

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



**FACULTAD DE INGENIERIA QUÍMICA Y METALURGICA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA METALURGICA**

**TESIS**

**“PROPUESTA PARA LA TRANSICIÓN DE SISTEMA DE GESTIÓN DE  
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO ESTABLECIDO BAJO LA NORMA  
OHSAS 18001:2007 A NORMA ISO 45001: 2018 EN LA EMPRESA MINERA  
PARAÍSO S.A.C. – AREQUIPA 2021”**

**PRESENTADO POR:**

**GIANMARCO GONZALES FLORES**

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

**ASESOR:**

**Dra. DALILA INOCENTA ZAVALETA SOTELO**  
**Reg. C.I.P. N° 94545**

**Ciudad Universitaria, Mayo 2022**

**Huacho - Perú**  
**2022**

**“PROPUESTA PARA LA TRANSICIÓN DE SISTEMA DE GESTIÓN DE  
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO ESTABLECIDO BAJO LA NORMA  
OHSAS 18001:2007 A NORMA ISO 45001: 2018 EN LA EMPRESA MINERA  
PARAÍSO S.A.C. – AREQUIPA 2021”**



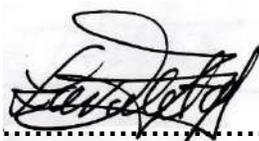
.....  
**Dr. Gálvez Torres, Edwin Guillermo**  
**Presidente**



.....  
**M(o) Juan Manuel, Ipanaque Roña**  
**Secretario**



.....  
**Ing. Toledo Sosa, José Alonso**  
**Vocal**



.....  
**Dra. Dalila Inocenta, Zavaleta Sotelo**  
**Asesor**

## **DEDICATORIA**

Para mis padres por su interminable apoyo en todo momento de mi vida, por sus enseñanzas, consejos y por su eterna paciencia.

A mi hermana por su amor incondicional que me ha dado las fuerzas para seguir adelante.

A Dios que me ha dado la vida y fortaleza para terminar este proyecto,

**GIANMARCO**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por haberme otorgado una familia maravillosa, quienes han creído en mí siempre, dándome ejemplo de superación, humildad y sacrificio; enseñándome a valorar todo lo que tengo.

A todas las buenas personas que me brindaron su apoyo, sus consejos y recomendaciones para poder salir adelante.

GIANMARCO

## **PENSAMIENTO**

“No hay nada imposible, porque los sueños de ayer son las esperanzas de hoy y pueden convertirse en realidades del mañana”

## INDICE

	<b>Pág.</b>
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
INDICE	v
INDICE DE FIGURAS	ix
INDICE DE TABLAS	x
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xiii
INTRODUCCIÓN	xv
<b>CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>01</b>
1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA	01
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	03
1.2.1 Problema General	03
1.2.2 Problemas Específicos	03
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	04
1.3.1 Objetivo General	04
1.3.2 Objetivos Específicos	05
1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	05
1.4.1 Justificación técnica.	05
1.4.2 Justificación económica.	06
1.4.3 Justificación social.	06
1.5 DELIMITACIONES DEL ESTUDIO	06

	<b>vi</b>
1.5.1. Delimitación temporal.	06
1.5.2. Delimitación espacial.	06
1.5.3. Delimitación académica.	07
1.6 IMPORTANCIA	07
1.6.1. Tecnológico	07
1.6.2. Social.	07
1.6.3. Económico	07
<b>CAPITULO II: MARCO TEÓRICO</b>	<b>08</b>
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	08
2.1.1 Investigaciones nacionales	09
2.1.2 Investigaciones internacionales	11
2.1.3 Investigaciones	14
2.2 BASES TEÓRICAS	17
2.2.1 Introducción a la seguridad y salud ocupacional	17
2.2.2 Definición de seguridad y salud ocupacional	19
2.2.3 Definición de Sistema de seguridad y salud ocupacional	23
2.2.4 Importancia de la gestión de seguridad y salud ocupacional	24
2.2.5. Ley 29783 – Ley de seguridad y salud ocupacional	25
2.2.6 ISO 45001:2018	26
2.2.6.1 Elementos y etapas de ISO 45001: 2018	28
2.2.6.2 Elaboración de matriz IPER	33
2.2.6.3 Nivel de control y prevención sobre el peligro	33

	<b>vii</b>
2.2.6.4 Nivel de exposición al peligro identificado	34
2.2.6.5 Nivel de probabilidades que el peligro se produzca	35
2.3 DEFINICIONES CONCEPTUALES	36
2.4 FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS	41
2.4.1 Hipótesis General	41
2.4.2 Hipótesis Específicas	41
<b>CAPITULO III: METODOLOGÍA</b>	<b>43</b>
3.1 DISEÑO METODOLÓGICO	43
3.1.1 Tipo	43
3.1.2 Enfoque	43
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	43
3.2.1 Población	43
3.2.2 Muestra	44
3.3 IDENTIFICACION DE VARIABLES Y DIMENSIONES	45
3.3.1 Variables	45
3.3.2 Dimensiones	45
3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE ELABORACIÓN DE LA INFORMACIÓN	52
3.5 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS RECOLECTADOS	52
3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	53
<b>CAPITULO IV: RESULTADOS</b>	<b>54</b>
4.1 ANALISIS DE CONTROL DEL SISTEMA DE GESTION DE SySO	54
4.2 DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	56

4.2.1. Acciones prácticas a implementar	57
4.2.1.1. Línea Base	57
4.2.2. Realización de la evaluación de riesgos	57
4.2.3. Elaborar el informe de Línea Base.	58
4.2.4. Cronograma de trabajo de la Gestión de SySO	60
4.2.5. Gestión Administrativa	64
4.2.6. Política de la Empresa Minera PARAISO S.A.C.	64
4.2.7. Reglamento Seguridad y Salud Ocupacional	66
4.2.8. Objetivos del Reglamento	68
4.2.9. Matriz de riesgos de la Empresa Minera PARAISO S.A.C.	68
4.2.10. Organización de la Empresa Minera PARAISO S.A.C.	68
4.2.11 Comité de Seguridad y Salud Ocupacional	69
4.2.12 Obligaciones del comité de la Empresa Minera PARAISO S.A.C.	69
4.2.13 Verificación de cumplimiento de funciones y responsabilidades	70
4.2.14 Control de la desviación del plan de gestión	72
4.2.15 Mejora continúa.	72
4.3. AUDITORIA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	72
4.3.1. El sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional ISO 45001:2018	72
4.3.3.1. Conceptos generales sobre Auditoría	73
4.3.3.2. Evidencias de gestión de seguridad y salud ocupacional – ISO 45001:2018	76
4.4 ANÁLISIS DE RESULTADOS	80
4.4.1 Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la	

	<b>ix</b>
norma ISO 45001	82
4.4.2 Optimizar las operaciones	89
4.5 CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS.	95
4.5.1 Contrastación de la Hipótesis General	95
4.2.2. Contrastación de las hipótesis específicas	97
<b>CAPITULO V: DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>103</b>
5.1. DISCUSIÓN	103
5.2. CONCLUSIONES	106
5.3. RECOMENDACIONES	<b>107</b>
<b>CAPITULO VI: FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	<b>109</b>
5.4 FUENTES BIBLIOGRÁFICAS	109
5.5 REFERENCIAS ELECTRÓNICAS	109
<b>ANEXOS:</b>	
Anexo 1: Matriz de consistencia	112
Anexo 2: Encuesta de Seguridad y Salud en el Trabajo	113

## INDICE DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
<b>Figura 1.</b> Modelo de gestión del sistema de seguridad y salud ocupacional	29
<b>Figura 2.</b> Factores para el establecimiento de la política de seguridad y salud	30
<b>Figura 3.</b> Matriz de nivel de control	34
<b>Figura 4.</b> Matriz de nivel de exposición	34
<b>Figura 5.</b> Matriz de nivel de riesgo	35
<b>Figura 6.</b> Matriz de Ponderación del nivel de riesgo	35
<b>Figura 7.</b> Política de Seguridad y Salud Ocupacional	74
<b>Figura 8.</b> Políticas o procedimientos de seguridad y salud ocupacional	71
<b>Figura 9.</b> Procesos eficientes en planta	72
<b>Figura 10.</b> Cumplimiento de metas u objetivos en planta	73
<b>Figura 11.</b> Respeto a las normas o leyes en sus labores	74
<b>Figura 12.</b> Infraestructura de las labores	75
<b>Figura 13.</b> Mejora en las relaciones laborales	76
<b>Figura 14.</b> Rendimiento laboral.	77
<b>Figura 15.</b> Incidentes de mediano y alto riesgo	80
<b>Figura 16.</b> Medidas preventivas (charlas, capacitaciones, etc.)	81
<b>Figura 17.</b> Medidas correctivas frente a posibles peligros	82
<b>Figura 18.</b> Producción dentro del tiempo establecido	83
<b>Figura 19.</b> Operaciones programadas eficaces	84
<b>Figura 20.</b> Rapidez en las operaciones	85
<b>Figura 21.</b> Cumplimiento de indemnizaciones	86

## INDICE DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
<b>Tabla 1.</b> Operacionalización de variables	53
<b>Tabla 2.</b> Opinión de los trabajadores respecto a los avances obtenidos de la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en cuanto al control de Seguridad y Salud Ocupacional	55
<b>Tabla 3.</b> Instructivo de aplicación del reglamento para el sistema de auditoría de riesgos del trabajo	60
<b>Tabla 4.</b> Cronograma de Gestión de SySO	62
<b>Tabla 5.</b> Estadísticas de fiabilidad para $V_x$	81
<b>Tabla 6.</b> Estadísticas de fiabilidad para $V_y$	81
<b>Tabla 7.</b> Políticas o procedimientos de seguridad y salud ocupacional	82
<b>Tabla 8.</b> Procesos eficientes en planta	83
<b>Tabla 9.</b> Cumplimiento de metas u objetivos en planta	85
<b>Tabla 10.</b> Respeto a las normas o leyes en sus labores	85
<b>Tabla 11.</b> Infraestructura de las labores	86
<b>Tabla 12.</b> Mejora en las relaciones laborales	87
<b>Tabla 13.</b> Rendimiento laboral.	88
<b>Tabla 14.</b> Incidentes de mediano y alto riesgo	89
<b>Tabla 15.</b> Medidas preventivas (charlas, capacitaciones, etc.)	90
<b>Tabla 16.</b> Medidas correctivas frente a posibles peligros	91
<b>Tabla 17.</b> Producción dentro del tiempo establecido	92
<b>Tabla 18.</b> Operaciones programadas eficaces	93

<b>Tabla 19.</b>	Cumplimiento de indemnizaciones	94
<b>Tabla 20.</b>	Correlación de Pearson entre la variable independiente y dependiente	96
<b>Tabla 21.</b>	Correlación Rho de Spearman entre la variable independiente y dependiente	96
<b>Tabla 22.</b>	Correlación de Pearson entre la variable independiente y los índices de accidente	97
<b>Tabla 23.</b>	Correlación Rho de Spearman entre la variable independiente y los índices de accidente	98
<b>Tabla 24.</b>	Correlación de Pearson entre la variable independiente y los índices de eficiencia	99
<b>Tabla 25.</b>	Correlación Rho de Spearman entre la variable independiente y los índices de eficiencia	100
<b>Tabla 26.</b>	Correlación de Pearson entre la variable independiente y los costos por accidentes	101
<b>Tabla 27.</b>	Correlación Rho de Spearman entre la variable independiente y los costos por accidentes	102

## RESUMEN

La presente tesis realiza el proceso de migración del sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional en base a la norma OHSAS 18001 a la norma ISO 45001:2018, llamado proceso de transición para obtener una mejora continua en el sistema en base a una mejor eficiencia de los procesos que puedan producir la minimización de los incidentes y/o accidentes de trabajo.

La Empresa Minera PARAISO S.A.C., tomo la decisión de Implementar un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, basados en las normas ISO 45001:2018 cumpliendo el principal objetivo de la norma ISO 45001 es de prevenir daños y el deterioro de la salud de los colaboradores en la Empresa Minera PARAISO S.A.C. Asegurando espacios de trabajo seguros y el cumplimiento de los requisitos legales acorde al sector minero-metalúrgico, no sin antes realizar un análisis del contexto de la empresa y de los riesgos asociados a cada proceso. En tal sentido se tomó en cuenta el liderazgo y participación de los trabajadores Esta tesis se justifica por el compromiso que tiene la Empresa Minera PARAISO S.A.C., con sus trabajadores y el cumplimiento con la normatividad peruana que es garantizar un ambiente laboral en condiciones seguras y confiables, 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. Se concluyó que, con la implementación de las herramientas de gestión en Seguridad y Salud en el trabajo, basados en la norma ISO 45001:2018 de acuerdo al decreto supremo N° 023-2017-EM en la Empresa Minera PARAISO S.A.C. logro minimizar a cero accidentes e incidentes en las labores diarias minero – metalúrgicas de explotación.

**Palabras Claves:** Sistema de Gestión, Seguridad, Salud Ocupacional.

## ABSTRACT

This thesis performs the migration process of the health and safety management system based on the OHSAS 18001 standard to the ISO 45001: 2018 standard, called the transition process to obtain continuous improvement in the system based on better efficiency of the processes that can produce the minimization of incidents and / or accidents of worked.

The PARAISO Mining Company S.A.C., made the decision to implement an Occupational Health and Safety Management System, based on ISO 45001: 2018 standards, fulfilling the main objective of ISO 45001 standard is to prevent damage and deterioration of the health of workers. collaborators in the mining company PARAISO S.A.C. Ensuring safe work spaces and compliance with legal requirements according to the mining-metallurgical sector, but not without first analyzing the context of the company and the risks associated with each process. In this sense, the leadership and participation of workers was taken into account. This thesis is justified by the commitment that Empresa Minera PARAISO S.A.C. has with its workers and compliance with Peruvian regulations, which is to guarantee a work environment in safe and reliable conditions. , later the measurement of the effectiveness of the implementation will be carried out through an internal audit and that will help the process of the development of continuous improvement. It was concluded that, with the implementation of the management tools in Safety and Health at work, based on the ISO 45001: 2018 standard in accordance with Supreme Decree No. 023-2017-EM in the PARAISO S.A.C. I managed to minimize to zero accidents and incidents in the daily mining - metallurgical exploitation tasks.

**Keywords:** Management System, Safety, Occupational Health.

## INTRODUCCIÓN

Por otro lado, muchas organizaciones han adoptado la metodología de **trabajo remoto** para continuar operando, esta viene siendo aplicada en diversas empresas con éxito, pero es con la crisis actual en que nos damos cuenta que las plataformas y herramientas virtuales pueden suplantar algunas actividades que antes creíamos imprescindibles realizarlas de manera presencial.

Actualmente, debido a la situación que afronta nuestro país y economía por la propagación del virus **COVID-19**, las organizaciones a nivel mundial se han visto obligadas a adoptar medidas de higiene y salud para mitigar el riesgo de contagio entre los colaboradores, estas medidas tienen alta probabilidad de seguir siendo utilizadas por un largo periodo de tiempo y exige a las empresas a sumarse a la prevención y protección de sus colaboradores.

Es preciso señalar que la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Empresa Minera PARAISO S.A.C. ha ocurrido a través de un conjunto de etapas, las cuales se encuentran concatenadas dentro de un proceso continuo, lo cual crea todas las condiciones necesarias para trabajar de forma ordenada, se busca una adecuada ejecución y se quieren conseguir ciertas mejoras relacionadas con la eficiencia del proceso para conseguir el éxito y la continuidad.

Un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional eficiente, es el resultado de un proceso dinámico realizado a través de etapas: como planificar, hacer, verificar y actuar (ciclo de Deming), las cuales hacen de este sistema, un perfecto ciclo denominado como mejora continua, mientras este ciclo se repite de forma continuada, por lo que conseguirá una gran mejora que a larga convierte al Sistema de Gestión en algo mucho más eficiente, en principio este se ha diseñado como una estructura probada para conseguir la gestión y la mejora continua de las políticas

implementadas, además de los procedimientos y los procesos adoptados por la Empresa Minera PARAISO S.A.C.

Para cumplir con lo propuesto, el trabajo de gabinete se dividió este trabajo en cinco capítulos, como sigue:

CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, que contiene Identificación y determinación del problema, formulación del problema y objetivos de la investigación, justificación e importancia de la investigación, limitaciones y viabilidad de la investigación realizada.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO, que abarca los Antecedentes del estudio nacionales e internacionales, generalidades de la Empresa, Bases teóricas, de las normas técnicas y legales inherentes al trabajo, definiciones conceptuales e Hipótesis.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN, que considera el tipo de investigación, Nivel de investigación, Método de investigación, Diseño de investigación, Población y muestra, Procedimiento de recolección de datos y Técnicas de procesamiento y análisis de datos.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS, con los temas relacionadas a la Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional. Política, Objetivos, Metas, Procedimientos, Diagnóstico relacionada a la línea base en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, Auditorias.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES, que incluye la Discusión de resultados, las Conclusiones y recomendaciones,

Finalmente, la bibliografía y Anexos.

## CAPITULO I

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 1.1. DESCRIPCION DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

Las organizaciones hoy en día se ven enfrentadas a un mundo altamente competitivo y cada vez es un poco más difícil destacarse entre las demás, por tal motivo las empresas necesitan realizar diferentes acciones que propendan por el continuo ejercicio industrial, por lo anterior algunas empresas como lo es el caso de Empresa Paraíso S.A.C. deciden optar por la implementación de sistemas de gestión, los cuales les permite destacarse y ser identificadas como empresas de calidad. la motivación es un recurso primordial en cada organización.

Actualmente la Empresa Minera PARAÍSO S.A.C. posee un Sistema de Gestión de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional basado en la norma OHSAS 18001:2007;

Por esto es necesario que la empresa adecue y migre a un Sistema de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional que brinde mejores condiciones laborales a sus trabajadores y los motive al mejor desarrollo de sus actividades, este sistema esta basado en la norma ISO 45001:2018.

Actualmente el factor más relevante para las organizaciones es el talento humano, debido a su importancia para la producción de bienes y la prestación de servicios. Sin embargo las alarmantes cifras de accidentalidad conllevan al ausentismo, la accidentalidad y en el peor de los casos a la mortalidad de los colaboradores en el área organizacional, por tanto se hace necesario implementar diferentes estrategias regidas por lineamientos o políticas gubernamentales o internacionales en el país como lo son

la norma OHSAS 18001: 2007, la norma ISO 45001: 2018, la ley 29783 de 2011 y DS N° 005-TR, debido a que estas conducen a establecer un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) con el propósito de eliminar o minimizar los riesgos para el personal y otras partes interesadas que pueden estar expuestas a peligros asociados con sus actividades. Para la Empresa Paraíso S.A.C. es de gran importancia la seguridad y salud de sus colaboradores, la cual debe “apuntar a la promoción y mantenimiento del más alto grado de Bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones”, ya que debido a las situaciones de alto riesgo a las que estos se ven expuestos a causa del trabajo minero – metalúrgico, es necesario implementar medidas que les garantice un ambiente laboral íntegro y seguro, es por ello que surge la necesidad de realizar la transición de la planificación de sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional establecido bajo los lineamientos de la norma OHSAS 18001:2007 implementada actualmente en la empresa a sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo ISO 45001:2018 para la Empresa Paraíso S.A.C.

La principal diferencia entre ambas normas es que la ISO 45001 adopta un enfoque proactivo que requiere que los riesgos de peligro se evalúen y corrijan antes de que causen accidentes y lesiones, mientras que la OHSAS 18001 adopta un enfoque reactivo que se centra únicamente en los riesgos y no en las soluciones.

### **Principales ventajas de la migración hacia ISO 45001 o de su implementación**

La migración hacia ISO 45001 o la implementación de dicha norma en caso de no disponer del estándar OHSAS 18001, trae consigo una serie de beneficios clave que van a comentarse continuación:

- Reducción de los accidentes de trabajo, ya sean lesiones o problemas de salud derivados de la actividad que estén realizando.
- Reforzamiento del papel de la dirección, especialmente, en cuanto al desarrollo y la difusión de las políticas de salud y seguridad en el trabajo.
- Las empresas que lleven a cabo las auditorías pertinentes, tanto internas como externas, demuestran un fiel compromiso en cuanto al cumplimiento con la norma vigente y que les es de aplicación.
- Mediante la implementación de esta norma, o la migración hacia ISO 45001, la imagen de marca de la empresa se ve reforzada y mejorada y, por ende, su reputación.
- Mayor definición de los objetivos específicos de seguridad y salud en el trabajo.
- La involucración del personal a través de la participación activa en el sistema de gestión, incrementa la motivación de los empleados.
- Mejora del desempeño y los resultados del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo a través de la mejor identificación y evaluación de los riesgos.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.**

### **1.2.1. Problema General**

¿Al realizar la transición de la planificación de sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional establecido bajo los lineamientos de la norma OHSAS 18001:2007 a sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo ISO 45001:2018 de la Empresa Minera Paraíso S.A.C. se mejoraría el clima laboral redundando en la disminución de incidentes, accidentes y enfermedades laborales?

### **1.2.2. Problemas Específicos**

- ¿Al realizar la transición y cambio de norma de sistema de gestión de seguridad y salud

ocupacional bajo la norma OHSAS 18001:2007 a sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo ISO 45001:2018 de la Empresa Minera Paraíso S.A.C. nos permitirá recopilar información acerca de la situación actual?

- ¿Al realizar la transición y cambio de norma de sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma OHSAS 18001:2007 a sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo ISO 45001:2018 de la Empresa Minera Paraíso S.A.C. nos permitirá establecer un diagnóstico del cumplimiento de la norma OHSAS 18001:2007?
- ¿Al realizar la transición y cambio de norma de sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma OHSAS 18001:2007 a sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo ISO 45001:2018 de la Empresa Minera Paraíso S.A.C. nos permitirá analizar la información recopilada mediante herramientas y métodos como el análisis FODA?
- ¿Al realizar la transición y cambio de norma de sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional nos permitirá proponer la transición de la planificación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo establecido bajo los lineamientos de la norma OHSAS 18001:2007 a sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo ISO 45001: 2018?

### **1.3. OBJETIVOS**

#### **1.3.1. Objetivo General.**

Diseñar una propuesta para realizar la transición de la planificación de sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional establecido bajo los lineamientos de la norma OHSAS 18001:2007 a sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo ISO 45001: 2018 en la Empresa Minera Paraíso S.A.C.

### **1.3.2. Objetivos específicos.**

- Recopilar información acerca de la situación actual de la Empresa Minera Paraíso S.A.C. en cuanto a se refiere a seguridad y salud en el trabajo.
- Establecer un diagnóstico del cumplimiento de los requisitos de la norma OHSAS 18001.
- Analizar la información recopilada mediante herramientas y métodos como el análisis FODA.
- Proponer la transición de la planificación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo establecido bajo los lineamientos de la norma OHSAS 18001:2007 a sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo ISO 45001: 2018.

## **1.4. JUSTIFICACIÓN**

### **1.4.1. Justificación general.**

En Perú la importancia de la seguridad industrial cada vez ha cobrado mayor relevancia para poder controlar las alarmantes cifras de la tasa de accidentalidad laboral en el país. De acuerdo a las estadísticas del año 2019, en lo que se refiere a la clasificación de accidentes por estratos, merece mencionar que durante el año 2019 han ocurrido 13 víctimas en la mediana minería y 12 en la gran minería, comparado con los resultados del año 2018, nos indica un pequeño incremento de accidentes mortales y los cambios que empiezan a ocurrir debido a diversos factores dentro de la explotación como son la profundización, estallidos de rocas y otros. Lo que demuestra que tenemos que mejorar aún más el plan de gestión de seguridad de parte de los directivos y trabajadores de las diferentes unidades mineras y las empresas de la gran minería y mediana minería.

#### **1.4.2. Justificación social.**

Hoy en día es necesario incentivar y sensibilizar un ambiente seguro para los colaboradores de las empresas del sector minero-metalúrgico, evitando al máximo el riesgo de accidentes laborales o el padecimiento de una enfermedad a causa de su trabajo, además de evitar los altos costos que conllevan las incapacidades o en el peor de los casos indemnizaciones a causa de un accidente laboral de gravedad y contribuir con la mejora continua de la Empresa Minera Paraíso S.A.C. específicamente con los colaboradores que la componen, es de resaltar que “la gestión de la seguridad y la salud en el trabajo es un tema que vincula e integra sistémicamente a toda la organización”.

#### **1.4.3. Justificación personal.**

La razón por la cual se seleccionó la temática de seguridad y salud en el trabajo es debido al interés que se presenta por el tema desde que realicé un diplomado de seguridad industrial, además de la motivación por querer generar cambios a través de las problemáticas buscando principalmente el bienestar de una comunidad, lo cual hace referencia al perfil del ingeniero metalúrgico de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión.

### **1.5. DELIMITACIÓN**

#### **1.5.1. Espacio.**

El proyecto se realizará en la sede principal de Empresa Minera Paraíso S.A.C. ubicada en el distrito de Chaparra, provincia de Caravelí, departamento de Arequipa en el Sur del Perú.

#### **1.5.2. Tiempo.**

Para el desarrollo de este proyecto se cuenta con un tiempo aproximado de seis meses.

### **1.5.3. Alcance.**

Diseñar la propuesta para la transición de la planificación de sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional establecido bajo los lineamientos de la norma OHSAS 18001:2007 a sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo ISO 45001:2018 para la Empresa Minera Paraíso S.A.C.

## **1.6. IMPORTANCIA**

El presente proyecto es de importancia minero-metalúrgico.

### **1.6.1. Tecnológico**

Para la Empresa Minera Paraíso S.A.C. (objeto de estudio) porque se realiza la propuesta para la transición de la planificación de sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional establecido bajo los lineamientos de la norma OHSAS 18001:2007 a sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo ISO 45001: 2018 de manera más simplificada sin doble esfuerzo, de manera más adecuada y con menos costo.

### **1.6.2. Social**

Para la sociedad porque es replicable y permite ser usado como referencia para otras empresas mineras de la zona de estudio, que quieran certificar en función a la norma ISO 45001: 2018 en materia de seguridad y salud en el trabajo.

### **1.6.3 Académico**

Para la ingeniería metalúrgica porque brinda aporte académico al aplicar una propuesta ordenada de cambio de norma de OHSAS 18001:2007 a ISO 45001:2018 para prevenir incidente, accidentes y enfermedades profesionales.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

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

La Empresa Minera PARAISO S.A.C., es una empresa dedicada a procesar minerales auríferos en su planta concentradora de minerales, es una minera peruana que se dedica a la exploración de minerales preciosos como oro y plata. Dentro de las labores específicas que realiza en la industria minera, se encuentra la prospección, exploración, explotación, beneficio y comercialización de productos del sector, enfocando sus actividades en metales utilizables en el desarrollo y optimización de aplicaciones industriales, químicas o farmacéuticas. Su principal proyecto aurífero se encuentra en Chaparra, provincia de Caravelí, Arequipa. La Empresa Minera PARAISO S.A.C. inicia sus actividades mineras en 1999 y tiene su sede en Lima.

La planta concentradora de minerales auríferos de la Empresa Minera PARAISO S.A.C. nace con las mismas finalidades de muchas empresas mineras que son de generar recursos que generen progreso al país, a la población y a quienes la dirigen; siguiendo lineamientos que las normas exigen con buena visión para el futuro.

Nuestros principios se basan en el mejoramiento de nuestros servicios mediante una organización competitiva y moderna logrando así que nos reconozcan y acepten como la mejor solución para obtener concentrados de oro de calidad y pureza alta. Nuestra finalidad es cubrir con sus expectativas y ser reconocidos como una empresa por la calidad de los concentrados que ofrecemos, respaldado por un equipo de trabajo con años de experiencia, alto desempeño y ética profesional.

Brindar al cliente la confianza y seguridad de poder contar con una Planta Concentradora de para el procesamiento de minerales polimetálicos y además una Planta Concentradora de Lixiviación de Oro en tanques agitados, bajo la administración de profesionales y personal capacitado en el campo de la metalurgia.

Desde sus inicios la empresa se ha distinguido por brindar un servicio de alta, ya sea a nuestros clientes así como particulares y empresas, apoyados en la tecnología, herramientas y personal altamente calificado. Donde nuestra filosofía es de brindar una buena atención al cliente.

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 Investigaciones Nacionales**

#### **Tesis 1:**

HUICHO ESPINOZA, YERSON ELMER y VELÁSQUEZ MÉNDEZ, ERICK JESÚS (2014), en su Tesis sobre “IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL Y SU INFLUENCIA EN LA CALIDAD DE VIDA DE LOS TRABAJADORES DE LA PLANTA CONCENTRADORA "VICTORIA" EN LA COMPAÑÍA MINERA VOLCAN S.A.A”, para optar el Título de Ingeniero Metalúrgico en la Universidad Nacional del Centro del Perú, llega a las siguientes conclusiones:

Después de haber evaluado desde diferentes perspectivas nuestra propuesta de diseño e

implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, podemos establecer las siguientes conclusiones:

1. Se diseñó en el capítulo IV el Plan Estratégico de Seguridad de Salud ocupacional para la planta "Victoria".
2. Se diseñaron los planes de seguridad y salud ocupacional e higiene.
3. Se estructuró el programa de capacitación para prevención de accidentes y se realizó el programa para dichas capacitaciones.
4. Se verificó el nivel de seguridad, higiene y salud ocupacional encontrándose éste en un nivel medio, logrando el primer objetivo específico y contrastado la primera hipótesis específica.
5. Se determinó el nivel de la calidad de vida de los trabajadores encontrándose en un nivel bajo, logrando el segundo objetivo específico y contrastado la segunda hipótesis específica.
6. La implementación de un sistema de gestión seguridad, higiene y salud ocupacional influirá significativamente en la calidad de vida de los trabajadores de la planta concentradora "Victoria" de Yauli-La Oroya.

**Tesis 2:**

CAMPOS VIDAL, OSCAR FERNANDO (2015), en su Tesis sobre “IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE GESTION EN SEGURIDAD Y SALUD EN LA EMPRESA MINERIA Y EXPORTACIONES S.A.C” para Optar el Título Profesional de Ingeniero Metalúrgico en la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, llega a las siguientes conclusiones:

- El desarrollo del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional bajo los requerimientos de la Norma Internacional OHSAS 18001, a diferencia de los sistemas de seguridad actuales, puede evaluarse y certificar, siendo enteramente compatible con las normas internacionales ISO 9001 e ISO 14001 facilitando la integración.
- El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional tiene su base en el Plan General de Formación, Capacitación y Entrenamiento.
- El trabajo de Monitoreo y Medición es muy importante en el control de la Gestión.
- Las constantes Auditorías Internas programadas son nuestros indicadores de desempeño inmediatos.
- Estos requerimientos de la norma OHSAS 18001 son verdaderas herramientas de Gestión, que ayuda enormemente a ordenar un sistema normal de dirección de seguridad el cual podrá auditarse y certificar por un organismo externo dejando clara evidencia de la gestión y mejoramiento de la calidad ambiental.

### **2.1.2 Investigaciones Internacionales**

#### **Tesis 1:**

ARCOS ALMARADES, GERMAN JULIO Y CARRILLO BRITO, ULISE JOSE (2014), en su Tesis sobre “DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA EL CONSORCIO CMR, MINA LOS CARACOLES, VEREDA SAGRA ABAJO, SECTOR COTAMO, MUNICIPIO DE SOCHA, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ” para optar el Título de Ingeniero en Minas en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, llega a las siguientes conclusiones:

- Se pudo concluir que es de gran importancia diseñar e implementar el sistema de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo en la mina los caracoles, ya que permite

que haya un mejor ambiente laboral en cuanto a las actividades que se realizan dentro de la empresa y un mayor conocimiento frente a los peligros a los que están expuestos el personal de trabajo, y al mismo tiempo poder controlarlos o disminuirlos.

- Debido al diagnóstico realizado en la mina los caracoles se pudieron identificar las maquinarias, herramientas y equipos con el fin de conocer las condiciones mecánicas en las que se encuentra cada una de ellas. Por consiguiente también se pudo observar que la empresa cuenta con una infraestructura adecuada y en buen estado para la realización de las actividades, al mismo tiempo se observó que las operaciones en cuanto al arranque, transporte y almacenamiento del carbón se realizan de forma apropiada lo cual permite un buen desarrollo sostenible para la empresa.
- Se pudo concluir que la mina los caracoles no cumple con los parámetros de ventilación, sección de labores, electrificación del decreto 1335 de 1987 que regula la seguridad en la minería subterránea y algunos requerimientos mínimos que se debe cumplir para obtener una minería medianamente segura.
- Mediante la inspección técnica se identificaron los peligros en las diferentes áreas de trabajo y se evaluaron los riesgos de acuerdo a la Guía Técnica Colombiana GTC 45 del 2012 con el propósito de controlar en su mayoría los peligros que se presentan en la empresa.
- Se concluyó que en la mina Los Caracoles utiliza las herramientas para que los trabajadores conozcan la importancia y los beneficios del sistema de seguridad y salud, con el fin de que prevalezcan los derechos y deberes, según el código sustantivo del trabajo.

- Se pudo llegar a la conclusión de que las estrategias de promoción sobre la higiene y la seguridad industrial es de vital importancia ya que 96 permite que los trabajadores tomen conciencia de los peligros presente en su área de trabajo y así puedan contribuir al mantener un ambiente limpio y sano en la empresa.

**Tesis 2:**

CÁRDENAS MENDOZA, FREDDY MANUEL Y GÓMEZ TARIFFA, ÁLVARO CARLOS (2014), en su Tesis sobre “DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SG-SST) PARA LA MINA EL MORTIÑO MUNICIPIO DE SOCHA DEPARTAMENTO DE BOYACÁ” para optar el Título de Ingeniero de Minas en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, llega a las siguientes conclusiones:

- Se logró conocer las condiciones generales del funcionamiento del proyecto minero el Mortiño.
- Se pudo establecer los conocimientos teóricos, referenciales, conceptuales para el desarrollo del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) en el proyecto minero el Mortiño.
- Se Diagnosticó de manera integral las condiciones de seguridad y salud en el proyecto Minero el Mortiño.
- Se desarrolló la identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER) en cada actividad ejecutada en el proyecto minero el mortioño.
- Se Diseñaron planes de trabajos para la ejecución del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) en el proyecto minero el Mortiño.

- Se confeccionó el esquema para la conformación y funcionamiento del comité paritario de seguridad y salud en el trabajo (COPASST) en el proyecto minero el Mortiño.
- Se estipuló un modo de implementación del sistema de gestión y seguridad en el trabajo (SG-SST) del proyecto minero el Mortiño.
- Se analizaron los costos para la implementación del sistema de gestión y seguridad en el trabajo (SG-SST) en el proyecto minero el Mortiño.
- Se estipularon indicadores que evalúen el impacto generado al desarrollar el sistema de gestión y seguridad en el trabajo (SG-SST) en el proyecto minero el Mortiño.

### **2.1.3. Investigaciones**

Según Cortez J. (2018, p.110) en su libro Seguridad y Salud en el Trabajo técnicas de prevención de riesgos laborales “la seguridad y salud en el trabajo representa principalmente la prevención de riesgos y enfermedades tales como insomnio, fatiga, trastornos digestivos y cardiovasculares, problemas psicológicos, entre otros, los cuales son derivados por el tipo de jornada laboral”; Además, pretende evitar lesiones físicas ya sea por atrapamiento, electrocución, caídas, u otras causas como el estrés, el cual “en el lenguaje de la ingeniería es una fuerza que deforma los cuerpos. En biología y medicina, el término usualmente se refiere a un proceso en el cuerpo para adaptarse a todas las influencias, cambios, demandas y tensiones a las que está expuesto”, que puedan afectar la integridad del colaborador o quizás la productividad, calidad y rendimiento de la compañía. Stellman J. (1988, p. 4).

Para poder brindar un ambiente seguro a los colaboradores de la Empresa Minera Paraíso S.A.C. es necesario mantener actualizado el sistema de gestión SST el cual permite prevenir al máximo todo tipo de enfermedades y lesiones que pueda causar las diferentes actividades realizadas al interior y exterior de sus instalaciones; para esto en la página

ISOTOOLS se menciona que “lo primero que se debe hacer es una identificación de peligros, evaluación, valoración de los riesgos y gestión de los mismos, en segundo lugar se debe crear el Plan de Trabajo Anual del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y asignación de recursos, además de capacitar, entrenar, y realizar inducciones en SST, luego se debe realizar reporte e investigación de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales ya presentadas en la compañía, para finalmente plantear acciones preventivas y correctivas”. ISOTOOLS (2019) p.

<https://www.isotools.org/2016/09/06/consiste-sistema-gestion-la-seguridad-salud-trabajo-sg-sst/>

Según Alli B. (2008, p. 8) en su artículo “Fundamental principles of occupational health and safety Second edition” “un buen sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional es aquel que actualiza constantemente sus mecanismos para dar cuenta de los nuevos riesgos y peligros que aparecen en el lugar de trabajo”, esto debido a que cada vez las empresas se actualizan en diferentes ámbitos como tecnológicos o locativos que pueden generar diferentes riesgos que anteriormente no se presentaban. Uno de los factores más relevantes a la hora de hablar de un ambiente laboral seguro es la prevención, de hecho, la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales debe ser el principal objetivo de cualquier sistema de gestión de seguridad y salud laboral en contraposición con la resolución de problemas después de que hayan ocurrido, de hecho en la UE se plantearon los principios generales de prevención establecidos por la Directiva Marco han sido actualizados de forma continua y desarrollados en otros documentos. Por ejemplo, la "Declaración de Luxemburgo sobre promoción de la salud en el trabajo en la Unión Europea" establece una serie de principios para prevenir una mala salud en el trabajo, estos principios son:

- ✓ Códigos de conducta y directrices empresariales que consideran a los empleados no

sólo como costes sino como importantes factores de éxito.

- ✓ Culturas empresariales y políticas de gestión que animen a la participación de los empleados y que les permitan asumir responsabilidades.
- ✓ Organizaciones que permitan a los empleados compatibilizar la realización de su trabajo con el desarrollo de sus habilidades personales y controlar su propio trabajo además de ofrecerles apoyo.
- ✓ Políticas de personal que incluyan objetivos de mejora de la salud.
- ✓ Servicios integrados de seguridad y salud laboral
- ✓ Inclusión de los empleados en los temas relacionados con la salud a todos los niveles (fomentando su participación)
- ✓ Aplicación sistemática de todas las medidas y programas (gestión de proyectos)
- ✓ Vinculación de las estrategias de reducción de riesgos con el desarrollo de las mejoras en seguridad y salud (enfoque integral)

OSH WIKI. OSH in general [en línea]. Lisboa: la página [citado 27 marzo, 2019].

Disponible en Internet:

<[https://oshwiki.eu/wiki/OSH\\_in\\_general](https://oshwiki.eu/wiki/OSH_in_general)> [https://oshwiki.eu/wiki/OSH\\_in\\_general](https://oshwiki.eu/wiki/OSH_in_general)

Teniendo en cuenta lo anterior, se puede afirmar que la Seguridad y Salud en el trabajo es un tema de gran importancia a nivel mundial ya que actualmente el factor humano es considerado el más importante debido a que contribuye al crecimiento de las empresas y a la mejora continua de estas.

Una de los principales requisitos para los sistemas de gestión hoy en día es la mejora continua para la cual se debe tener en cuenta una herramienta muy importante llamada el ciclo PHVA, el cual permite mejorar continuamente los procesos de una organización; fue

presentada en los años cincuenta por el estadístico estadounidense Edward Deming. Este método de gestión es esencial por su efectividad y eficacia, al ser un modelo dinámico y flexible, el cual puede ser aplicado en diferentes servicios o productos que tiene la organización, como así mismo en los procesos de sistema de gestión. Su gran importancia radica en ayudar a reducir costos, al mejoramiento de la productividad, en la supervivencia de la organización en un mercado cada vez más cambiante.

Como apoyo y complemento a este trabajo se hará uso de la herramienta conocida como análisis FODA, la cual “es de gran utilidad para entender y tomar decisiones en toda clase de situaciones en negocios y empresas. FODA es el acrónimo de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas. Los encabezados de la matriz proveen un buen marco de referencia para revisar la estrategia, posición y dirección de una empresa, propuesta de negocios, o idea”. López J. (2015, p. 3).

Además, se hará uso de diagramas de flujo, los cuales “permiten representar gráficamente un algoritmo o un proceso de alguna naturaleza, a través de una serie de pasos estructurados que permiten su revisión como un todo” Raffino M. (2019, p. <https://concepto.de/diagrama-de-flujo/>)

## **2.2 BASES TEÓRICAS**

### **2.2.1 Introducción a la seguridad y salud ocupacional**

La historia de la salud ocupacional podría remontarse a tiempos muy antiguos, como lo indica María del Carmen Castañaga Ruiz, especialista en el tema de salud ocupacional y ex directora general del Instituto de salud, la salud ocupacional aún no definida como tal, estuvo presente desde que Galeno describió las intoxicaciones de los mineros de Chipre; durante el renacimiento, o cuando entre los años 1494-1555, George Agrícola

realizó una primera división entre enfermedades laborales crónicas y agudas; y posteriormente a mediados del siglo XVI con el desarrollo del primer tratado de Paracelso sobre las enfermedades de los mineros. Según señala la ex directora general de DIGESA, en el Perú, la primera mención a las enfermedades ocupacionales es del periodo colonial cuando se hace referencia a los indígenas obligados a laborar en las minas de donde, por intoxicación, pocos sobrevivían, sin embargo, la era científica de la salud ocupacional esperaría hasta el 1926, periodo republicano, cuando la responsabilidad del control e inspección de higiene de los diferentes centros laborales, la tomaría la Dirección de Salubridad del Ministerio de Fomento.

Algunas empresas vienen demostrado su interés por desarrollar la seguridad y salud ocupacional en sus ambientes de trabajo, pues estas ya cuentan con el departamento de seguridad y salud ocupacional, como área funcional de la empresa, dedicada a estudiar los riesgos y peligros existentes y tratar estos temas con el fin de reducir el número de accidentes. Es importante reconocer esta actitud de algunos empresarios, ya que según indica Ray Asfahl, tiempo atrás el interés por estos temas solía ser mínimo, muestra de ello es que los representantes del área, directores o gerentes de seguridad y salud, eran poco considerados y reconocidos por las demás áreas o incluso por la dirección de la empresa. Esto cambio cerca de los años setenta, luego de que en EE.UU se promulgara la ley de salud y seguridad laboral y se creara la dirección de salud y seguridad laboral. El cambio repercutió en las funciones de los directores, estas pasaron a ser de mayor responsabilidad permitiendo que se fortalezca la autoridad de los gerentes de seguridad y salud de las plantas industriales.

Además en su libro de seguridad industrial y salud, Ray Asfahl cita lo siguiente:

“(…) tiempo atrás nadie tomaba importancia a la salud en el trabajo, solo la enfermera de la planta se preocupaba con respecto a esto, y por temas de jerarquía de puestos, esta persona aunque tuviese conocimientos no tenía la suficiente autoridad para proponer mejoras que ayuden a la prevención y disminución de riesgos (…) esto no sucedería si el puesto fuera de mayor nivel como el de una gerencia. Es así como actualmente, el gerente de seguridad y salud en el trabajo es responsable de análisis de riesgos, cumplimiento de las normas y planeación de inversiones de capital, además de las funciones antes mencionadas.” (Seguridad industrial y salud, citado en Asfahl, Ray 2000, 5)

Con ello reconoce la importancia de la conformación de un grupo encargado de la seguridad y salud ocupacional.

### **2.2.2 Definición de seguridad y salud ocupacional**

Cada vez más empresas incluyendo las MYPES están trabajando en asegurar la integridad de sus trabajadores, equipos y local. Para lograrlo desarrollan un sistema de seguridad y salud ocupacional que le permita identificar y disminuir riesgos y peligros, proponer medidas de prevención y control de accidentes e incidentes, con el fin de contar con personal saludable y evitar que los riesgos afecten al personal, equipos, local y funcionamiento de la organización.

Según asegura el MTPE, la seguridad ocupacional estudia los diferentes tipos de lesiones producidas en el trabajo, además del diseño de sistemas de prevención, es decir, esta trata acerca de la problemática de la seguridad en el trabajo, estudiando algunos aspectos básicos como son el origen de los accidentes de trabajo, su prevención, la legislación aplicable y las responsabilidades que originan.

El primer aspecto básico, accidentes de trabajo, se define como el evento repentino que por causa del trabajo origina en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte, pudiendo ocurrir durante el cumplimiento de una labor, aún fuera del lugar y horas de trabajo.

Otro aspecto básico ha sido la promulgación, en varios países, de normas legislativas sobre salud y seguridad en el trabajo, El diario El Comercio afirma que para el caso de Perú, se constituyó la ley 29873, ley de seguridad y salud, la cual tiene como objetivo asegurar el cumplimiento de ciertas prácticas reglamentadas como la realización de exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral con las empresas, además de la elaboración de un mapa de riesgos con participación de los sindicatos e informar al MTPE de todo accidente que coloque en riesgo la vida e integridad física y psicológica del trabajador.

Ciertamente, estas disposiciones están dirigidas a grandes empresas privadas, de las cuales, la mayoría viene aplicando lo que indica la ley. Lo lamentable es la dificultad de su cumplimiento en las pequeñas empresas, que son la fuente de trabajo del 85% de la población económicamente activa en el Perú.

Con respecto a la salud ocupacional, según la Organización mundial de la Salud (OMS), esta se define como:

“La promoción y el mantenimiento del (...) bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones. La prevención entre los trabajadores de desviaciones de la salud causadas por sus condiciones de trabajo. (...), la ubicación y mantenimiento del trabajador, en un ambiente ocupacional adaptada a su condición fisiológica y, para resumir la adaptación del trabajo al hombre y de cada hombre su ocupación” (Occupational Health, citado en O.M.S 2008)

La O.M.S líneas arriba define a la salud ocupacional como aquella que vela por el bienestar de la salud de los trabajadores, y para ello desarrolla actividades de promoción, educación, prevención, control y recuperación de su personal con el fin de

protegerlos de los riesgos ocupacionales.

Según indica MAPFRE, los elementos de la salud ocupacional son: higiene ocupacional, ergonomía y medicina del trabajo. Con respecto al primer elemento, higiene ocupacional consiste en ofrecer un buen ambiente de trabajo con el que se evite enfermedades y pérdida de salud de los trabajadores, consiste en identificar, estimar, evaluar y controlar los agentes físicos, químicos y biológicos. Agentes físicos como mecánicos, térmicos y radiación, agentes químicos como gases y vapores, sólidos y líquidos; y agentes biológicos como microorganismos, microbios, virus, hongos, parásitos.

El segundo elemento es ergonomía y MAPFRE lo define del siguiente modo:

“(…) conjunto de técnicas multidisciplinares que estudia y analiza las condiciones de trabajo en sus aspectos físico, psíquico y social, con el fin de obtener la máxima adaptación, armonía y eficacia del hombre al ambiente de trabajo”. (MAPFRE 2010)

Es decir, la ergonomía busca adaptar el entorno, los puestos de trabajo, a la persona y no al revés como solía trabajarse tiempo atrás cuando se exigía que el trabajador se adecuara a su puesto de labor, más bien ahora se busca darle las mayores comodidades posibles, ya que esto a mediano plazo significa incremento de la productividad y por consiguiente mayor ganancia para la empresa.

Los principios de la ergonomía son:

1. La máquina se adapta al hombre
2. El confort no es un lujo, es una necesidad
3. Considerar extremos en grupo de población
4. Buenas condiciones igual buen funcionamiento

## 5. Participación del individuo

Según afirmaciones de Guillen Fonseca, la ergonomía es una ciencia multidisciplinaria, que tiene como finalidad promover y mantener el más alto grado posible de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en sus puestos de trabajo; prevenir todo daño: enfermedad o accidente causado a la salud por las condiciones de su trabajo; protegerlos en su empleo contra riesgos resultantes de la presencia de agentes nocivos para la salud. El último elemento es medicina del trabajo, Gomero Cuadra, indica que el Comité mixto de la Organización internacional de trabajo y Organización mundial de la salud, define a medicina del trabajo como la actividad médica que promueve y mantiene el mayor grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las profesiones, la protección de los trabajadores frente a todo tipo de riesgo procurando adaptar el trabajo y su ambiente a las capacidades fisiológicas y psicológicas de los trabajadores.

Para poder proteger al trabajador de forma efectiva, en primer lugar, se debe definir el tipo de riesgo y daño laboral al cual está expuesto y el que se desea reducir o eliminar. Según la publicación de García Vigil, editor de la Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social, la Ley Federal del trabajo Mexicano establece que el daño laboral debe suceder en el lugar y tiempo del trabajo, y que debe existir una relación de causalidad directa entre la lesión corporal y el trabajo realizado. Todo lo contrario ocurre en España, ya que la Ley Europea de Prevención de Riesgos Laborales se preocupa no solo por los accidentes, lesiones producidas por la acción repentina o violenta de un agente exterior, sino también por las enfermedades o incluso por la alteración de los procesos vitales que pudieran surgir en el trabajo que muy

probablemente desencadenen en enfermedades crónicas como la diabetes mellitus tipo 2, la cardiopatía isquémica, la enfermedad vascular cerebral, entre otras; el motivo de un enfoque más profundo, se debe a que estas enfermedades serían consideradas como factores endógenos que pueden originar o causar un accidente de trabajo. De manera que España está trabajando en una medicina del trabajo más preventiva y con un verdadero enfoque de riesgo, el que no solo contemple seguridad e higiene en el trabajo o calificación de riesgo realizado.

### **2.2.3 Definición de Sistema de seguridad y salud ocupacional**

Según lo afirma el MTPE por medio del reglamento de seguridad y salud del trabajo, un sistema de seguridad y salud ocupacional es un conjunto de elementos interrelacionados cuyo objetivo es establecer una política, objetivos de seguridad y salud en el trabajo, mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos. Este sistema desarrolla paralelamente la responsabilidad social empresarial, pues a través de este la empresa ofrece buenas condiciones laborales a los trabajadores, de modo que mejora la calidad de vida de los mismos y también se promueve la competitividad de las empresas en el mercado. [8]

Desde un punto de vista similar, el Organismo público para el Servicio de Evaluación Ambiental, SEA, define a un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional (SYSO) como aquel que comprende capacidades, medios humanos, materiales y procedimientos, los cuales se interrelacionan en forma planificada y organizada, para cumplir las metas y objetivos definidos por la dirección de la empresa. Los elementos del Sistema de Gestión son: política, objetivos, planificación, requisitos legales, organización, responsabilidades, autoridad, normativas y procedimientos, implantación

y operación, planes de gestión y planes de acción, control de resultados, revisión y acciones correctivas, análisis crítico de la gerencia, y finalmente un mejoramiento continuo. Ciertamente, este sistema integra prácticamente todas las variables de una organización, por ello la importancia de mantenerlo como un proceso permanente, constante y de mejora continua.

#### **2.2.4 Importancia de la gestión de seguridad y salud ocupacional**

A pesar de que muchos empresarios no crean en la importancia del desarrollo de la gestión de seguridad y salud ocupacional, este está demostrando su efectividad a través de sus logros. De esta manera, según afirma Mariátegui JLT, corredores de Seguros, el año pasado se redujo en 1,2% la tasa de siniestralidad laboral por accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales. Asimismo, se conoce que el mercado asegurador desembolsa 42,53% menos por indemnizaciones en el 2011 frente al año anterior, la tendencia es de seguir disminuyendo, gracias a que cada vez las empresas cuentan con mejores prácticas en la prevención de riesgos laborales y salud ocupacional.

Por otro lado, MAPFRE expresa cuatro razones por las cuales es importante desarrollar un Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, la primera razón es que permite cumplir con mayor facilidad la legislación o alguna otra norma con mayor facilidad, la segunda es que ayuda a reducir costos, la tercera es que soporta la presión comercial, y finalmente la cuarta razón es que permite aumentar ingresos a través de nuevos negocios, pues actualmente los inversionistas son más conscientes sobre temas de seguridad. [16]. Mientras que para MAPFRE existen cuatro razones de importancia, para Guillermo Shinno Huamaní, asesor del Ministerio de Energía y Minas en temas energéticos, la importancia de este radica en la implementación efectiva de éstas

políticas que aseguran una producción sin paralizaciones, sin horas hombre perdidas, sin bajo rendimiento de los trabajadores, sin pago de indemnizaciones, multas o incluso el deterioro de la imagen de la empresa, todo esto se resumen en menores costos y un ambiente adecuado de trabajo.

### **2.2.5 Ley 29783 – Ley de seguridad y salud ocupacional**

La Ley 29783 menciona nueve principios: principio de prevención que garantice que empleador ofrece a trabajador un ambiente donde su vida y salud no corran peligro, principio de responsabilidad del empleador hacia el trabajador sobre las implicancias económicas en caso este último sufra un accidente o contraiga alguna enfermedad por motivos laborales, principio de cooperación entre el Estado, empleadores, trabajadores y organizaciones sindicales para que juntos colaboren y coordinen sobre la seguridad y salud ocupacional, principio de información y capacitación sobre la labor a desempeñar y sus riesgos dirigido a los trabajadores y organizaciones sindicales, principio de gestión integral del sistema de seguridad y salud ocupacional al de la empresa; el sexto, principio de atención integral de la salud para los trabajadores que se accidenten en el trabajo o sufran alguna enfermedad ocupacional, principio de consulta o participación de trabajadores y empleadores con el fin de mejorar en materia de seguridad y salud ocupacional, principio de primacía de la realidad por parte de entidades públicas y privadas que brindan información sobre la legislación y finalmente, principio de protección hacia el trabajador a través de un ambiente seguro y saludable que le permita sentirse cómodo y facilite a lograr sus objetivos. Además, esta indica que su ámbito de aplicación son todos los sectores económicos y servicios y aplica a trabajadores y empleadores públicos y privados.

La ley 29783 cuenta con un reglamento de seguridad y salud ocupacional, el cual señala:

“(…) se ha aprobado la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo con el objeto de promover una cultura de prevención de riesgos laborales a través 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, quienes a través del diálogo social, deben velar por la promoción, difusión y cumplimiento de la normativa sobre la materia” (Reglamento de Ley de seguridad y salud en el trabajo 2012, 3)

Según la cita anterior, el Perú viene mostrándose responsable con el tema de seguridad y salud en el trabajo, pues reconoce la importancia de los derechos a la vida y a la salud según lo muestra en la Constitución Política del Perú. Además, instituye la obligación de los Estados miembros de implementar una política de prevención de riesgos laborales y vigilar su cumplimiento; el deber de los empleadores de identificar, evaluar, prevenir y comunicar los riesgos en el trabajo a sus trabajadores; y el derecho de los trabajadores a estar informados de los riesgos de las actividades que prestan.

El reglamento de La ley consta de siete títulos, quince capítulos, ciento veintidós artículos, una Disposición Complementaria Final, catorce Disposiciones Complementarias Transitorias, un Glosario y dos Anexos, además, este presenta un glosario de términos donde se define accidente de trabajo, lista los tipos de accidentes y causas de los accidentes, definen ergonomía y EPP entre otros conceptos.

#### **2.2.6 Norma ISO 45001**

Una organización es responsable de la seguridad y salud en el trabajo (SST) de sus trabajadores y de la de otras personas que puedan verse afectadas por sus actividades. Esta

responsabilidad incluye la promoción y protección de su salud física y mental. La adopción de un sistema de gestión de la SST tiene como objetivo permitir a una organización proporcionar lugares de trabajo seguros y saludables, prevenir lesiones y deterioro de la salud, relacionados con el trabajo y mejorar continuamente su desempeño de la SST.

### **Objetivo de un sistema de gestión de la SST**

El propósito de un sistema de gestión de la SST es proporcionar un marco de referencia para gestionar los riesgos y oportunidades para la SST. El objetivo y los resultados previstos del sistema de gestión de la SST son prevenir lesiones y deterioro de la salud relacionados con el trabajo a los trabajadores y proporcionar lugares de trabajo seguros y saludables; en consecuencia, es de importancia crítica para la organización eliminar los peligros y minimizar los riesgos para la SST tomando medidas de prevención y protección eficaces.

Cuando la organización aplica estas medidas a través de su sistema de gestión de la SST, mejoran su desempeño de la SST. Un sistema de gestión de la SST puede ser más eficaz y eficiente cuando toma acciones tempranas para abordar oportunidades de mejora del desempeño de la SST.

Implementar un sistema de gestión de la SST conforme a este documento permite a una organización gestionar sus riesgos de la SST y mejorar su desempeño de la SST. Un sistema de gestión de la SST puede ayudar a una organización a cumplir sus requisitos legales y otros requisitos.

### **Factores de éxito**

La implementación de un sistema de gestión de la SST es una decisión estratégica y

operacional para una organización. El éxito del sistema de gestión de la SST depende del liderazgo, el compromiso y la participación desde todos los niveles y funciones de la organización.

La implementación y mantenimiento de un sistema de gestión de la SST, su eficacia y su capacidad para lograr sus resultados previstos dependen de varios factores clave, que pueden incluir:

- a) el liderazgo, el compromiso, las responsabilidades y la rendición de cuentas de la alta dirección;
- b) que la alta dirección desarrolle, lidere y promueva una cultura en la organización que apoye los resultados previstos del sistema de gestión de la SST;
- c) la comunicación;
- d) la consulta y la participación de los trabajadores, y cuando existan, de los representantes de los trabajadores;
- e) la asignación de los recursos necesarios para mantenerlo;
- f) las políticas de la SST, que sean compatibles con los objetivos y la dirección estratégicos generales de la organización;

#### **2.2.6.1.Elementos y etapas de ISO 45001: 2018**

Todo sistema de gestión integrado comprende superar una serie de etapas hasta llegar a una plena operatividad. Significa contar con una fase de mejora continua en la que se llega a un nivel de continua revisión con el fin de obtener mejores resultados como un sistema activo y renovado. De esta manera, ISO 45001 aplica el modelo de Eduard Deming, es decir el ciclo de mejora continua, planificar-hacer-verificar y actuar, con la finalidad de asegurar el cumplimiento de comportamientos correctos en materia de

seguridad y salud ocupacional.

La figura 1 muestra el modelo de gestión de mejora continua.

**Figura 1: Modelo de gestión del sistema de seguridad y salud ocupacional**



**Fuente:** AENOR

Según la norma ISO 45001:2018, para que una empresa pueda implementar un sistema de seguridad y salud ocupacional, debe desarrollar todas las etapas del sistema para ello, se debe seguir la estructura de la siguiente forma:

**Requisitos generales:** la organización debe establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de seguridad y salud de trabajo, siempre siguiendo los requisitos de la norma ISO 45001. La empresa debe definir y delimitar el alcance de su sistema de SST, así como formar el equipo de trabajo y empezar con la revisión inicial de la organización.

**Política:** la dirección alta de la organización elabora una política que contenga los compromisos de mejora continua, de cumplimiento de la legislación y otros requisitos y sobre todo un compromiso de proteger a sus trabajadores a través de la prevención de daños y deterioros de la salud. Además, esta política proporciona el marco de referencia para

establecer y revisar los objetivos del SST, al mismo tiempo se documenta, implementa y mantiene. Por otro lado, es obligación de la empresa el comunicar a los trabajadores, con el propósito de que cumplan sus responsabilidades en materia del SST, y otras partes interesadas. Es importante que se revise periódicamente esta política para asegurar que es adecuada a la organización. Para elaborar la política se consideran los aspectos mencionados en la figura 4.

**Figura 2:** Factores para el establecimiento de la política de seguridad y salud.



Fuente: ISI 45001

**Planificación:** esta etapa incluye IPER, requisitos legales, objetivos y programa de gestión. En cuanto a la identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles, la organización debe establecer, implementar y mantener procedimientos para la IPER y determinación de controles necesarios, dicho procedimiento debe considerar: actividades rutinarias y no rutinarias, actividades de persona que tenga acceso al lugar como trabajadores, personal externo y visitas; el comportamiento humano y sus capacidades; peligros identificados dentro y fuera del lugar de trabajo que están bajo control de la empresa; infraestructura, equipamiento y materiales de trabajo, diseños

de las áreas de trabajo y procesos, además considerar los cambios temporales que impactan en operaciones y procesos. Para los requisitos legales y otros, se debe redactar un documento donde describa como se identifica la legislación, como se accede a ella, la manera en que se actuara para actualizar dicha normativa, esta información debe ser actualizada y comunicada a las partes interesadas. Respecto a los objetivos y programas, la empresa debe establecer objetivos de SST que además de ser coherentes con la política de SST puedan ser medibles, con el fin de cumplir dichos objetivos, la organización debe establecer, implementar y mantener programas que asignen responsabilidades y establezcan plazos para lograr los objetivos.

**Implementación y operación:** en esta etapa, en primer lugar se debe establecer las funciones, responsabilidad y autoridad sobre el personal que administra, desempeña y verifica actividades que tengan impacto en los riesgos de seguridad, salud ocupacional y ambientales, la autoridad asegura el cumplimiento de requisitos de la norma y la presentación de informes a la dirección sobre el desempeño del sistema con el objetivo de mejorar continuamente. Posteriormente, esta etapa lleva a cabo el entrenamiento, la concientización y competencia, la organización debe identificar necesidades de formación, satisfacerlas y evaluar la eficacia para asegurar el sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, además la empresa debe establecer procedimientos que aseguren trabajadores consientes en el desarrollo de sus actividades y comportamientos. Luego, la organización debe consultar y comunicar a sus trabajadores y partes interesadas sobre las políticas y procedimientos para administrar los riesgos. Seguidamente, la empresa documenta y actualiza la información para asegurar el entendimiento y operatividad efectiva del sistema, asimismo, debe existir

un control de datos y documentos que permitan ubicar y actualizar los procedimientos. Finalmente, la organización aplica medidas de control de riesgos operativos, verifica el cumplimiento de la política y objetivos de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente y otros requisitos legales, así como los resultados de la IPER.

**Verificación:** durante esta etapa se comprueba que el sistema es eficaz y que se siguen las prácticas y procedimientos requeridos, además se debe elaborar procedimientos para el reporte e investigación de accidentes, incidentes y no conformidades, con el fin de evitar que ocurran situaciones similares. Por otro lado, es importante que la empresa mantenga registros que certifiquen que el sistema de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente opera de forma efectiva, y que los procesos se llevan a cabo de forma segura. Esta etapa incluye a la auditoria, la empresa puede programar auditorías internas con el fin de revisar y evaluar continuamente la efectividad de su sistema.

**Revisión por la dirección:** la última etapa consiste en que la gerencia revise la operación del sistema SSOMA para evaluar si se está implementando plenamente y sigue siendo apto para cumplir los objetivos y política de SSOMA. Asimismo, la organización debe elaborar y actualizar con nuevos objetivos que empalmen con las nuevas circunstancias.

Según el comité de entidades de certificación AEC, la gerencia revisa temas como: estadísticas de accidentes, resultados de las auditorías internas y externas del sistema de gestión comunicaciones y quejas, nivel de consecución de objetivos, así como los efectos positivos y negativos de participación y consulta.

#### **2.2.6.2. Elaboración de matriz IPER.**

Conforme a lo señalado por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, la

evaluación del riesgo a través de la elaboración de matriz IPER se realiza de la siguiente forma. Se deben tomar en cuenta algunos parámetros de evaluación a fin de que el riesgo analizado sea lo más parecido a la realidad, de modo que se puedan implantar los controles adecuados y así prevenir eficazmente la ocurrencia de incidentes y accidentes. Identificados los peligros y los riesgos, se asigna los valores de probabilidad y severidad en función a los criterios definidos. Para la evaluación del riesgo, se necesita medir los niveles de:

- Control y prevención sobre el peligro
- Exposición al peligro
- Probabilidad que se produzca el peligro y cause daño
- Consecuencias (daños) personales y materiales
- Riesgo

### 2.2.6.3. Nivel de control y prevención sobre el peligro

La matriz del nivel de control, se refiere a las actividades que se deben realizar para la prevención y control de los peligros existentes o identificados, tiene tres ponderaciones (2,6 y 10 puntos) relacionadas al grado de cumplimiento casi del total de las actividades de control y prevención sobre los peligros identificados. Una ponderación alta de 10 puntos, es significativo de incumplimiento casi del total de las actividades de control y prevención sobre los peligros identificados.

**Figura 3:** Matriz de nivel de control

ACTIVIDADES DE CONTROL SOBRE EL PELIGRO	PONDERACION		
	2	6	10
Conjunto de medidas preventivas con relación a riesgo	Existen	Son insuficientes	No existen
Medidas de control con relación al riesgo	Son eficaces	Acordes	No existen

<b>Personal capacitado concientizado aplica medidas preventivas</b>	Sí	No aplica	No capacitado, Ni motivado, No aplica
<b>Protocolos y procedimientos de trabajo incorporan medidas de control</b>	Sí	No aplica	No existen protocolos
<b>Los equipos, máquinas e instrumentos</b>	En buen estado y suficientes	Funcionan pero no siempre cumple	Sin mantenimiento
<b>Medidas de control de agentes ambientales en fuente, medio y/o personas</b>	Son eficaces	No son totalmente eficaces	No existen

**Fuente:** Ministerio de Trabajo

#### 2.2.6.4. Nivel de exposición al peligro identificado

Respecto al factor de nivel de exposición, la matriz expuesta en la figura 7, indica que existen cuatro ponderaciones, 1 cuando la exposición es esporádica, 2 cuando es ocasional, 3 cuando es frecuente y 4 cuando es continuo.

Figura 4: Matriz de nivel de exposición

<b>NIVEL DE EXPOSICION</b>	<b>SIGNIFICADO</b>	<b>PONDERACION</b>
<b>Esporádico</b>	Al menos una vez al año	1
<b>Ocasional</b>	Al menos una vez al mes	2
<b>Frecuente</b>	Al menos una vez al día	3
<b>Continuo</b>	Permanentemente durante la jornada de trabajo	4

**Fuente:** Ministerio de Trabajo

#### 2.2.6.5 Nivel de probabilidades que el peligro se produzca

Este es el producto de las ponderaciones obtenidas en el nivel de control y prevención contra el de exposición. El nivel de probabilidad máxima que un peligro se produzca es 40 y mínima es 2, los puntajes posibles referentes a este nivel se muestran en la figura 8.

Figura 5: Matriz de nivel de riesgo

		Nivel de probabilidad							
		40 a 24		20 a 10		8 a 6		4 a 2	
Nivel de consecuencias	10	400	240	200	100	80	60	10	20
	6	240	144	120	60	48	36	24	12
	2.5	100	60	50	25	20	15	10	5
	1	40	24	20	10	8	6	4	2

Figura 6. Ponderación de la matriz de nivel de riesgo

PONDERACION	NIVEL DE RIESGOS	INTERPRETACION
400 a 144	Intolerable	Situación crítica, corrección urgente. No debe comenzarse ni continuar el trabajo hasta que no se haya controlado el riesgo.
120 a 60	Importante	No debe comenzarse el trabajo hasta que no se haya establecido medidas de control, Si se está trabajando debe controlarse el riesgo lo más pronto posible.
50 a 24	Moderado	Controlar el riesgo en un plazo determinado
20 a 5	Tolerable	No requiere mejorar las acciones preventivas existentes. Se requiere comprobaciones periódicas para verificar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
4 a 2	Trivial	No requiere acción específica.

**Fuente: Ministerio de Trabajo**

Esta evaluación del riesgo se hace a partir de una situación en especial (un proceso, actividad o tarea específica), evaluación que se desarrollará en el siguiente apartado, en la matriz IPER, a fin de que se muestre tanto la aplicación de la metodología explicada anteriormente como los resultados obtenidos de la misma.

### 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, realza 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.
- **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 sico-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.
- **Aspecto ambiental:** elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que pueda interactuar con el ambiente. Nota: un aspecto ambiental significativo es el que provoque o pueda provocar un impacto ambiental significativo.
- **Evaluación de los aspectos ambientales:** una evaluación documentada de la importancia ambiental de los aspectos de las actividades, productos y servicios de las organizaciones (existentes o planificadas).
- **Evaluación:** se trata de un acto donde debe emitirse un juicio en torno a un conjunto de información y debe tomarse una decisión de acuerdo a los resultados que presente.  
Maccario
- **Gestión ambiental:** también designada como gestión del medio ambiente implica a aquella serie de actividades, políticas, dirigidas a manejar de manera integral el medio ambiente de un territorio dado y así contribuir con el desarrollo sostenible del mismo.  
Cuellar J.
- **Implementación:** permite expresar la acción de poner en práctica, medidas y métodos, entre otros, para concretar alguna actividad, plan, o misión, en otras alternativas.
- **Industria minera:** Es el conjunto de actividades directamente relacionadas a la

minería de minerales metálicos y no metálicos, éstas se caracterizan por pasar a distintos procesos productivos que comprenden desde la extracción, concentración, fundición y afinación hasta la elaboración de productos de demanda intermedia o final que pueden ser aprovechados por otras industrias manufactureras, por la industria de la construcción, o bien, ser consumidos en los hogares. INEGI

- **ISO 14001: 2004:** es la herramienta que permite a las organizaciones formular una política y unos objetivos, teniendo en cuenta los requisitos legales y la información relativa a sus aspectos e impactos ambientales. Se define como aquella parte del sistema de gestión global de la organización que incluye la estructura organizativa, las actividades de planificación, los procedimientos, los procesos y recursos para desarrollar, implantar, lograr, revisar y mantener la política ambiental. Cuellar J.
- **Medio ambiente:** se refiere a diversos factores y procesos biológicos, ecológicos, físicos y paisajísticos que, además de tener su propia dinámica natural, se entrelazan con las conductas del hombre. Estas interacciones pueden ser de tipo económico, político, social, cultural o con el entorno, y hoy en día son de gran interés para los gobiernos, las empresas, los individuos, los grupos sociales y para la comunidad internacional. Quadri G.
- **Mejora continua:** es una filosofía que intenta optimizar y aumentar la calidad de un producto, proceso o servicio. Es mayormente aplicada de forma directa en empresas de manufactura, debido en gran parte a la necesidad constante de minimizar costos de producción obteniendo la misma o mejor calidad del producto, porque como sabemos, los recursos económicos son limitados y en un mundo cada vez más competitivo a nivel de costos, es necesario para una empresa manufacturera tener algún sistema que

le permita mejorar y optimizar continuamente.

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

### **2.4.1 Hipótesis General**

- El Diseño de una propuesta para realizar la transición de la planificación de sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional establecido bajo los lineamientos de la norma OHSAS 18001:2007 a sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo ISO 45001: 2018 influye significativamente en proteger y promover la prevención, control de enfermedades y accidentes en la Empresa Minera PARAISO S.A.C.

### **2.4.2 Hipótesis Específicas**

- La recopilación de información acerca de la situación actual de la Empresa Minera PARAISO S.A.C. influye significativamente en el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- El cambio de sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional establecido bajo los lineamientos de la norma OHSAS 18001:2007 a sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo ISO 45001: 2018 influye significativamente para establecer un diagnóstico del cumplimiento de los requisitos de la norma OHSAS 18001.
- El cambio de sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional establecido bajo los lineamientos de la norma OHSAS 18001:2007 a sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo ISO 45001: 2018 influye significativamente para analizar la información recopilada mediante herramientas y métodos como el análisis FODA.
- El cambio de sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional establecido bajo los lineamientos de la norma OHSAS 18001:2007 a sistema de gestión de seguridad y

salud en el trabajo ISO 45001: 2018 influye significativamente en la propuesta presentada.

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA

#### 3.1 DISEÑO METODOLÓGICO

##### 3.1.1 Tipo

**Aplicada:** Se implementó un Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente que permitió la estandarización de procesos, documentos, registros para alcanzar un objetivo deseado.

**De Campo:** La información necesaria para el desarrollo investigativo se obtuvo al presente y directamente en el sitio donde esta era generada.

**Descriptiva:** Se registraron, analizaron e interpretaron los resultados obtenidos en la aplicación de los cuestionarios en el área.

##### 3.1.2 Enfoque

**No Experimental:** No se provocó ninguna situación de acuerdo a una manipulación deliberada de variables experimentales.

**Documental:** Se hizo uso de la recolección de información proveniente de diversas fuentes bibliográficas.

#### 3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

##### 3.2.1 Población

La población está conformada por las diferentes empresas mineras procesadoras de concentrados minerales que cuentan con el sistema de gestión SSO en base a la norma ISO 45001:2018.

### 3.2.2 Muestra

De acuerdo con los objetivos del presente estudio es necesario que se definan claramente las características de la muestra que será objeto de estudio de la presente investigación. La muestra es definida por ARIAS (2000) como: La parte de ese todo que llamamos universo y que sirve para representarlo. (19).

En el caso de la temática de esta investigación, la muestra está conformada por la implementación del sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en la Empresa Minera Paraíso S.A.C.

La muestra será determinada en base al método probabilístico estratificado y aplicando la fórmula estadística para poblaciones menores a 100 000.

$$n_0 = \frac{Z^2 * N * p * q}{e^2 * (N + 1) + Z^2 * p * q}$$

Sabiendo que:

p : Probabilidad de éxito (50%)

q : Probabilidad de fracaso (50%)

Z : Estadístico Z, a un 95% de confianza (1.96)

N = Tamaño de la población (70 trabajadores)

e = Precisión o error máximo admisible (5%)

n = Tamaño de la muestra

El tamaño de la muestra es la siguiente:

$$n_0 = \frac{(1.96^2 \times 70 \times 0.5 \times 0.5)}{[0.05^2 \times (70 + 1) + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5]} = 59 \text{ colaboradores}$$

Muestra ajustada:

$$n = \frac{n_0}{\left(1 + \frac{n_0}{N}\right)}$$

$$n = \frac{59}{\left(1 + \frac{59}{70}\right)} = 32 \text{ encuestados}$$

### 3.3 IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES Y DIMENSIONES

#### 3.3.1 Variables

**Variable Independiente (X): X :** Sistema de gestión de seguridad industrial y salud ocupacional.

**Variable dependiente (Y): Y :** mejora continua del sistema de gestión de SySO.

#### 3.3.2 Dimensiones

**Variable Independiente (X): X :** Sistema de gestión de seguridad industrial y salud ocupacional.

Los indicadores son útiles para varios fines:

- Evaluar la gestión
- Identificar oportunidades de mejoramiento
- Adecuar a la realidad objetivos, metas y estrategias
- Sensibilizar a las personas que toman decisiones y a quienes son objeto de las mismas, acerca de las bondades de los programas
- Tomar medidas preventivas a tiempo
- Comunicar ideas, pensamientos y valores de una manera resumida: "medimos lo que valoramos y valoramos lo que medimos"

Un indicador aislado, obtenido una sola vez, puede ser de poca utilidad. En cambio, cuando se analizan sus resultados a través de variables de tiempo, persona y lugar; se observan las tendencias que el mismo puede mostrar con el transcurrir del tiempo y se combina con otros indicadores apropiados, se convierten en poderosas herramientas de gerencia, pues

permiten mantener un diagnóstico permanentemente actualizado de la situación, tomar decisiones y verificar si éstas fueron o no acertadas.

### Indicadores de Seguridad y Salud en el Trabajo



Los indicadores de seguridad y salud en el trabajo constituyen el marco para evaluar hasta qué punto se protege a los trabajadores de los peligros y riesgos relacionados con el trabajo. Estos indicadores son utilizados por empresas, gobiernos y otras partes interesadas para formular políticas y programas destinados a prevenir lesiones, enfermedades y muertes profesionales, así como para supervisar la aplicación de estos programas y para indicar áreas particulares de mayor riesgo, tales como ocupaciones, industrias o lugares específicos. Entre estos indicadores se incluyen:

- **Indicadores de resultados:** número de lesiones y enfermedades profesionales, número de trabajadores afectados y número de días de trabajo perdidos.
  - ✓ Accidentes mortales:

**N° accidentes mortales / año**

✓ Accidentes:

**N° accidentes / año**

✓ Accidentes:

**N° de días sin accidentes / año**

✓ Accidentes:

**N° Días perdidos por accidentes / año**

✓ Enfermedades ocupacionales:

**N° Enfermedades ocupacionales reportadas / año**

✓ Enfermedades ocupacionales:

**N° Días perdidos por enfermedades ocupacionales / año**

✓ Enfermedades relacionadas al trabajo:

**N° Personas con enfermedades relacionadas al trabajo / N° trabajadores**

✓ Enfermedades relacionadas al trabajo:

**N° Situaciones pre-patológicas / N° trabajadores**

- ✓ Exámenes médicos ocupacionales:

**N° trabajadores aptos / N° trabajadores evaluados**

- ✓ Exámenes médicos ocupacionales:

**N° trabajadores aptos con restricción / N° trabajadores evaluados**

- ✓ Exámenes médicos ocupacionales:

**N° trabajadores no aptos / N° trabajadores evaluados**

- ✓ No conformidades:

**N° No conformidades en SST / año**

- ✓ Incidentes e incidentes peligrosos:

**N° Incidentes peligrosos e incidentes reportados / año**

- ✓ Programa anual SST:

**N° actividades ejecutadas / N° actividades en total**

- **Indicadores de capacidad y competencia:** número de inspectores o profesionales de la salud que se ocupan de la seguridad y la salud en el trabajo.

- ✓ Incidentes e incidentes peligrosos:

**N° trabajadores que reportan incidentes e incidentes peligrosos / N° Trabajadores de la empresa**

- **Indicadores de actividades:** número de días de formación, número de inspecciones.

- ✓ Capacitación:

**N° horas de capacitación en SST / N° horas trabajadas al año**

- ✓ Capacitación:

**N° de capacitaciones en SST realizadas / N° de capacitaciones en SST planificadas**

- ✓ Capacitación:

**N° de personas aprobadas / N° de personas evaluadas**

- ✓ Monitoreos de higiene ocupacional:

**N° de parámetros incumplidos / N° parámetros totales**

- ✓ Controles operacionales:

**N° de controles operacionales implementados / N° de controles operacionales planificados**

- ✓ Simulacros de emergencias:

**N° de simulacros realizados / N° simulacros planificados**

- ✓ Comité SST:

**N° de acuerdos implementados / N° acuerdos planificados**

- ✓ Requisitos legales:

**N° de requisitos legales en SST cumplidos / N° requisitos legales en SST identificados**

- **Indicadores reactivos:** Entre los indicadores de resultado más utilizados tenemos a los índices de accidentalidad. Mediante los índices estadísticos que a continuación se relacionan se permite expresar en cifras relativas las características de accidentalidad de una empresa, o de las secciones, centros, etc., de la misma, facilitándonos unos valores útiles que nos permiten compararnos con otras empresas, con nosotros mismos o con el sector.

✓ **Índice de Frecuencia (I.F):**

En este índice debe tenerse en cuenta que no deben incluirse los accidentes itinere (ida y retorno al centro de trabajo) ya que se han producido fuera de las horas de trabajo.

Deben computarse las horas reales de trabajo, descontando toda ausencia en el trabajo por permiso, vacaciones, baja por enfermedad, accidentes, etc. Dado que el personal de administración, comercial, oficina técnica, etc., no está expuesto a los mismos riesgos que el personal de producción, se recomienda calcular los índices para cada una de las distintas unidades de trabajo.

$$\frac{(\text{N}^\circ \text{ accidentes incapacitantes en el mes} \times 1000000)}{\text{Horas-hombre trabajadas en el mes}}$$

✓ **Índice de Gravedad (I.G):**

Este índice representa el número de jornadas perdidas por cada millón de horas trabajadas.

Las jornadas perdidas o no trabajadas son las correspondientes a incapacidades temporales, más las que se fijan en el baremo para la valoración del IG de los accidentes de trabajo según la pérdida de tiempo inherente a la incapacidad causada.

En las jornadas de pérdida deben contabilizarse exclusivamente los días laborales.  
Los días cargados se pueden extraerse de la norma ANSI Z16.1-1973.

$$(N^{\circ} \text{ días perdidos por accidentes incapacitantes en el mes } \times 1000000) / \text{Horas-hombre trabajadas en el mes}$$

✓ **Índice de Incidencia (I.I):**

Este asimismo puede expresarse en % (10 al cuadrado); en este caso representa el número de accidentes ocurridos por cada 100 trabajadores. Este índice es un parámetro claro e intuitivo para la dirección y trabajadores de una empresa, sin embargo no permite comparación directa con periodos diferentes (mes, trimestre, año), por ello si el periodo a analizar es inferior a un año, se debe emplear la siguiente expresión:

En las jornadas de pérdida deben contabilizarse exclusivamente los días laborales.  
Los días cargados se pueden extraerse de la norma ANSI Z16.1-1973.  
Donde  $N^{\circ} = (\text{número de siniestros al mes } N \times 12) / \text{número de meses}$ .

$$(IF \times IG) / 1000$$

Por ejemplo para calcular el II de una empresa que en Enero ha tenido un accidente, tenemos que extrapolar este dato a Diciembre por lo que suponiendo que sigue esa misma progresión, tendrá 12 accidentes en el año (1 accidente  $\times$  12 / 12). Este II extrapolado a diciembre nos permitirá compararnos por ejemplo con el II del año anterior.

**Variable dependiente (Y): Y : Mejora Continua**

- **Efectividad de la seguridad:** Medida en que el sistema de SHO cumple con los objetivos propuestos en el período evaluado relacionados con la prevención de accidentes y enfermedades profesionales y el mejoramiento de las condiciones de trabajo.
- **Eficiencia de la seguridad:** Medida en que el sistema de SHO emplea los recursos en el período evaluado y estos se revierten en la eliminación y/o reducción de riesgos y el mejoramiento de las condiciones de trabajo.
- **Eficacia de la seguridad:** Medida en que el sistema de SHO logra con su desempeño satisfacer las expectativas de sus clientes (trabajadores y organización) en el período evaluado.

### 3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE ELABORACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Para recopilar información se utilizarán las siguientes técnicas.

**Encuestas.** Se aplicará con el objetivo de obtener información sobre los aspectos relacionados con la seguridad y salud ocupacional en el trabajo.

**Análisis documental.** Se utilizará para analizar las normas, información bibliográfica y otros aspectos relacionados con la investigación.

### 3.5 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS RECOLECTADOS

El panorama actual de la sociedad de la información y del conocimiento exige la inserción consolidada de la cultura universitaria en el mundo digital.

Familiarizarse con las diversas opciones y procedimientos estadísticos de un programa como SPSS permite administrar bancos de datos de manera eficiente y desarrollar perfiles de usuarios, hacer proyecciones y análisis de tendencias que permitirán planificar actividades a largo plazo y, en general, hacer un mejor uso de la información electrónica.

### 3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Tabla 2. Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADOR
Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	Cuando hablamos de un Sistema de Gestión, nos referimos al conjunto de etapas, las cuales se encuentran integradas dentro de un proceso continuo, lo cual crea todas las condiciones necesarias para dejar trabajar de forma ordenada, se busca una adecuada ejecución y se quieren conseguir ciertas mejoras para conseguir el éxito y la continuidad. El <b>Sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional</b> es uno de ellos.	Conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política y objetivos de seguridad y salud en el trabajo, y los mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos, estando íntimamente relacionado con el concepto de responsabilidad social empresarial, en el orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de buenas condiciones laborales en los trabajadores, mejorando de este modo la calidad de vida de los mismos, así como promoviendo la competitividad de las empresas en el mercado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Política de prevención</li> <li>▪ Incentivos a la participación</li> <li>▪ Formación</li> <li>▪ Comunicación</li> <li>▪ Planificación</li> <li>▪ Control Interno</li> </ul>	<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>
Prevención y control de incidentes y/o accidentes y enfermedades profesionales	<p>Busca promover un trabajo seguro y sano, para desarrollar una cultura organizacional que favorezca positivamente la calidad de vida y el bienestar de los colaboradores, preservando sus recursos, sus capacidades, elevando su productividad dentro de las compañías y estableciendo una relación sana con el medio ambiente.</p> <p>La salud es uno de los elementos más importantes para el desarrollo de una vida con alta calidad y de larga duración. Esto no es limitante solo a un ámbito del individuo, sino a aspectos personales, físicos, psicológicos, sociales y laborales, según afirma la Organización Mundial de la Salud (OMS). Por esta razón, es fundamental crear una cultura de prevención de enfermedades y accidentes y conservación del bienestar, también en entornos corporativos.</p>	En la actualidad, la legislación de muchos países establece un nuevo enfoque preventivo, exige que las empresas vayan más allá de los deberes y obligaciones dictados por las leyes, más aun, de la mera corrección de la situación de riesgo manifestados a través de incidentes, accidentes, estudios de salud, enfermedades, etc., la ley exige que las empresas desarrollen sistemas preventivos cuyos elementos básicos son: Identificación, evaluación, análisis, diagnóstico, diseño y aplicación de estrategias de intervención o fase de prevención y control.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Accidentes</li> </ul>	<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>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Enfermedades profesionales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Índice de frecuencia</li> <li>▪ Índice de Gravedad</li> <li>▪ Índice de responsabilidad</li> </ul>

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS**

Teniendo en cuanto los trabajos realizados en la investigación directamente relacionados con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, tenemos los resultados de la investigación. Estos están relacionados con el control sobre la seguridad y salud ocupacional, esto basado en las normas técnicas internacionales y normas legales vigentes.

#### **4.1 ANALISIS DE CONTROL DEL SISTEMA DE SyST**

Se determinan las distintas actividades de acuerdo al plan de prevención de incidentes y/o accidentes, protección de la salud de las personas durante los trabajos desarrollados por las actividades diarias de los procesos minero – metalúrgicos de la empresa.

La Empresa Minera PARAISO S.A.C. viene implementando el SIG de SSOMA basado en las normas técnicas internacionales, ISO 45001:2018, ISO 14001:2015 y la aplicación de las normas legales vigentes.

El objetivo de implementar el Sistema de Gestión SSOMA es lograr la mejora continua del Proceso, en el cual se va optimizar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, para alcanzar mejoras en el desempeño global en línea con la Política de Seguridad y Salud Ocupacional de la organización .

Para poder determinar la eficacia de la investigación, es importante conocer la opinión de los trabajadores respecto a los avances obtenidos de la implementación del Sistema de Gestión de SySO. El control llevado a cabo de acuerdo a la encuesta tomada a los trabajadores se obtuvo los siguientes resultados:

**Tabla 3. Opinión de los trabajadores respecto a los avances obtenidos de la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en cuanto al control de Seguridad y Salud Ocupacional**

Dimensiones	Niveles	Antes		Ahora	
		N	%	N	%
Política	Excelente	0	0.00%	05	3.45%
	Bueno	18	12.41%	86	59.31%
	Regular	120	82.76%	48	33.10%
	Inadecuado	07	4.83%	06	4.14%
TOTAL		145	100%	145	100%
Planificación	Excelente	0	0.00%	06	4.14%
	Bueno	22	15.17%	90	62.07%
	Regular	110	75.86%	43	29.65%
	Inadecuado	13	8.97%	06	4.14%
TOTAL		145	100%	145	100%
Implementación y operación	Excelente	02	1.38%	14	9.65%
	Bueno	25	17.24%	95	65.52%
	Regular	110	75.86%	30	20.69%
	Inadecuado	08	5.52%	06	4.14%
TOTAL		145	100%	145	100%
Verificación	Excelente	02	1.38%	03	2.07%
	Bueno	32	22.07%	102	70.34%
	Regular	103	71.03%	33	22.76%
	Inadecuado	08	5.52%	07	4.83%
TOTAL		145	100%	145	100%
Revisión por la Dirección	Excelente	04	2.76%	11	7.59%
	Bueno	42	28.96%	83	57.24%
	Regular	92	63.45%	48	33.10%
	Inadecuado	07	4.83%	03	2.07%
TOTAL		145	100%	145	100%

Esta encuesta está relacionada con la aplicación del sistema de gestión en seguridad y salud

ocupacional en base a la norma OHSAS 18001:2007 antes de la investigación y la aplicación del sistema SySO en base a la norma ISO 45001:2018 como propuesta de mejora. Los resultados son los esperados, es decir, ha habido una mejora sustancial de la SySO en cuanto a las dimensiones: política, planificación, implementación y operación, verificación y revisión por la dirección.

#### **4.2 DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

La incidencias de los factores de riesgos en la Seguridad y Salud de Proceso de Producción de Oro, con la propuesta de Implementación del Sistema de Gestión en la Empresa Minera Paraíso S.A.C., se contemplara medidas a disminuir los riesgos laborales, estas medidas deberán basarse para el logro de los objetivos en las directrices sobre el Diseño de Gestión de la Seguridad en el Trabajo y su entorno, como responsabilidad social y empresarial considerando la normativa legal vigente en Seguridad en el Trabajo.

El desarrollo del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, en la Empresa Minera Paraíso S.A.C., consiste en una serie de actuaciones técnica, organizativa y legales cuyo objetivo es evitar riesgos y minimizar aquellos que no hayan podido ser eliminados. Como en todas las actividades empresariales, es posible el desarrollo adecuado y eficaz de la prevención y control de los riesgos, con la aplicación del modelo de Gestión de Sistema de Seguridad.

El presente proyecto va dirigido a toda la estructura y a su organización de la Empresa Minera Paraíso S.A.C.

El Diseño de Gestión de Seguridad, es para definir funciones y responsabilidades a todos los miembros que conforman la organización; controlado con entidades reguladoras,

Auditorias en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

Conocemos que un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud y Laboral, favorece el desarrollo de entornos de trabajo seguros y saludables para los empleados. Además, permite a la organización identificar y controlar coherentemente los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores, reduciendo el número de accidentes e incidentes, y asegurando el cumplimiento de toda la legislación y normativa relacionada con la seguridad y salud laboral, aplicable a la organización.

#### **4.2.1 Acciones prácticas a implementar**

Como ejemplos de acciones prácticas a implementar en la empresa para dar cumplimiento a la normativa de Seguridad y Salud en el Trabajo aplicable en Perú, cabe destacar:

- Realizar un "estudio base" o auditoría inicial del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

##### **4.2.1.1. Línea Base**

Lo primero que debemos hacer antes de implantar o adecuar el sistema de seguridad y salud en el trabajo a la Ley 29783 es conocer en qué estado nos encontramos en materia de seguridad y salud, para ello desarrollamos la denominada “línea base” tal y como se recoge en el artículo 37 de la Ley 29783 “Elaboración de línea de base del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo”:

*“Para establecer el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo se realiza una evaluación inicial o estudio de línea de base como diagnóstico del estado de la salud y seguridad en el trabajo. Los resultados obtenidos son comparados con lo establecido en esta Ley y otros dispositivos legales pertinentes, y sirven de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua. La*

*evaluación es accesible a todos los trabajadores y a las organizaciones sindicales”.*

#### **4.2.2. Realización de la evaluación de riesgos**

La evaluación de riesgos es el elemento básico de información sobre los peligros y, en consecuencia, los riesgos a los que se someten los trabajadores y de, como debemos controlarlos.

La evaluación de riesgos nos permitirá conocer cómo debemos enfocar el sistema de gestión y nos indicará las medidas de protección que debemos implantar.

No vamos a entrar en este capítulo en el proceso de realización de la evaluación ya que por su importancia y complejidad requiere un capítulo específico.

#### **4.2.3. Elaborar el informe de Línea Base.**

Dentro del proceso de elaboración de la línea base, la elaboración del informe es el resultado de la misma.

No existe un formato, índice o criterio para eliminar el informe de línea base, pero si es importante que éste recoja los siguientes aspectos:

- a) Identificación de la fecha en que ha sido realizado.
- b) Identificación de la empresa.
- c) Somera descripción de las actividades que desarrolla la empresa.
- d) Fuentes de información
- e) Análisis de la información.
- f) Conclusiones, que debe incluir:
  - Cumplimiento de los requisitos reglamentarios, indicando claramente cuáles no están recogidos en el sistema existente en la empresa.
  - Puntos fuertes y débiles de cada uno de los aspectos que componen y compondrán

el sistema.

- Planificación de las acciones a desarrollar.
- g) Cualquier otro aspecto que se considere importante a tener en cuenta en la implementación de la Ley 29783 y el diseño del sistema de gestión.
- h) Identificación de quien ha realizado el informe.

La evaluación de riesgos no es un documento que forme parte de la línea base, pero debe ser complementario a ésta.

- Redactar y publicar una Política y Objetivos en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- Redactar e implantar un Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Identificar los peligros, evaluar los riesgos y establecer medidas de control para esos riesgos, en cada uno de los puestos de trabajo de la empresa.
- Realizar y distribuir un Mapa con los riesgos.
- Planificar la actividad preventiva a desarrollar en la empresa.
- Redactar y establecer un Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Identificar los Requisitos Legales que aplican en la empresa.
- Formar un Comité de Seguridad y Salud (empresas con 20 o más trabajadores) o Nombrar un Supervisor de Seguridad y Salud (empresas con menos de 20 trabajadores)
- Formar e informar a los Trabajadores en Seguridad y Salud en el Trabajo (4 capacitaciones al año como mínimo)
- Redactar las actas de comunicación y participación de los trabajadores.
- Realizar y custodiar permisos de trabajo para tareas "críticas".

- Controlar a los contratistas y a las visitas.
- Practicar exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores.
- Realizar seguimiento y monitoreo de agentes físicos y químicos.
- Desarrollar un Plan de Contingencia y llevar a cabo simulacros.
- Realizar un programa de inspecciones periódicas.
- Investigar los accidentes.
- Controlar la documentación del sistema y guardar los registros.
- Realizar auditorías periódicas.
- Revisar el sistema por la dirección.

**Tabla 4. Instructivo de aplicación del reglamento para el sistema de auditoría de riesgos del trabajo**

<b>GESTIÓN ADMINISTRATIVA</b>	<b>GESTIÓN TÉCNICA</b>	<b>GESTIÓN OPERATIVOS RELEVANTES</b>
1. Política	1. Identificación	1. Incidentes, Accidentes y Enfermedades.
2. Organización	2. Medición	2. Prevención y control incendios.
3. Planificación	3. Evaluación	3. Equipo Protección Personal
4. Implementación	4. Control	4. Inspecciones y Auditorias
5. Evaluación		5. Mantenimiento, Preventivo, Predictivo.
		6. Otros.

Fuente: Investigación Directa

Elaboración: Gianmarco Gonzales Farro

#### **4.2.4. Cronograma de trabajo de la Gestión de SySO**

Fases principales. Por tal podemos entender la puesta en marcha del Sistema de Gestión.

También es preciso dar a conocer, se entienda y comprender a la perfección., la tarea de información y formación de la gestión a los trabajadores de la Compañía Minera ARES

S.A.C.

En cuanto al cronograma de gestión, es para facilitar en la medida de lo posible la implantación, será preciso establecer el cronograma con las cuatro gestiones, para los jefes de departamentales, supervisores, trabajadores con funciones y responsabilidades específica. Para llevar a la realidad la organización tendrá el apoyo y asesoramiento del especialista en Seguridad y Salud Ocupacional, donde se procederá a elaborar una planificación de los diferentes ítems del cronograma de trabajo de la gestión.

El seguimiento se llevará a cabo por el responsable de la gestión, que reportará al jefe del proyecto, conjuntamente con los resultados de las auditorías internas en función de los resultados. Se tratará de tomar las medidas necesarias para que la planificación inicialmente establecida se cumpla lo más fielmente posible, eliminando las posibles desviaciones sobre dicha gestión.

Desarrollo del Cronograma de Trabajo de la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.





#### 4.2.5. Gestión Administrativa

**Objetivos:** Prevenir y controlar los fallos administrativos mediante el establecimiento de las responsabilidades en seguridad y salud ocupacional de la administración superior y su compromiso de participación y liderazgo.

**Introducción:** En el presente Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en el trabajo, se describen y analiza el modelo de gestión existente en la actualidad, en la Empresa Minera Paraíso S.A.C. con la finalidad, efectuar revisiones periódicas al modelo de gestión.

Se establecerá un modelo de gestión de la prevención integrado por su especialista en Seguridad y salud ocupacional, lo que representa que toda la estructura de la empresa, velar porque las áreas de trabajo y las tareas que en los mismos se realizan, reúnan unas condiciones de trabajo aceptables.

Por tal motivo, ha establecido una política en seguridad y salud ocupacional, para definir funciones y responsabilidades a todos los miembros que conforman la organización; en esta materia, controlando su cumplimiento.

#### 4.2.6. Política de la Empresa Minera PARAÍSO S.A.C.

La política de la empresa, se debe cumplir con todos los organismos que tienen la prioridad en la empresa, así como estén involucrado los trabajadores, calidad, recursos, base y medio ambiente.

Política Integral de la Empresa Minera PARAISO S.A.C.

La empresa está comprometida con la seguridad y salud de sus trabajadores previniendo accidentes y enfermedades ocupacionales, en el mejoramiento continuo en todos sus procesos de extracción y producción minero – metalúrgico de oro, desde la recepción del

mineral aurífero extraído de la mina hasta concentración y refinación en oro y posteriormente su comercialización para brindar al consumidor un producto final cumpliendo con normas estrictas de calidad nacional e internacional, la empresa enfoca su compromiso en el cuidado del medio ambiente.

Todos los niveles de la organización de la empresa son responsables de velar por el cumplimiento de esta política.

La Política del Sistema de SySO en la Empresa Minera PARAISO S.A.C., la cual, está dedicada al Tratamiento y Comercialización de minerales Auríferos, cuenta con una Planta procesadora ubicada en el distrito de Chala, provincia de Caraveli, departamento de Arequipa.

La Empresa Minera PARAISO S.A.C. considera que su capital más importante son sus trabajadores, por ello partiendo de los principios de Prevención, Capacitación y Protección, nuestro principal objetivo es proporcionar ambientes de trabajo sano y seguro para el desarrollo de nuestras actividades, clientes, proveedores y visitantes, para lo cual la empresa asume los siguientes compromisos:

- Sensibilizar e implementar apropiadamente a nuestro personal en seguridad y salud en el trabajo durante su ingreso, desempeño de labores, cambio de funciones y tecnología.
- Cumplir con las normas legales, los requisitos acordados con los clientes, y otros compromisos voluntariamente asumidos en lo referente a la Seguridad y Salud en el Trabajo, aplicables a nuestra organización.
- Identificar los peligros y evaluar los riesgos de todas nuestras actividades y áreas de trabajo, Implementando medidas de control con la finalidad de asegurar la prevención de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales en la organización.

- Mejorar continuamente el desempeño de nuestro Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Ejecutar programas de capacitación y entrenamiento en temas de seguridad y salud en el trabajo, a todos los niveles de la organización, con el objetivo de elevar la participación, consulta, motivación y compromiso, del personal y sus representantes, en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- La Alta Dirección revisará periódicamente la Política de Seguridad y Salud Ocupacional, para verificar que siga siendo adecuada a la organización.

La Empresa Minera PARAISO S.A.C. difundirá y comunicará la presente Política a sus trabajadores, a la comunidad y las partes interesadas.

#### **4.2.7. Reglamento Seguridad y Salud Ocupacional**

Para la aprobación del Reglamento de Seguridad y Salud se realizó la gestión de los siguientes requisitos.

- 1) Solicitud de aprobación del Reglamento suscrita por el representante legal o apoderado dirigido al Director Regional del Trabajo.
- 2) CD con el proyecto de Reglamento.
- 3) Disponible en la página Web. [www.trabajo.gob.pe/](http://www.trabajo.gob.pe/)
- 4) Matriz de riesgo.
- 5) Registro Mercantil o poder notarial.
- 6) Certificado de cumplimiento y obligaciones con el (IESS).
- 7) Documento legal del apoderado.
- 8) Copia del RUC
- 9) Declaración juramento del Representante Legal y del Profesional Técnico.

10) Renovación del Reglamento de Seguridad y Salud

- a) Programa de vigilancia de la higiene y seguridad.
- b) Programa de prevención y control de riesgo
- c) Programa de accidentes y enfermedades de tipo ocupacional.
- d) Programa de capacitaciones realizadas al personal en temas específico en Higiene y Seguridad.
- e) Programa de equipos de protección personal.

Art. 2. Queda incorporada al Reglamento de Seguridad y Salud de la Empresa Minera PARAISO S.A.C., todas las disposiciones contenidas en el Código del Trabajo y demás legislación vigente en la materia, las mismas que prevalecerá en todo caso.

Art. 3. La presente Resolución, junto con el Reglamento se exhibirán permanentemente en el lugar de trabajo, debiéndose entregarse un ejemplar de bolsillo con igual contenido, para conocimiento y aplicación del empleador, de quienes lo representan y todos los trabajos.

Art. 4. El presente Reglamento de Higiene y Seguridad de la Compañía Minera ARES S.A.C., tiene vigencia de dos años a partir de la fecha de aprobación, después de la cual presentara un nuevo proyecto acompañado evidencias de cumplimiento de este bien.

Antes de recibir el Reglamento de Seguridad y Salud de la empresa recibirán los trabajadores capacitación y se explicara todos sus capítulos, artículos para que exista una responsabilidad de cultura por parte de los trabajadores de la empresa., otros puntos importantes de seguridad y salud de trabajo.

Aprobación del reglamento de seguridad y salud de la empresa.

#### **4.2.8. Objetivos del Reglamento**

El presente reglamento es de aplicación de todas las actividades laborales del complejo industrial, comercial, operativo, administrativo, Empresa Minera PARAISO S.A.C., busca prevenir, disminuir o eliminar los riesgos laborales que pueden afectar la salud y las instalaciones siendo sus objetivos principales.

- 1) Asignar los medios y recursos necesarios y disponibles para lograr y mantener seguras las condiciones de trabajo.
- 2) Proponer las facilidades adecuadas para otorgar primeros auxilios y tratamiento médico inicial a enfermedades profesionales del trabajo.
- 3) Determinar las prohibiciones de los trabajadores, para disminuir los riesgos que causen daño a la salud, a los bienes y al medio ambiente.

#### **4.2.9. Matriz de riesgos**

Se realizó la matriz de acuerdo a los riesgos en los sitios de trabajo, para realizar las mejoras para garantizar la salud y el bienestar del trabajador.

##### **La planificación de trabajo**

La planificación se incluirá a todas las personas que tienen acceso al sitio de trabajo, incluyendo visitas, contratista.

#### **4.2.10. Organización**

La Organización tiene su Reglamento de Seguridad y Salud aprobado por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, con su respectiva matriz de riesgo de todos los puestos de trabajo.

Están definidas las responsabilidades integradas de seguridad y salud en el trabajo,

gerentes, jefes, supervisores y trabajadores.

Las reuniones se los realiza con los trabajadores de cada área por lo menos una vez a la semana, para examinar los programas de Salud Ocupacional desarrollados en la empresa se evalúa de acuerdo a las situaciones presentadas.

#### **4.2.11 Comité de Seguridad y Salud Ocupacional**

Se aprobó el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo para el rendimiento de cuentas, supervisión efectiva y comunicación.

El comité es una de los cuatro pilares fundamentales de la organización de la empresa, como la Unidad de Seguridad y Salud, Servicios Médicos, Gerencias y sus principales trabajadores de la empresa.

#### **4.2.12 Obligaciones del comité de la Empresa Minera PARAISO S.A.C.**

##### **A. Funciones del presidente**

1. Convocar a reuniones
2. Dirigir las reuniones
3. Delegar la Presidencia a otro miembro, en caso de ausencia eventual
4. Representar al Comité en todo lo relacionado con el mismo
5. Nominar grupos de trabajo para realizar estudios específicos cuando fuere necesario.
6. Suscribir informes, acuerdos y demás comunicaciones.
7. Cumplir y hacer cumplir las decisiones tomadas por el Comité.

##### **B. Funciones del secretario:**

1. Preparar la agenda de reuniones.

2. Realizar las citaciones a las reuniones
3. Elaborar y distribuir informes, acuerdos, etc.
4. Llevar el registro de actas de reunión

**C. Funciones de los miembros:**

1. Informar a los representantes del Comité, las actividades y acciones pertinentes, desarrolladas en cada lugar de trabajo y relacionadas con Seguridad e Higiene Industrial.
2. Sugerir y recomendar acciones en materia de Seguridad Industrial.
3. Velar y supervisar el cumplimiento de las resoluciones del Comité en las áreas de trabajo correspondientes.

**4.2.13 Verificación de cumplimiento de funciones y responsabilidades**

**a) Funciones y responsabilidades.**

Entendiéndose que la Seguridad y Salud en el Trabajo es una responsabilidad legal del empleador y de la gerencia, pero estructuralmente compartida por todos y cada uno de los miembros de la empresa, debe existir acuerdos con el nivel complejidad de la organización, una Unidad de Seguridad y Salud Ocupacional, Servicio de Salud, Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, Reglamento Interno y un Plan Anual de Seguridad y Salud Ocupacional.

Se elabora los procedimientos de acuerdo el transcurso de los trabajos del sistema de gestión de seguridad y salud.

- La política de seguridad a la empresa u organización.
- La planificación de seguridad y salud en el trabajo.
- La organización del sistema de seguridad y salud en el trabajo; documentos de

respaldo.

- La verificación del sistema de seguridad y salud en el trabajo; índices de gestión.
- El mejoramiento continuo del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- La identificación, medición, evaluación. Control y vigilancia ambiental y biológica de los factores de riesgo ocupacional.
- La selección de los trabajadores en función de los factores de riesgo.
- La información y comunicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (interna sobre los factores de riesgo ocupacional y externas de accidentes graves.
- La capacitación, adiestramiento sobre el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (factores de riesgo ocupacional y su prevención.
- Incentivos por acciones relevantes relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo.
- La investigación de incidentes y accidentes de trabajo.
- La investigación de enfermedades profesionales ocupacionales y las relacionadas con el trabajo.
- La vigilancia de la salud de los trabajadores.
- El plan de emergencia en respuesta a factores a riesgos ocupacionales, tecnológico, natural, medio ambiente y social de accidentes graves (incendios, explosiones, derrames, nubes toxicas, terremotos, erupciones, inundaciones, deslaves, violencia social, entre otros).
- Las auditorias del sistema de gestión de la seguridad y salud Ocupacional de la

empresa u organización.

- Las inspecciones de condiciones y acciones sub estándares, factores peligrosos del trabajador y del trabajo.
- Los equipos de protecciones y ropa de trabajo.
- La consulta y participación de los trabajadores.
- El mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo.

#### **4.2.14 Control de la desviación del plan de gestión**

Existe la documentación del sistema de gestión de seguridad en el trabajo de la empresa u organización: manual, procedimiento, instrucciones y registros que se tendrá presente para las respectivas auditorías.

#### **4.2.15 Mejora continúa.**

Con las actividades de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, se incorpora criterios de mejoras, para fortalecer las áreas de trabajo y mejorar el ambiente de trabajo, con la colaboración de la organización se establecerá nuevos proyectos para satisfacer plenamente sus valores empresariales y exigencias legales, cumpliendo con sus trabajadores, clientes y con la sociedad.

Se establecerá una matriz permanente que establezca los aspectos de la gestión con los niveles de cumplimiento por periodo de tiempo, con las metas planteadas y conseguidas con el enfoque de las mejoras continuas, Planificar, verificar, actuar, hacer.

### **4.3. AUDITORIA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

#### **4.3.1. El sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional ISO 45001:2018**

Un Sistema de Gestión SSO (SGSSO) es una herramienta, a disposición de la Empresa Minera PARAISO S.A.C., para ayudarla a alcanzar sus objetivos de salud y seguridad

ocupacional, incluyendo la estructura organizativa, la planificación de las actividades, las responsabilidades, los procedimientos y los recursos necesarios para desarrollar, implantar, revisar y mantener al día su Política de Salud y Salud Ocupacional.

A la hora de implementar un Sistema de Gestión de SSO es vital la implicación de la alta dirección y de las personas que lo implementan para conseguir un alto grado de desempeño en salud y seguridad ocupacional.

A este respecto, los requisitos para Sistemas de Gestión Seguridad y Salud Ocupacional definidos por la Norma ISO 45001:2018 que cualquier organización tiene que cumplir para obtener o mantener la correspondiente certificación, conforman los criterios de auditoría a comprobar por parte del equipo auditor, haciendo necesario que en cada uno de ellos se reflejen las evidencias que permitirán verificar su cumplimiento.

#### **4.3.3.1. Conceptos generales sobre Auditoría**

Antes de mencionar las distintas evidencias que ha de procurar el equipo auditor, resulta conveniente dejar claramente definidos los siguientes aspectos con respecto a una auditoría en general:

- **No es una inspección.** La auditoría analiza el funcionamiento del sistema, sus puntos fuertes y débiles. El análisis de un sistema nunca puede ser realizado en forma puntual, no se busca el acierto o el fallo en un determinado momento, sino que se buscan los posibles aciertos y fallos en el funcionamiento de un sistema a lo largo de un período de tiempo más o menos largo. En la inspección, se realiza el análisis de un proceso, equipo o sistema valorando como está funcionando en ese momento, no antes ni después. La

inspección es más limitada que la auditoría, pero más fácil de realizar, ya que un hecho puntual es menos interpretable que el funcionamiento de un sistema.



**Figura 7. Política de Seguridad y Salud Ocupacional**

- **Es sistemática.** Los resultados de la auditoría se basan en un análisis minucioso, ordenado y planificado por parte del equipo auditor, que permiten un grado de fiabilidad muy elevado. En este sentido, hay que destacar que uno de los aspectos que más definen la calidad y cualidad de un auditor, es la metodología que utiliza en la realización de la auditoría, siendo, por tanto, un claro “elemento diferenciador” entre auditores.
- **Es independiente.** Resulta muy difícil que alguien involucrado en el cumplimiento de la totalidad o parte del sistema, se pueda evaluar a sí mismo de forma objetiva, de ahí la importancia del factor de independencia del auditor. La auditoría no es un simple examen de cómo se llevan a cabo las

actividades, sino que se analizan los resultados, evaluando y basando en éstos la efectividad de las actuaciones preventivas realizadas.

- **Es objetiva.** El resultado de la auditoría se basa en las denominadas “evidencias objetivas”, a través de las cuales el auditor avala sus conclusiones, no pudiendo basarlas, en ningún caso, en apreciaciones subjetivas, suposiciones, inferencias, etc., siendo necesario, por lo tanto, realizar las verificaciones de los procesos que sean pertinentes para sostener la información o datos contenidos en los registros y documentos.
- **Es periódica.** Cualquier sistema de gestión se implanta para una organización y unas necesidades empresariales de un determinado momento. Los cambios en los objetivos, en la organización, en los procesos, en los procedimientos, en las personas, etc., pueden generar nuevas necesidades que hacen que los sistemas implantados dejen de ser eficaces. De igual forma, los sistemas, aún no existiendo cambios, pueden degradarse o perder su efectividad como consecuencia de la confianza que la empresa tiene en el buen funcionamiento del mismo. Las auditorías, al ser periódicas, deben impedir ese desajuste entre el sistema y la realidad.
- **No busca culpables.** La auditoría busca, a través del análisis del pasado, soluciones para el futuro. En ella se analizan los fallos del sistema, no de las personas que los cometieron, ya que, si éstos existieron fue porque el sistema se lo permitió.

De este modo, la auditoría es una eficaz herramienta de gestión ya que permite verificar:

- Si las actividades y los resultados relativos a la prevención se cumplen, es decir, si se alcanzan los objetivos.
- Si las normas relativas de la prevención (disposiciones) se cumplen y si son adecuadas para conseguir los objetivos.

#### **4.3.3.2. Evidencias de gestión de seguridad y salud ocupacional – ISO 45001:2018**

Considerando que las **Evidencias de la auditoría** son registros, declaraciones de hechos o cualquier otra información pertinente para los criterios de auditoría y que resultan verificables, a continuación, se detallan algunas de las evidencias para los requisitos más relevantes con que debe contar un **sistema de gestión de SSO**.

##### **Evidencias sobre la Política de SSO**

- Debe existir un documento, firmado por la alta dirección, que recoja la política de SSO de la organización.
- Tienen que estar recogidos textualmente los requisitos exigidos por la norma.
- La organización deberá aportar evidencias de cómo ha comunicado a su personal la política de SSO y las actividades realizadas para hacerles comprender la importancia de su seguimiento.
- La organización deberá aportar evidencias de cómo ha comunicado a sus proveedores la política de SSO.
- Hay que verificar que su contenido está de acuerdo con la realidad de la organización y que está definido un sistema para ponerla a disposición pública.
- La política debe estar mantenida al día. Para ello se debe hacer referencia en algún documento del sistema cómo se revisa la política.

**Evidencias sobre Objetivos, metas y programas**

- Verificar la información que se ha tenido en cuenta a la hora de establecer los objetivos y metas, así como, los datos que soportan la justificación de no establecer objetivos sobre algún aspecto significativo si lo hubiera.
- Existencia de un documento donde se describa como se hace, quien lo hace y quien aprueba los objetivos y metas de SSO.
- Existencia de un documento donde están establecidos los objetivos de SSO de la organización, el cual debe estar sometido a control documental.
- El personal que tiene asignada responsabilidades en el programa de mejora de SSO lo conoce y lo tiene disponible.

**Evidencias sobre Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad**

- Comprobar a través de toda la documentación del SGSSO que están designados los responsables para todas las funciones que se deriven de la gestión ambiental.
- Comprobar la designación del representante de la dirección y que como mínimo tiene asignados los cometidos de asegurar la implantación y mantenimiento de los requisitos de la norma y la de informar a la alta dirección del funcionamiento del sistema.

**Evidencias sobre Competencia, formación y toma de conciencia.**

- Verificar que está establecido el método y están definidos los responsables para la detección de las necesidades de formación.
- Verificar que el plan anual de formación contempla todas las necesidades de formación detectadas.

- Verificar los registros de la formación realizada.
- Verificar a lo largo de las entrevistas con los componentes de la organización la eficacia de la formación.

#### **Evidencias sobre Comunicación, participación y consulta**

- Verificar la existencia de un procedimiento donde está definida la sistemática y las responsabilidades de las comunicaciones tanto internas como externas.
- Verificar la eficacia de las comunicaciones de manera horizontal mediante todas las entrevistas mantenidas con los integrantes de la organización.
- Verificar los registros de comunicaciones sobre SSO, internas y externas, para comprobar que se cumple lo especificado en el procedimiento.
- Verificar que se ha designado a un representante de los trabajadores, y también que se les ha informado acerca de sus acuerdos de participación, incluido quién o quiénes son sus representantes en temas de SSO.

#### **Evidencias sobre Documentación**

- Verificar la existencia de la documentación que describe los elementos fundamentales del SGSSO y como interaccionan.
- Verificar que la trazabilidad de la documentación está bien establecida.
- Verificar que los registros que proporcionan información sobre las actividades y los resultados alcanzados, forman parte de la documentación del sistema.

#### **Evidencias sobre Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles**

- Tiene que estar definida y documentada la forma de identificar los peligros y evaluar los riesgos para la SSO y cómo se van a mantener actualizados.
- Verificar si a la hora de establecer los objetivos de SSO se tienen en cuenta, por parte de la organización, los riesgos significativos.
- Verificar que los riesgos evaluados se corresponden con la realidad de la organización y que están todos los peligros identificados
- Tienen que estar definidos y documentados los criterios utilizados para determinar la significancia de los riesgos de acuerdo con los criterios de mejora continua.

#### **Evidencias sobre requisitos legales y otros requisitos**

- Verificar que está definida la forma de actualizar la legislación y que se cumplen las frecuencias definidas para hacerlo.
- Verificar que la organización tiene identificada toda la legislación que le es aplicable.
- Verificar que está definida la forma de evaluar el cumplimiento legal y que se cumplen las frecuencias definidas para hacerlo.

#### **Evidencias sobre Control operacional ISO 45001:2018**

- Verificar que se han definido instrucciones de los criterios operacionales para el control de al menos los riesgos significativos.
- Verificar que las instrucciones aseguran el cumplimiento con la legislación y los objetivos y metas.
- Verificar en las instalaciones el cumplimiento del control operacional.

### **Evidencias sobre Planes de emergencia y capacidad de respuesta**

- Verificar los registros de las fichas de accidente y si se evalúa la eficacia del plan de emergencia.
- Verificar que dan respuesta a todos los aspectos potenciales identificados y que tienen como objetivo
- Verificar el conocimiento del plan de las personas que tienen definidas funciones.
- Verificar la disponibilidad del documento para el personal implicado.

### **Evidencias sobre Revisión por la Dirección**

- Verificar que están definidos y se respetan los periodos establecidos en el sistema para la realización de la revisión por la dirección.
- Verificar si se aplica el control de registros a la revisión por la dirección.
- Verificar que el acta de la revisión por la Dirección contiene, al menos, los puntos exigidos en la norma.
- Verificar que la revisión por la dirección está aprobada por la dirección.

## **4.4. ANÁLISIS DE RESULTADOS**

Los resultados obtenidos después de procesar la información obtenida mediante la aplicación del cuestionario de preguntas referidas al sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en base a la norma ISO 45001:2018, este cuestionario, aplicado a los trabajadores, del EMPRESA MINERA PARAISO S.A.C., en una muestra de 70 colaboradores, los datos procesados en el software IBM SPSS, para cada variable, sus dimensiones e indicadores; el cuestionario aplicado fue de 14 preguntas, con 3 posibles ítems: *1) nunca 2) a veces 3) siempre*; como respuesta para cada interrogante.

**Análisis de medición de confiabilidad: Coeficiente Alfa de Cron Bach.**

*Variable “x”:* Migración de la norma OHSAS 18001:2007 a la norma ISO 45001.

**Tabla 5. Estadísticas de fiabilidad para Vx**

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,736	,735	7

La teoría estadística menciona que cuanto más cerca el coeficiente  $\alpha$  este a 1, más alto es el grado de confiabilidad, determinando una fiabilidad aceptable moderada a partir de 0,70; lo que en este caso se refleja ya el resultado es de 0.736, evidenciando una confiabilidad aceptable el instrumento utilizado.

*Variable “Y”:* Optimizar operaciones.

**Tabla 6. Estadísticas de fiabilidad para Vy**

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,766	,772	7

Del mismo modo se obtiene para la variable Y, un valor de 0.766, igual que lo mencionado en la anterior referencia, se considera confiabilidad aceptable del instrumento por ser mayor a 0.70, como pide la conceptualización del coeficiente.

**4.4.1. Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001.**

Resultados obtenidos mediante el cruce de información, por la aplicación del cuestionario,

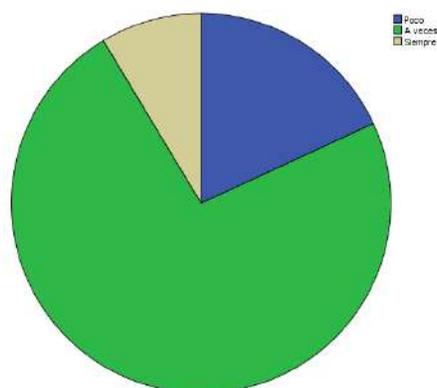
para la variable independiente, se tuvo en consideración 9 preguntas. Como se refiere a continuación:

***Pregunta 1: ¿Considera usted que se efectúan políticas o procedimientos de seguridad y salud ocupacional en su área de trabajo?***

Se obtuvo como resultado para ítems “nunca” el 18.5%, para “a veces” el 72.9 y para “siempre” el 8.6%, predominado el mayor porcentaje en el segundo ítem, considerándose como no despreciable, así pues, se puede plantear que, si existe relación entre la implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001 y las Políticas o procedimientos de seguridad y salud ocupacional, dentro de la EMPRESA MINERA PARAISO S.A.C.

**Tabla 7. Políticas o procedimientos de seguridad y salud ocupacional**

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Nunca	13	18,5
	A veces	51	72,9
	Siempre	6	8,6
	Total	70	100,0



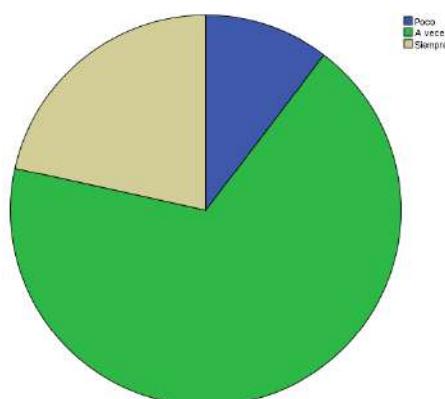
**Figura 8. Políticas o procedimientos de seguridad y salud ocupacional**

***Pregunta 2: ¿Considera usted que los procesos en planta se realizan eficientemente?***

Se obtuvo como resultado para ítems “nunca” el 10.3%, para “a veces” el 68.1 y para “siempre” el 21.6%, predominado el mayor porcentaje en el segundo ítem, considerándose como no despreciable, así pues, se puede plantear que si existe relación entre la implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001 y los procesos eficientes en planta.

**Tabla 8. Procesos eficientes en planta.**

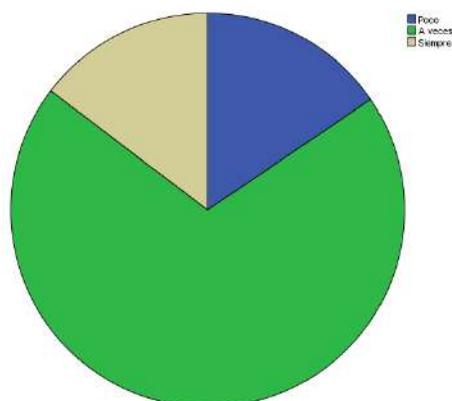
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Nunca	7	10,3
	A veces	48	68,1
	Siempre	15	21,6
	Total	70	100,0



**Figura 9. Procesos eficientes en planta.**

**Pregunta 3: ¿Considera usted que se cumple la programación de metas u objetivos en planta?**

Se obtuvo como resultado para ítems “nunca” el 15.7%, para “a veces” el 70.0 y para “siempre” el 14.3%, predominado el mayor porcentaje en el segundo ítem, considerándose como no despreciable, así pues, se puede plantear que si existe relación entre la implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001 y el cumplimiento de metas u objetivos en planta.



**Figura 10. Cumplimiento de metas u objetivos en planta.**

**Tabla 9. Cumplimiento de metas u objetivos en planta.**

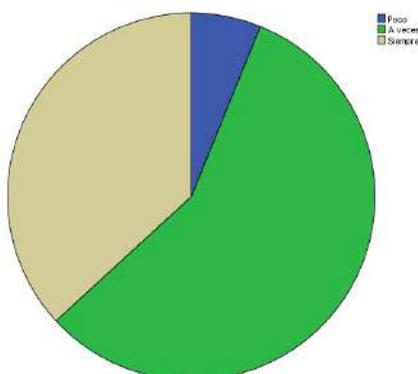
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Nunca	11	15,7
	A veces	49	70,0
	Siempre	10	14,3
	Total	70	100,0

**Pregunta 4: ¿Considera usted que se respeta las normas o leyes en sus labores diarias?**

Se obtuvo como resultado para ítems “nunca” el 8.6%, para “a veces” el 55.7 y para “siempre” el 35.7%, predominado el mayor porcentaje en el segundo ítem, considerándose como no despreciable, así pues, se puede plantear que si existe relación entre la implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001 y el Respeto a las normas o leyes en sus labores.

**Tabla 10. Respeto a las normas o leyes en sus labores.**

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Nunca	6	8,6
	A veces	39	55,7
	Siempre	25	35,7
	Total	70	100,0



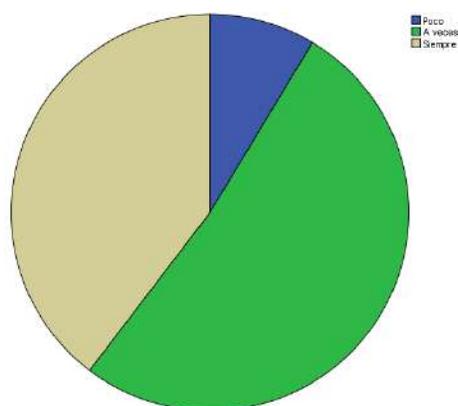
**Figura 11. Respeto a las normas o leyes en sus labores.**

***Pregunta 5: ¿Considera usted que la infraestructura de trabajo en la EMPRESA MINERA PARAISO S.A.C., se mejora continuamente?***

Se obtuvo como resultado para ítems “nunca” el 8.6%, para “a veces” el 51.4 y para “siempre” el 40.0%, predominado el mayor porcentaje en el segundo ítem, considerándose como no despreciable, así pues, se puede plantear que si existe relación entre la implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001 y la Infraestructura de las labores.

**Tabla 11. Infraestructura de las labores.**

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Válido	Nunca	6	8,6
	A veces	36	51,4
	Siempre	28	40,0
	Total	70	100,0



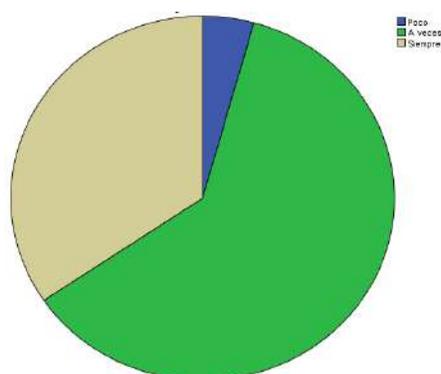
**Figura 12. Infraestructura de trabajo.**

**Pregunta 6: ¿Considera usted que la empresa promueve actividades de mejora en las relaciones laborales entre los trabajadores?**

Se obtuvo como resultado para ítems “nunca” el 4.3%, para “a veces” el 61.4 y para “siempre” el 34.3%, predominado el mayor porcentaje en el segundo ítem, considerándose como no despreciable, así pues, se puede plantear que si existe relación entre la Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001 y la Mejora en las relaciones laborales.

**Tabla 12. Mejora en las relaciones laborales**

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Válido	Nunca	3	4,3
	A veces	43	61,4
	Siempre	24	34,3
	Total	70	100,0



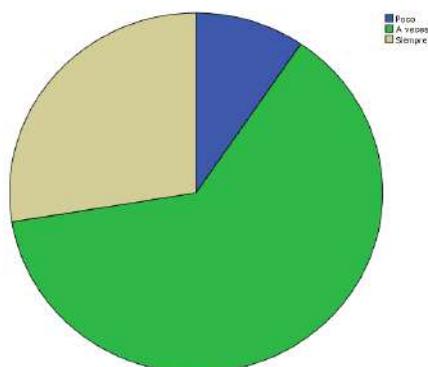
**Figura 13. Mejora en las relaciones laborales**

*Pregunta 7: ¿Considera usted que su rendimiento laboral en la empresa ha mejorado?*

Se obtuvo como resultado para ítems “nunca” el 10.0%, para “a veces” el 62.9 y para “siempre” el 27.1%, predominado el mayor porcentaje en el segundo ítem, considerándose como no despreciable, así pues, se puede plantear que si existe relación entre la implementación de SGSyST bajo la norma ISO 45001 y el Rendimiento laboral.

**Tabla 13. Rendimiento laboral.**

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Nunca	7	10,0
	A veces	44	62,9
	Siempre	19	27,1
	Total	70	100,0



**Figura 14. Rendimiento laboral.**

#### 4.1.2. Optimizar las operaciones

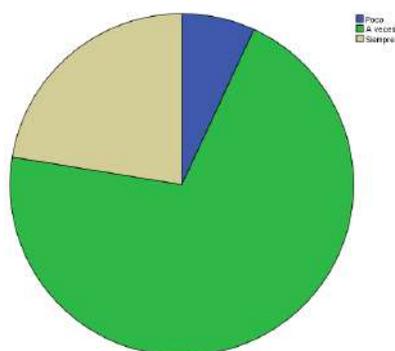
Resultados adquiridos mediante el cruce de información, por la aplicación del cuestionario, para la variable dependiente, se tuvo en consideración 9 preguntas. Como se refiere a continuación:

**Pregunta 8: ¿Con que frecuencia observa que ocurre incidentes de mediano y alto riesgo latente en su área de trabajo?**

Se obtuvo como resultado para ítems “nunca” el 6.9%, para “a veces” el 70.7 y para “siempre” el 22.4%, 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 las Incidentes de mediano y alto riesgo.

**Tabla 14. Incidentes de mediano y alto riesgo**

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Nunca	5	7,1
	A veces	49	70,0
	Siempre	16	22,9
	Total	70	100,0



**Figura 1 Incidentes de mediano y alto riesgo**

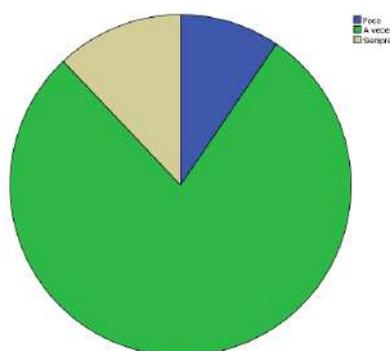
**Pregunta 9: ¿Con que frecuencia se toman medidas preventivas (charlas, capacitaciones, etc.) en sus actividades por parte de la empresa?**

Se obtuvo como resultado para ítems “nunca” el 10.0%, para “a veces” el 78.6% y para

“siempre” el 11.6%, 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 preventivas (charlas, capacitaciones, etc.).

**Tabla 15. Medidas preventivas (charlas, capacitaciones, etc.)**

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Nunca	7	10,0
	A veces	55	78,6
	Siempre	8	11,4
	Total	70	100,0



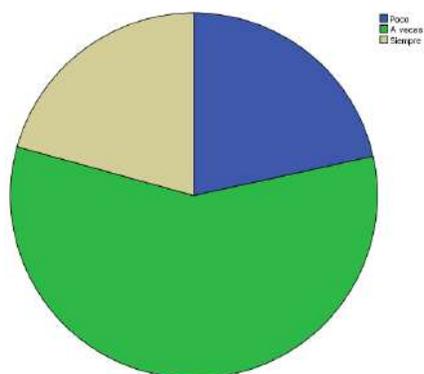
**Figura 16. Medidas preventivas (charlas, capacitaciones, etc.)**

**Pregunta 10: ¿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 21.4%, para “a veces” el 57.2% y para “siempre” el 21.4%, 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 las Medidas correctivas frente a posibles peligros.

**Tabla 16. Medidas correctivas frente a posibles peligros.**

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Nunca	15	21,4
	A veces	40	57,2
	Siempre	15	21,4
	Total	70	100,0



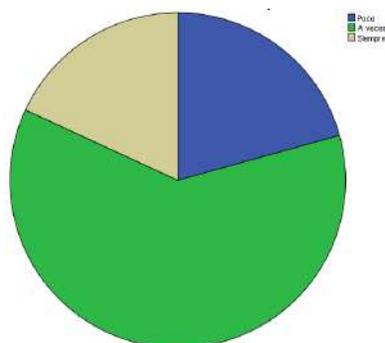
**Figura 2 Medidas correctivas frente a posibles peligros**

**Pregunta 11: ¿Considera usted que se cumple con la producción dentro del tiempo establecido?**

Se obtuvo como resultado para ítems “nunca” el 20.0%, para “a veces” el 61.4% 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 la Producción dentro del tiempo establecido.

**Tabla 17 . Producción dentro del tiempo establecido**

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Nunca	14	20,0
	A veces	43	61,4
	Siempre	13	18,6
	Total	70	100,0



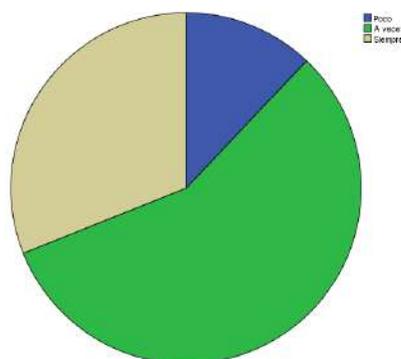
**Figura 18. Producción dentro del tiempo establecido.**

**Pregunta 12: ¿Considera usted que las operaciones programadas en planta son eficaces?**

Se obtuvo como resultado para ítems “nunca” el 11.5%, para “a veces” el 57.1 y para “siempre” el 31.4%, 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 las Operaciones programadas eficaces.

**Tabla 18. Operaciones programadas eficaces.**

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Nunca	8	11,5
	A veces	40	57,1
	Siempre	22	31,4
	Total	70	100,0



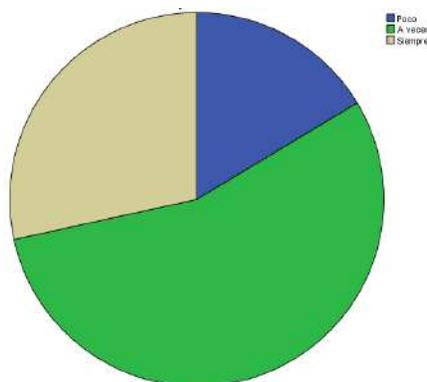
**Figura 39. Operaciones programadas eficaces.**

**Pregunta 13: ¿Considera usted que la empresa cumple con las indemnizaciones al personal afectado por algún accidente?**

Se obtuvo como resultado para ítems “nunca” el 15.7%, para “a veces” el 55.7% y para “siempre” el 28.6%, 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 el Cumplimiento de indemnizaciones.

**Tabla 19. Cumplimiento de indemnizaciones.**

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Válido	Nunca	11	15,7
	A veces	39	55,7
	Siempre	20	28,6
	Total	70	100,0



**Figura 20. Cumplimiento de indemnizaciones.**

#### 4.5. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS.

##### 4.5.1. Contrastación de la Hipótesis General.

- \*  $H_i$ : “La migración del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la norma OHSAS 18001 a la norma ISO 45001 se relaciona significativamente con la optimización de las operaciones en la Empresa Minera Paraíso S.A.C.”
- \*  $H_0$ : “La migración del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la norma OHSAS 18001 a la norma ISO 45001 no se relaciona significativamente con la optimización de las operaciones en la Empresa Minera Paraíso S.A.C.”

Tabla 20

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	70	70
Optimizar las operaciones	Correlación de Pearson	,765**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	70	70

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

Tabla 21

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	70	70
	Optimizar las operaciones	Coefficiente de correlación	,721**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	
		N	70	70

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

Las tabla 20 y 21, 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 ( $H_1$ ), 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 la Optimización de las operaciones en la Compañía Procesadora Mollehuaca S.A.C.; 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.

#### 4.5.2. 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 Paraíso S.A.C.”*

*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 Paraíso S.A.C.”*

**Tabla 22**

**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	70	70
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	70	70

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

Tabla 23

**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
Índices de accidente	Correlación de Pearson	1	,758**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	70	70
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	70	70

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

Las tabla 22 y 23, 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 Paraíso S.A.C.; 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.

### Hipótesis Específica 2

- $H_2$ : “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 eficiencia en las operaciones de la Empresa Minera Paraíso S.A.C.”

$H_0$ : “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 eficiencia en las operaciones de la Empresa Minera Paraíso S.A.C.”

**Tabla 24**

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

		Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001	Índices de eficiencia
Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001	Correlación de Pearson	1	,555**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	70	70
Índices de eficiencia	Correlación de Pearson	,555**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	70	70

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

Tabla 25

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

			Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001	Índices de eficiencia
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	,504**
		Sig. (bilateral)	,000	,000
		N	70	70
	Índices de eficiencia	Coefficiente de correlación	,504**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	,000
		N	70	70

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

Las tabla 24 y 25, 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 2 ( $H_2$ ), 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 eficiencia en las operaciones de la Empresa Minera Paraíso S.A.C.; mediante la Correlación de Pearson se obtuvo 0.555 y por el coeficiente de Spearman se 0.504, determinando una correlación positiva moderada, lo que afianza más la hipótesis específica 2.

### Hipótesis Específica 3

- $H_3$ : “La implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001, se relaciona significativamente con los costos por accidente en las operaciones de la Empresa Minera Paraíso S.A.C.”

$H_0$ : “La implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001, no se relaciona significativamente con los costos por accidente en las operaciones de la Empresa Minera Paraíso S.A.C.”

**Tabla 26**

**Correlación de Pearson entre la variable independiente y los costos por accidentes.**

		Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001	Disminución de costos por accidente
Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001	Correlación de Pearson	1	,758**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	70	70
Disminución de costos por accidente	Correlación de Pearson	,758**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	70	70

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

Tabla 27

**Correlación Rho de Spearman entre la variable independiente y los costos por accidentes.**

		Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001	Disminución de costos por accidente
Rho de Spearman	Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral) N	1,000 ,000 70
	Disminución de costos por accidente	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral) N	,720** ,000 70

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

Las tabla 26 y 27, 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 3 ( $H_3$ ), 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 costos por accidentes en las operaciones de la Empresa Minera Paraíso S.A.C.; mediante la Correlación de Pearson se obtuvo 0.758 y por el coeficiente de Spearman se 0.720, determinando una correlación positiva alta, lo que afianza más la hipótesis específica 3.

## CAPITULO V

### DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Para desarrollar la migración del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basado en la norma OHSAS 18001 a la norma ISO 45001 implica implementar estándares, procedimientos de trabajo, registros, etc. para el mejor control de las actividades y que éstas sean realizadas de acuerdo al proceso de migración para lograr la mejora continua. Todo este proceso genera movimientos de recursos (económicos y humanos) dentro de la Empresa Minera PARAISO S.A.C. por lo que, para realizar un control de la seguridad y salud en forma efectiva es necesario realizar un adecuado diagnóstico inicial que el punto de partida del % de cumplimiento de la norma OHSAS 18001 con respecto a la norma ISO 45001 y posteriormente se pueda realizar un análisis de los riesgos asociados a los procesos que conforman el proyecto de implementación de la norma ISO 45001, esto es, que identifiquemos los peligros, evaluemos y mitigemos los riesgos que involucren pérdidas. Esto nos permite conseguir que se preste una mayor atención al lugar de trabajo y a los peligros que lo rodean, además esto significa una mejora en la producción y en la seguridad, que frecuentemente son analizados por separado.

Los resultados que se están obteniendo con la implementación son los siguientes:

- A. Manual de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de la Empresa Minera PARAISO S.A.C.

Desde el punto de vista de Seguridad y Salud Ocupacional en el Trabajo, la Empresa Minera PARAISO S.A.C. cuenta con su “Manual de Gestión Integrado de Seguridad

y Salud Ocupacional”, que aplica pautas brindadas por OHSAS 18001:2007 y ISO 45001:2018.

Este Manual ISO 45001:2018 contiene 31 requisitos.

Los reglamentos que se están aplicando son los siguientes:

- A. D. S. N° 024-2016-EM. Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería.
- B. D. S. N° 005-2012-TR, Reglamento de la Ley No. 29783, Ley de Seguridad y salud en el Trabajo, del 25 de Abril de 2012.

Para el presente trabajo de investigación, las siguientes normas de medio ambiente se están aplicando en concordancia con las actividades desarrolladas en la Empresa Minera PARAISO S.A.C.

- a. Ley N° 30102: Ley que dispone medidas preventivas contra los efectos nocivos para la salud por la exposición prolongada a la radiación solar.

Necesariamente se debe contar con un Plan de Capacitación del personal involucrado en las actividades, que logre sus frutos en la importancia del trabajo realizado en base a seguridad y eficiencia.

La función de la Alta Gerencia en el esfuerzo de administrar la seguridad es sin duda alguna, el camino por el cual se puede llegar al éxito o al fracaso, es por ello que se definen claramente las responsabilidades para la implementación del Plan y es importante el compromiso de ellos a través de las Políticas que se establezcan, involucrándose y haciendo que el mensaje llegue a toda la organización a través de la línea de mando. Para la elaboración de un Plan de Prevención de Riesgos es necesario tener un buen manejo de la normativa nacional e internacional en Seguridad y Salud en el trabajo, asimismo estándares aplicables para las operaciones en la mina. El conocimiento de los procesos y trabajos de

campo resulta vital para tener el enfoque real de cuáles son los riesgos a los que se exponen los trabajadores en cada actividad, pues solo de esa forma podremos aplicar medidas preventivas y plantear procedimientos de trabajo. Por lo tanto, el Jefe de Seguridad debe trabajar de mano con el Jefe de campo. Dentro de la implementación del plan de Seguridad y Salud, la capacitación del personal tanto obrero como profesional se convierte en un factor muy importante ya que esto permitirá alcanzar las competencias y el grado de conocimientos necesarios para aplicar diariamente en campo. Si en el plan de Seguridad y Salud Ocupacional sólo se aplicara la planificación e implementación, resultaría imposible la mejora continua pues sólo a través de las inspecciones, auditorías, no conformidades, investigaciones de accidentes se podrá encontrar cuáles son las deficiencias y carencias de la gestión para hacer los correctivos y mejorarlos. Es necesario reformular los contenidos de los planes de estudios de las carreras involucradas en seguridad y salud para poder sembrar la inquietud de la Prevención de Riesgos los cuales son de desconocimiento general. Los trabajadores no siempre reconocen la importancia de la capacitación de la seguridad, o piensan que es innecesario porque han “estado haciendo sus labores durante años y no les ha ocurrido ningún accidente”. Pero un beneficio importante de un entrenamiento continuo de seguridad es el recordarles que pueden existir peligros y que nadie es inmune a los accidentes. Por lo tanto, es importante que los trabajadores entiendan el propósito de las charlas de capacitación, carteles de seguridad, los folletos y cualquier otro material, porque les serán útiles, y por las posibles consecuencias de no seguir las reglas y los procedimientos de seguridad.

Desde el punto de vista de Seguridad y Salud Ocupacional en el Trabajo, la Empresa Minera PARAISO S.A.C., cuenta con su “Manual de Gestión Integrado de Seguridad y

Salud Ocupacional en el Trabajo”, que aplica pautas brindadas por ISO 45001:2018. Con fines de Certificar oportunamente, se desarrolló este manual de International Standards Normalization. Organización Internacional de Normalización. Sistemas de Gestión Ambiental – Requisitos con Orientación para su uso.

Este Manual cuenta con las normas legales de Seguridad y Salud Ocupacional en el Trabajo D. S. N° 024-2016-EM. Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería y D. S. N° 005-2012-TR, Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y salud en el Trabajo. Para efectos de la presente investigación, la técnica utilizada fue Fichas de Trabajo, instrumento que nos permitió ordenar y clasificar los datos. La prueba tuvo lugar en base a los instrumentos de medición aplicados, como son: Análisis y comparación de contenidos de cada una de las normas técnicas internacionales y de las normas legales de Seguridad y Salud Ocupacional en el Trabajo aplicables a la Empresa Minera PARAISO S.A.C. Del análisis realizado, se desprende que se cumple con el 100% de las normas técnicas internacionales de ISO 45001:2018, de igual modo se cumple con el 100% de los artículos aplicables de los D. S. N° 024-2016-EM y D. S. N° 005-2012-TR, así como con el 100 % de los artículos que están contenidos a su vez el Manual de Gestión de Riesgos de Seguridad y Salud Ocupacional en el Trabajo, los mismos que ya se encuentran en proceso de implementación en la empresa. El Manual de Gestión de Riesgos de Seguridad y Salud Ocupacional en el Trabajo, este manual cumple también con las normas legales de Seguridad y Salud Ocupacional en el Trabajo aplicables.

## **5.2 CONCLUSIONES**

1. La migración del Sistema de Gestión de SySO basado en la norma técnica internacional OHSAS 18001 a la norma ISO 45001:2018 y la aplicación de las normas

legales vigentes favorece el Control de la Seguridad y Salud Ocupacional en la Empresa Minera PARAISO S.A.C.

2. 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 Sistema de Gestión de SySO basado en la norma técnica internacional ISO 45001:2018, confirma que esta aplicación obtuvo los resultados esperados en la Empresa Minera PARAISO S.A.C.
3. La aplicación del Sistema de Gestión de SySO basado en las normas técnicas internacionales voluntarias, ISO 45001: 2018 favorece el Control de la seguridad y salud ocupacional en la Empresa Minera PARAISO S.A.C.
4. La implementación del Sistema de Gestión de SySO basado en la norma técnica internacional ISO 45001:2018, favorecen el Control de la Seguridad y Salud Ocupacional en la Empresa Minera PARAISO S.A.C.; por que brindan resultados positivos con la reducción de los principales indicadores de seguridad al 40%, dadas las características con que cuenta (normas técnicas internacionales y legales vigentes aplicables, debidamente organizados).
5. La independización en la implementación del Sistema de Gestión de SySO basado en la norma técnica internacional ISO 45001:2018 y el manual que reglamenta su accionar en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, favorecen positivamente en la gestión, porque es más entendible, y practicable por los colaboradores de la Empresa Minera PARAISO S.A.C.

### **5.3 RECOMENDACIONES**

1. Es conveniente que toda empresa minera que ya cuenta con su Manual del Sistema de

Gestión de SySO basado en la norma técnica internacional ISO 45001:2018, empiecen a actualizar o elaborar su correspondiente manual en forma independiente (Seguridad y Salud Ocupacional), porque se ha demostrado que es completo, más entendible y mejor practicable por los trabajadores.

2. Esta recomendación cobra vigencia, si se tiene en cuenta que las normas técnicas internacionales actuales están actualizadas por sus centrales (ISO 14001:2004 por ISO 14001:2015, e ISO 9001:2008 por ISO 9001:2015 y OHSAS18001:2007 por ISO 45001).
3. El Manual del Sistema Integrado de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, debe ser puesto en conocimiento del personal gerencial y supervisores de Operaciones que labora en la Empresa Minera PARAISO S.A.C., proporcionando un ejemplar a cada uno.

## CAPITULO VI

### FUENTES DE INFORMACIÓN

#### 6.1 FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

- *OHSAS 18001:2007 Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.* (2007). España: AENOR.
- *OHSAS 18002:2008 Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo; directrices para la implementación de OHSAS 18001:2007.* (2008) España: AENOR.
- (2011). *Ley 29783 LEY DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.* Lima.
- (2012). *D.S. N° 005-2012-TR: Reglamento de la Ley N° 29783. Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.* Lima.
- 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

1. Alcocer Allaica, J. (2010). Retrieved Junio 08, 2014, from <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bistream/123456789/950/1/85T00168%20pdf>.
2. Alejo Ramirez, D. (n.d.) *Portal de la PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ.* Retrieved Junio 08, 014, from <http://es.scribd.com/doc/200873200/Alejo-Ramirez-Dennis-Gestion-Seguridad-Carreteras>.
3. LA NACIÓN (2006) Demandas judiciales por accidentes y enfermedades de trabajo crecen 70%  
(<http://search.proquest.com/docview/467411915/1396CED1DED397E9A3E/3?accounti>

- d=43860) (Consulta: 26 de setiembre de 2012)
4. MINTRA (2012) Boletín estadístico de notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales. ([http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/estadisticas/sat/SAT\\_JULIO\\_2012.pdf](http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/estadisticas/sat/SAT_JULIO_2012.pdf)) (Consulta: 15 de octubre de 2013)
  5. MINTRA (2013) Boletín estadístico de notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales. ([http://www.trabajo.gob.pe/archivos/file/estadisticas/sat/SAT\\_JULIO\\_2013.pdf](http://www.trabajo.gob.pe/archivos/file/estadisticas/sat/SAT_JULIO_2013.pdf)) (Consulta: 15 de octubre de 2013)
  6. MINISTERIO DE INDUSTRIA DE ARGENTINA (2012) Clasificación Nacional de actividades económicas. (<http://www.sub-industria.gob.ar/lpi/documentos/clanae-clase-d.pdf>) (Consulta: 5 enero de 2013)
  7. ISTAS (2012). Impacto económico de los accidentes y las enfermedades de trabajo. ([http://www.istas.net/web/index\\_imprimir.asp?idpagina=1954](http://www.istas.net/web/index_imprimir.asp?idpagina=1954)). (Consulta: 28 de setiembre de 2012)
  8. INSTITUTO DE SALUD OCUPACIONAL (2012) Salud ocupacional historia y retos del futuro. (<http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v29n2/a01v29n2.pdf>) (Consulta: 20 de enero de 2013)
  9. RAY ASFAHL, (2000) Seguridad industrial y salud. PRENTICE HALL, 4ta edición, México.
  10. MTPE (2007) Reglamento de seguridad y salud en el trabajo pp. 2 ([http://www.apn.gob.pe/c/document\\_library/get\\_file?p\\_l\\_id=10329&folderId=25084&name=DLFE](http://www.apn.gob.pe/c/document_library/get_file?p_l_id=10329&folderId=25084&name=DLFE)) (Consulta: 02 de octubre de 2012).
  11. EL COMERCIO (2012), Emiten ley que crea sistema de seguridad y salud laboral. (<http://search.proquest.com/docview/884394549/138B897EA2D5A03FE01/8?accountid=43860>). (Consulta: 21 de agosto de 2012)

12. MAPFRE (2010), Salud ocupacional. (<http://www.mapfreperu.com/site/>). (Consulta: 20 de agosto de 2012)
13. GUILLEN FONSECA, MARTHA (2006). Ergonomía y la relación con los factores de riesgo en salud ocupacional. (<http://web.ebscohost.com/ehost/detail?sid=fe6d2d6f-1ec7-43f6-8283->). (Consulta: 25 de setiembre de 2012)
14. GOMERO CUADRA, Raúl (2006) Medicina del Trabajo, Medicina Ocupacional y de Medio Ambiente y Salud Ocupacional (<http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v17n2/v17n2ce1.pdf>) (Consulta: 25 enero de 2013)
15. GARCIA-VIGIL, JOSÉ LUIS (2010). Tendencia internacional en la legislación de riesgos laborales. (<http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=dc113830-4abc-4c44-be2c-59d4d459c789%40sessionmgr12&vid=1&hid=17>). (Consulta: 25 de enero de 2013)
16. <http://es.wikipedia.org/wiki/OHSAS>
17. <http://prevencionseguridadysaludlaboral.blogspot.com/2010/11/ohsas-18000-gestion-de-salud-y.html>
18. [http://www.calidad-gestion.com.ar/boletin/50\\_ohsas\\_18000.html](http://www.calidad-gestion.com.ar/boletin/50_ohsas_18000.html)
19. [http://www.ingenieria.peru-v.com/salud\\_seguridad/ohsas\\_18000.htm](http://www.ingenieria.peru-v.com/salud_seguridad/ohsas_18000.htm)
20. <http://upcommons.upc.edu/pfd>.

**Anexo 1: Matriz de Consistencia:**

**“PROPUESTA PARA LA TRANSICIÓN DE SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO ESTABLECIDO BAJO LA NORMA OHSAS 18001:2007 A NORMA ISO 45001: 2018 EN LA EMPRESA MINERA PARAÍSO S.A.C. – AREQUIPA 2021”**

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES E INDICADORES	MÉTODOS/ TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
<p><b>Problema General</b></p> <p>¿Al realizar la transición de la planificación de sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional establecido bajo los lineamientos de la norma OHSAS 18001:2007 a sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo ISO 45001:2018 de la Empresa Minera Paraíso S.A.C. se mejoraría el clima laboral reduciendo en la disminución de incidentes, accidentes y enfermedades laborales?</p> <p><b>Problemas Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Al realizar la transición y cambio de norma de sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma OHSAS 18001:2007 a la norma ISO 45001:2018 de la Empresa Minera Paraíso S.A.C. nos permitirá recopilar información acerca de la situación actual?</li> <li>▪ ¿Al realizar la transición y cambio de norma de sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma OHSAS 18001:2007 a la norma ISO 45001:2018 de la Empresa Minera Paraíso S.A.C. nos permitirá establecer un diagnóstico del cumplimiento de la norma OHSAS 18001:2007?</li> <li>▪ ¿Al realizar la transición y cambio de norma de sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma OHSAS 18001:2007 a la norma ISO 45001:2018 de la Empresa Minera Paraíso S.A.C. nos permitirá analizar la información recopilada mediante herramientas y métodos como el análisis FODA?</li> <li>▪ ¿Al realizar la transición y cambio de norma de sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional nos permitirá realizar dicho cambio de norma de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo?</li> </ul>	<p><b>Objetivo General.</b></p> <p>Diseñar una propuesta para realizar la transición de la planificación de sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional establecido bajo los lineamientos de la norma OHSAS 18001:2007 a sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo ISO 45001: 2018 en la Empresa Minera Paraíso S.A.C.</p> <p><b>Objetivos específicos.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Recopilar información acerca de la situación actual de la Empresa Minera Paraíso S.A.C. en cuanto a se refiere a seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>▪ Establecer un diagnóstico del cumplimiento de los requisitos de la norma OHSAS 18001.</li> <li>▪ Analizar la información recopilada mediante herramientas y métodos como el análisis FODA.</li> <li>▪ Proponer la transición de la planificación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo establecido bajo los lineamientos de la norma OHSAS 18001:2007 a sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo ISO 45001: 2018.</li> </ul>	<p><b>Hipótesis General</b></p> <p>El Diseño de una propuesta para realizar la transición de la planificación de sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional establecido bajo los lineamientos de la norma OHSAS 18001:2007 a sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo ISO 45001: 2018 influye significativamente en proteger y promover la prevención, control de enfermedades y accidentes en la Empresa Minera PARAISO S.A.C.</p> <p><b>Hipótesis Específicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La recopilación de información acerca de la situación actual de la Empresa Minera PARAISO S.A.C. influye significativamente en el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>▪ El cambio de sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional establecido bajo los lineamientos de la norma OHSAS 18001:2007 a la norma ISO 45001: 2018 influye significativamente para establecer un diagnóstico del cumplimiento de los requisitos de la norma OHSAS 18001.</li> <li>▪ El cambio de sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional establecido bajo los lineamientos de la norma OHSAS 18001:2007 a la norma ISO 45001: 2018 influye significativamente para analizar la información recopilada mediante herramientas y métodos como el análisis FODA.</li> <li>▪ El cambio de sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional establecido bajo los lineamientos de la norma OHSAS 18001:2007 a la norma ISO 45001: 2018 influye significativamente en la propuesta presentada.</li> </ul>	<p><b>Variables</b></p> <p><b>Variable Independiente (X):</b> X: Sistema de Gestión SST</p> <p><b>Variable dependiente (Y):</b> Y: Prevención y control de incidentes y/o accidentes y enfermedades profesionales.</p> <p><b>Indicadores:</b></p> <p><b>Sistema de Gestión de SST:</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 y/o accidentes y enfermedades profesionales:</b></p> <p><b>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></p> <p>Tesis descriptiva y correlacional.</p> <p><b>Diseño de investigación</b></p> <p>Se tomará el enfoque cuantitativo por que 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.</p> <p>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 en la población de la Empresa Minera PARAISO S.A.C.</p>

**Anexo N° 02:** Encuesta sobre seguridad y salud ocupacional

**I. CARACTERÍSTICAS BÁSICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y LABORALES**

1. ¿Qué edad tiene usted en años cumplidos?

.....

2. ¿Cuál es el sexo de la persona entrevistada?

1. Mujer                      2. Hombre

3. ¿En qué país nació usted? \_\_\_\_\_

4. ¿Cuál es el último año, grado o nivel de enseñanza que usted aprobó o completó?

.....

1. ¿Cuáles son las tareas que desempeña habitualmente usted en su ocupación, oficio o trabajo?

.....

2. ¿Cuál es la actividad económica principal de la empresa, organización o institución en la que usted trabaja o a la que usted se dedica?

.....

3. Aproximadamente ¿cuántas personas, incluyéndose usted, trabajan en su mismo centro o establecimiento de trabajo?

.....

**II. CONDICIONES DE EMPLEO EN SU TRABAJO PRINCIPAL ...**

4. ¿Cuántas horas trabaja usted como promedio a la semana?

Indicar número \_\_\_\_\_

5. ¿Qué días de la semana trabaja usted habitualmente?

1. Lunes a viernes;

2. Lunes a sábado;
3. Lunes a domingo;
4. Sólo fines de semana y festivos o feriados;
5. Días irregulares o no fijos o movibles

**10. ¿Qué tipo de jornada u horario de trabajo tiene usted habitualmente?**

1. Jornada partida (mañana y tarde);
2. Jornada continua, de mañana (ej. Entre las 8 y 15 horas);
3. Jornada continua, de tarde-noche (ej. Entre las 13 y 21 horas);
4. Jornada continua, de noche-madrugada (ej. entre las 22 y 6 horas)
5. Turnos rotativos, excepto el turno de noche;
6. Turnos rotativos, incluyendo el turno de noche;
7. Jornadas irregulares o variables según los días;
8. Otros (especificar) \_\_\_\_\_

**III. PARAMETROS DE OBSERVACIÓN**

El objeto de la presente encuesta es conocer su participación en las actividades programadas de salud ocupacional, seguridad industrial y medio ambiente.

**11. Conoce usted el programa de salud ocupacional, seguridad industrial y medio ambiente de su empresa.**

Sí                       No

**12. En caso de algún accidente de trabajo, sabe usted a quien dirigirse.**

Sí                       No

**13. Durante la permanencia en la empresa, alguna vez ha sido incapacitado (A), por alguna de las siguientes causas:**

- |                                                     |                                                 |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Accidente de trabajo       | <input type="checkbox"/> Enfermedad General     |
| <input type="checkbox"/> Enfermedad hospitalaria    | <input type="checkbox"/> Enfermedad Ambulatoria |
| <input type="checkbox"/> Nunca ha sido incapacitado |                                                 |

14. ¿Cómo ha sido su participación en las jornadas de salud ocupacional y seguridad industrial organizadas por su empresa?

.....

.....

.....

15. ¿Sabe usted a que ARP (Aseguradora de Riesgos Profesionales) se encuentra afiliado?

- Si                       No

16. ¿Si su respuesta anterior fue afirmativa, por favor indique a cuál?

.....

17. ¿Sabe usted el significado de demarcación y señalización de las rutas de evacuación?

.....

.....

18. ¿Cuál de los siguientes elementos de protección utiliza usted en su área durante su jornada laboral?

- |                                  |                                            |                                     |
|----------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Guantes | <input type="checkbox"/> Tapabocas         | <input type="checkbox"/> Tapa oídos |
| <input type="checkbox"/> Arnes   | <input type="checkbox"/> Botas             | <input type="checkbox"/> Casco      |
| <input type="checkbox"/> Gafas   | <input type="checkbox"/> Uniforme y/o Bata |                                     |

#### IV. CONDICIONES DE TRABAJO

##### C.1. Condiciones de seguridad

En su trabajo principal, y en una jornada de trabajo habitual para usted, ¿con qué frecuencia...

**19. Trabaja en suelos o pisos inestables, irregulares y/o resbaladizos, que pueden provocarle una caída?**

- |                    |                 |                  |       |
|--------------------|-----------------|------------------|-------|
| 1. Siempre         | 2. Muchas veces | 3. Algunas veces |       |
| 4. Muy pocas veces | 5. Nunca        | 8. NS            | 9. NR |

**20. Trabaja en la proximidad de huecos, escaleras y/o desniveles, que pueden provocarle una caída?**

- |                    |                 |                  |       |
|--------------------|-----------------|------------------|-------|
| 1. Siempre         | 2. Muchas veces | 3. Algunas veces |       |
| 4. Muy pocas veces | 5. Nunca        | 8. NS            | 9. NR |

**21. Utiliza equipos, instrumentos, herramientas y/o máquinas de trabajo que pueden provocarle daños (cortes, golpes, laceración, pinchazos, amputaciones, etc.)?**

- |                    |                 |                  |       |
|--------------------|-----------------|------------------|-------|
| 1. Siempre         | 2. Muchas veces | 3. Algunas veces |       |
| 4. Muy pocas veces | 5. Nunca        | 8. NS            | 9. NR |

##### C.2. Condiciones higiénicas

En su trabajo principal, y en una jornada de trabajo habitual para usted, ¿con qué frecuencia...

**22. Está expuesto a un nivel de ruido que le obliga a elevar la voz para conversar con otra persona?**

- |                    |                 |                  |       |
|--------------------|-----------------|------------------|-------|
| 1. Siempre         | 2. Muchas veces | 3. Algunas veces |       |
| 4. Muy pocas veces | 5. Nunca        | 8. NS            | 9. NR |

**23. Está expuesto a la luz (radiaciones) solar?**

- |                    |                 |                  |       |
|--------------------|-----------------|------------------|-------|
| 1. Siempre         | 2. Muchas veces | 3. Algunas veces |       |
| 4. Muy pocas veces | 5. Nunca        | 8. NS            | 9. NR |

**24. Manipula, aplica o está en contacto con sustancias químicas nocivas/tóxicas?**

- |                    |                 |                  |       |
|--------------------|-----------------|------------------|-------|
| 1. Siempre         | 2. Muchas veces | 3. Algunas veces |       |
| 4. Muy pocas veces | 5. Nunca        | 8. NS            | 9. NR |

**25. Respira sustancias químicas en forma de polvo, humos, aerosoles, vapores, gases y/o niebla (excluido el humo de tabaco)?**

- |                    |                 |                  |       |
|--------------------|-----------------|------------------|-------|
| 1. Siempre         | 2. Muchas veces | 3. Algunas veces |       |
| 4. Muy pocas veces | 5. Nunca        | 8. NS            | 9. NR |

**26. ¿Manipula o está en contacto con materiales, animales o personas que pueden estar infectados (basura, fluidos corporales, animales, material de laboratorio, etc.)?**

- |                    |                 |                  |       |
|--------------------|-----------------|------------------|-------|
| 1. Siempre         | 2. Muchas veces | 3. Algunas veces |       |
| 4. Muy pocas veces | 5. Nunca        | 8. NS            | 9. NR |

**C.3. Condiciones ergonómicas**

En su trabajo principal, y en una jornada de trabajo habitual para usted, ¿con qué frecuencia...

**27. Realiza tareas que le obligan a mantener posturas incómodas?**

- |                    |                 |                  |       |
|--------------------|-----------------|------------------|-------|
| 1. Siempre         | 2. Muchas veces | 3. Algunas veces |       |
| 4. Muy pocas veces | 5. Nunca        | 8. NS            | 9. NR |

**28. ¿Levanta, traslada o arrastra cargas, personas, animales u otros objetos pesados?**

- |            |                 |                  |  |
|------------|-----------------|------------------|--|
| 1. Siempre | 2. Muchas veces | 3. Algunas veces |  |
|------------|-----------------|------------------|--|

4. Muy pocas veces      5. Nunca      8. NS      9. NR

**29. Realiza movimientos repetitivos, casi idénticos con los dedos, manos o brazos cada pocos segundos?**

1. Siempre      2. Muchas veces      3. Algunas veces

4. Muy pocas veces      5. Nunca      8. NS      9. NR

**C.4. Condiciones psicosociales**

En su trabajo principal, y en una jornada de trabajo habitual para usted, ¿con qué frecuencia...

**30. Tiene que trabajar muy rápido?**

1. Siempre      2. Muchas veces      3. Algunas veces

4. Muy pocas veces      5. Nunca      8. NS      9. NR

**31. Su trabajo exige que tenga que controlar muchas cosas a la vez?**

1. Siempre      2. Muchas veces      3. Algunas veces

4. Muy pocas veces      5. Nunca      8. NS      9. NR

**32. Su trabajo exige que esconda sus emociones o sentimientos?**

1. Siempre      2. Muchas veces      3. Algunas veces

4. Muy pocas veces      5. Nunca      8. NS      9. NR

**33. Su trabajo le permite aplicar sus conocimientos y/o habilidades?**

1. Siempre      2. Muchas veces      3. Algunas veces

4. Muy pocas veces      5. Nunca      8. NS      9. NR

**34. Su trabajo le permite aprender cosas nuevas?**

1. Siempre      2. Muchas veces      3. Algunas veces

4. Muy pocas veces      5. Nunca      8. NS      9. NR

**35. Puede influir sobre la cantidad de trabajo que le dan?**

- |                    |                 |                  |       |
|--------------------|-----------------|------------------|-------|
| 1. Siempre         | 2. Muchas veces | 3. Algunas veces |       |
| 4. Muy pocas veces | 5. Nunca        | 8. NS            | 9. NR |

**36. Recibe ayuda de sus superiores o jefes inmediatos en la realización su trabajo?**

- |                    |                 |                  |       |
|--------------------|-----------------|------------------|-------|
| 1. Siempre         | 2. Muchas veces | 3. Algunas veces |       |
| 4. Muy pocas veces | 5. Nunca        | 8. NS            | 9. NR |

**37. Recibe ayuda de sus compañeros en la realización de sus tareas?**

- |                    |                 |                  |       |
|--------------------|-----------------|------------------|-------|
| 1. Siempre         | 2. Muchas veces | 3. Algunas veces |       |
| 4. Muy pocas veces | 5. Nunca        | 8. NS            | 9. NR |

**38. Su salario es justo con respecto a su rendimiento laboral?**

- |                    |                 |                  |       |
|--------------------|-----------------|------------------|-------|
| 1. Siempre         | 2. Muchas veces | 3. Algunas veces |       |
| 4. Muy pocas veces | 5. Nunca        | 8. NS            | 9. NR |

**39. ¿En qué medida está preocupado/a por lo difícil que sería encontrar otro trabajo, en caso que se quedara desempleado?**

- |                        |                    |                           |       |
|------------------------|--------------------|---------------------------|-------|
| 1. Nada preocupado     | 2. Poco preocupado | 3. Más o menos preocupado |       |
| 4. Bastante preocupado | 5. Muy preocupado  | 8. NS                     | 9. NR |

**D. Salud****40. ¿Cómo considera usted que es su estado de salud en general?**

- |              |          |            |         |
|--------------|----------|------------|---------|
| 1. Muy buena | 2. Buena | 3. Regular | 4. Mala |
| 5. Muy mala  | 8. NS    | 9. NR      |         |

**Nos gustaría saber si usted ha tenido algunas molestias o trastornos y cómo ha estado de salud en las últimas cuatro semanas. Queremos saber los problemas recientes y actuales, no los del pasado. En el último mes ¿con qué frecuencia usted...**

**41. Ha podido concentrarse bien que en lo que hace?**

4. Más que lo habitual                      3. Igual de lo habitual    2. Menos que lo habitual  
1. Mucho menos que lo habitual    8. NS                      9. NR

**42. Ha sentido que está jugando un papel útil en la vida?**

4. Más que lo habitual                      3. Igual de lo habitual    2. Menos que lo habitual  
1. Mucho menos que lo habitual    8. NS                      9. NR

**43. Se ha sentido capaz de tomar decisiones?**

4. Más que lo habitual                      3. Igual de lo habitual    2. Menos que lo habitual  
1. Mucho menos que lo habitual    8. NS                      9. NR

**44. Ha sido capaz de disfrutar de sus actividades diarias?**

4. Más que lo habitual                      3. Igual de lo habitual    2. Menos que lo habitual  
1. Mucho menos que lo habitual    8. NS                      9. NR

**45. Ha sido capaz de enfrentar sus problemas?**

4. Más que lo habitual                      3. Igual de lo habitual    2. Menos que lo habitual  
1. Mucho menos que lo habitual    8. NS                      9. NR

**46. Se siente razonablemente feliz considerando todas las cosas de su vida?**

4. Más que lo habitual                      3. Igual de lo habitual    2. Menos que lo habitual  
1. Mucho menos que lo habitual    8. NS                      9. NR

**47. Ha perdido mucho el sueño por sus preocupaciones?**

4. Más que lo habitual                      3. Igual de lo habitual    2. Menos que lo habitual  
1. Mucho menos que lo habitual    8. NS                      9. NR

**48. Se ha sentido constantemente bajo presión?**

4. Más que lo habitual                      3. Igual de lo habitual    2. Menos que lo habitual

1. Mucho menos que lo habitual 8. NS 9. NR

**49. Ha sentido que no puede superar sus dificultades?**

4. No en absoluto 3. No más que lo habitual 2. Algo más que habitual

1. Mucho más que habitual 8. NS 9. NR

**50. Se ha sentido triste o deprimido/a?**

4. No en absoluto 3. No más que lo habitual 2. Algo más que habitual

1. Mucho más que habitual 8. NS 9. NR

**51. Ha perdido confianza en sí mismo/a?**

4. No en absoluto 3. No más que lo habitual 2. Algo más que habitual

1. Mucho más que habitual 8. NS 9. NR

**52. Ha estado pensando que usted no vale nada?**

4. No en absoluto 3. No más que lo habitual 2. Algo más que habitual

1. Mucho más que habitual 8. NS