodríguez Rojas, Y. L. (2017). Diseño y validación de contenido de un instrumento para medir la gestión de la seguridad y salud en el trabajo para organizaciones colombianas. *SIGNOS - Investigación En Sistemas de Gestión*, 8(2), 65. <https://doi.org/10.15332/s2145-1389.2016.0002.03>
- Guillén-García, A. L., & Vicente-Pardo, J. M. (2018). Necesidades de políticas de retorno al trabajo tras incapacidad laboral prolongada, en materia de seguridad social. *Medicina y Seguridad Del Trabajo*, 59(230), 146–158.
- Huayanca-Sanchez, F. E. (2017). *Evaluación de la seguridad y salud en el trabajo en la empresa Triplay Martin S.A.C. para la Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, Loreto – Perú* [Universidad Nacional de la Amazonia Peruana].
- [http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/4477/Ida\\_Tesis\\_Titulo\\_2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/4477/Ida_Tesis_Titulo_2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Huisa - Tito, O. F. (2019). *Evaluación del Sistema de Gestión de Seguridad en la Unidad Minera Tacaza– CIEMSA* [Universidad Nacional del Altiplano - Puno]. <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/10400>
- Lazo-Málaga, W. E. (2016). *Evaluación de riesgos y salud ocupacional en una empresa contratista*. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa.

- López-Yepez, E. M. (2018). Evaluación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo SG-SST, para la empresa medicables S.A.S. en la ciudad de Cali [Universidad Autónoma de Occidente]. In *Tesis* (Vol. 1, Issue 2).  
[https://www.uam.es/gruposinv/meva/publicaciones/jesus/capitulos\\_espanyol\\_jesus/2005\\_motivacion para el aprendizaje Perspectiva alumnos.pdf](https://www.uam.es/gruposinv/meva/publicaciones/jesus/capitulos_espanyol_jesus/2005_motivacion_para_el_aprendizaje_Perspectiva_alumnos.pdf)  
[https://www.researchgate.net/profile/Juan\\_Aparicio7/publication/253571379\\_Los\\_estudios\\_sobre\\_el\\_cambio\\_conceptual\\_](https://www.researchgate.net/profile/Juan_Aparicio7/publication/253571379_Los_estudios_sobre_el_cambio_conceptual_)
- Mamani-Puño, R. (2018). *Evaluación de la implementación del sistema de gestión de seguridad en la empresa especializada Contratista Metalúrgico, Minero, Eléctrico e Industrial del Sur - Unidad Minera San Rafael - MINSUR S.A.* [Universidad Nacional del Altiplano]. <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/9830>
- Norma Internacional ISO 45001. (2018). Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. In *Secretaría Central de ISO en Ginebra, Suiza* (Primera ed, Vol. 1). [http://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/3103/1/Tesis ISO 45001 Empresa Nelisa Catering Torres Alexandra.pdf](http://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/3103/1/Tesis_ISO_45001_Empresa_Nelisa_Catering_Torres_Alexandra.pdf)
- Obando-Montenegro, J. E., Sotolongo-Sanchez, M., & Villa-González del Pino, E. M. (2019). Evaluación del desempeño de seguridad y salud en una empresa de impresión. *Ingeniería Industrial*, 40(2), 136–147.
- Pachao Ayala, A. (2016). *Evaluación del sistema de gestión ambiental, seguridad y salud ocupacional de una empresa del rubro eléctrico.* Universidad Nacional Agraria la Molina - Lima.

- Rodríguez-Rojas, Y. L. (2016). Evaluación de la Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Un análisis de serie de casos organizacionales. *Sotavento M.B.A.*, 28, 74–83. <https://doi.org/10.18601/01233734.n28.08>
- Toro-Montes, J., & Sánchez, Y. E. (2013). *Evaluación del sistema de gestión y salud en el trabajo y estudio diagnóstico sobre el proceso de producción para la empresa pimpollo S.A.S.* Universidad Tecnológica de Pereira.
- Valero-Pacheco, I. C., & Riaño-Casallas, M. I. (2020). Teletrabajo: Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en Colombia. *Archivos de Prevención de Riesgos Laborales*, 23(1), 22–33. <https://doi.org/10.12961/aprl.2020.23.01.03>
- Vilca-Ayamamani, F. (2018). Evaluación de los comportamientos seguros y de riesgos en la minimización de los accidentes de trabajo en la mina Andaychagua empresa minera Volcan S.A.A. -2018 [Universidad Nacional del Altiplano]. In *Tesis*. [http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/12303/Yana\\_Aydee\\_Quispe\\_Patricia.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/12303/Yana_Aydee_Quispe_Patricia.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Chinchilla Sibaja, R. (n.d.). *SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO*.
- Díaz Zazo, P. (2009). *PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES: Seguridad y Salud Laboral*. Madrid.

## 6.2 REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

- Alcocer Allaica, J. (2010). Retrieved Junio 08, 2014, from <http://dspace.espoch.edu.ec/bitstream/123456789/950/1/85T00168%20pdf>.
- Alejo Ramirez, D. (n.d.) *Portal de la PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ*. Retrieved Junio 08, 2014, from <http://es.scribd.com/doc/200873200/Alejo-Ramirez-Dennis-Gestion-Seguridad->

Carreteras.

- <http://es.wikipedia.org/wiki/OHSAS>
- [http://prevencionseguridadysaludlaboral.blogspot.com/2010/11/ohsas-18000-gestion- de-salud-y.html](http://prevencionseguridadysaludlaboral.blogspot.com/2010/11/ohsas-18000-gestion-de-salud-y.html)
- [http://www.calidad-gestion.com.ar/boletin/50\\_ohsas\\_18000.html](http://www.calidad-gestion.com.ar/boletin/50_ohsas_18000.html)
- [http://www.ingenieria.peru-v.com/salud\\_seguridad/ohsas\\_18000.htm](http://www.ingenieria.peru-v.com/salud_seguridad/ohsas_18000.htm)
- <http://upcommons.upc.edu/pfd>.

# **A N E X O S**

**Anexo 1: Matriz de Consistencia:**

**“IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN BASE A LA NORMA ISO 45001:2018 EN LA EMPRESA MINERA ESTRELLA DE CHAPARRA - AREQUIPA 2021”**

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES E INDICADORES	MÉTODOS/ TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
<p><b>Problema General</b> ¿Cómo aplicar la Propuesta de Implementación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en la Empresa Minera Estrella de Chaparra de acuerdo con la Norma ISO 45001:2018?</p> <p><b>Problemas Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Cómo influye identificar las condiciones de salud y de trabajo en la Empresa Minera Estrella de Chaparra con la finalidad de prevenir incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades profesionales?</li> <li>¿Cómo influye realizar un diagnóstico preliminar para contrastar el desempeño de la Empresa Minera ESTRELLA DE CHAPARRA frente a los requerimientos de la norma ISO 45001 con el fin de realizar la Implementación del sistema de Gestión de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial?</li> <li>¿Cómo influye la elaboración de procesos y procedimientos en las actividades que estén asociadas con los riesgos indicados y aplicar las medidas de control y evaluaciones correspondientes?</li> </ul>	<p><b>Objetivo General</b> Determinar la Propuesta de Implementación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en la Empresa Minera Estrella de Chaparra, de acuerdo con la Norma ISO 45001, para un eficiente funcionamiento, aumento de la productividad, mejora de la calidad de vida de los trabajadores y mejora continua.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar las condiciones de salud y de trabajo en la Empresa Minera Estrella de Chaparra con la finalidad de prevenir incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.</li> <li>Realizar un diagnóstico preliminar para saber las condiciones actuales de la Empresa Minera Estrella de Chaparra frente a los requerimientos de la norma ISO 45001:2018 con el fin de realizar un Diseño de Gestión de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial.</li> <li>Elaborar procesos y procedimientos en las actividades que estén asociadas con los riesgos indicados y aplicar las medidas de control y evaluaciones correspondientes.</li> </ul>	<p><b>Hipótesis General</b> La Propuesta de Implementación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en la Empresa Minera Estrella de Chaparra, de acuerdo con la Norma ISO 45001, influye significativamente en un eficiente funcionamiento, aumento de la productividad, mejora de la calidad de vida de los trabajadores y mejora continua.</p> <p><b>Hipótesis Específicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La identificación de las condiciones de salud y de trabajo en la Empresa Minera Estrella de Chaparra influye significativamente en la prevención de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.</li> <li>Realizar un diagnóstico preliminar del Empresa Minera Estrella de Chaparra frente a los requerimientos de la norma ISO 45001, influye significativamente en el Diseño de Gestión de Salud Ocupacional y Seguridad eficiente.</li> <li>La Elaboración de procesos y procedimientos en las actividades que estén asociadas con los riesgos indicados, la aplicación de medidas de control y evaluaciones correspondientes, influye significativamente en el Diseño de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional eficiente.</li> </ul>	<p><b>Variables</b> <b>Variable Independiente (X):</b> X: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.</p> <p><b>Variable dependiente (Y):</b> Y: Prevención y control de enfermedades profesionales, incidentes y accidentes de trabajo.</p> <p><b>Indicadores:</b> <b>Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitación</li> <li>Monitoreos de higiene ocupacional</li> <li>Simulacros de emergencias</li> <li>Comité de SST</li> <li>Requisitos Legales</li> </ul> <p><b>Prevención y control de incidentes, accidentes y de enfermedades profesionales:</b> <b>Incidente y Accidentes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Índice de Frecuencia</li> <li>Índice de Gravedad</li> <li>Índice de responsabilidad</li> <li>Índice de Accidentabilidad</li> </ul> <p><b>Enfermedades Profesionales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Efectividad de Frecuencia</li> <li>Eficiencia de Gravedad</li> <li>Eficacia de responsabilidad</li> </ul>	<p><b>Tipo de investigación</b> Tesis descriptiva y correlacional.</p> <p><b>Diseño de investigación</b> Se tomará el enfoque cuantitativo porque se pretende obtener la recolección de datos para conocer o medir el fenómeno en estudio y encontrar soluciones para la misma; la cual trae consigo la afirmación o negación de la hipótesis establecida. La investigación también será cualitativa, la cual consiste en utilizar la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas en el proceso del desarrollo de la tesis.</p> <p><b>Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis documental.</li> <li>Control de las variables del proceso.</li> </ul>	<p>Se usará como instrumento una encuesta elaborada relacionada con el sistema de seguridad industrial y salud ocupacional en la población de la Empresa Minera Estrella de Chaparra.</p>