



**UNIVERSIDAD NACIONAL**  
**“SANTIAGO ANTUNEZ DE MAYOLO”**  
**FACULTAD DE INGENIERIA DE MINAS**  
**GEOLOGÍA Y METALURGIA**



**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE MINAS**

**TESIS**

**EVALUACIÓN DE EFECTIVIDAD DEL PLAN DE SEGURIDAD Y  
SALUD OCUPACIONAL Y SU RELACIÓN CON LA PREVENCIÓN  
DE ACCIDENTES E INCIDENTES EN LA EMPRESA CUENCA  
HUACHECZA INGENIEROS E.I.R.L. – 2022**

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO DE MINAS**

**PRESENTADO POR:**

**BACH.: CHÁVEZ LEYVA ABEL ARTEMIO**

**ASESOR:**

**DR. JACINTO CORNELIO ISIDRO GIRALDO**

**HUARAZ – PERÚ**

**2022**





**UNIVERSIDAD NACIONAL**  
**"SANTIAGO ANTÚNEZ DE MAYOLO"**

*"Una Nueva Universidad para el Desarrollo"*

**FACULTAD DE INGENIERÍA DE MINAS,  
GEOLOGÍA Y METALURGIA**

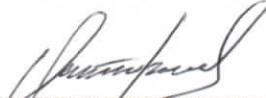


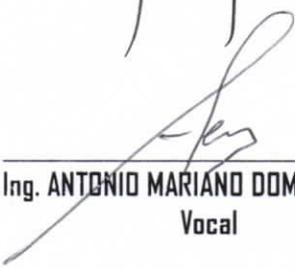
**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PRESENCIAL**

En la ciudad de Huaraz, siendo las diez horas con cero minutos de la mañana (10:00 a.m.) del día trece de Diciembre del Dos mil Veintidos (13/12/22), se reunieron los miembros del jurado Evaluador nominados según Resolución Nro. 233-2022-FIMGM/D, de fecha 01 de Diciembre del 2022, integrado por los siguientes Docentes: **Dr. LUIS ALBERTO TORRES YUPANQUI, como Presidente; Dr. JUAN ROGER QUIÑONES POMA, como Secretario** y el Ing. **ANTONIO MARIANO DOMINGUEZ FLORES, como Vocal**; para la sustentación de la tesis Titulada: **"EVALUACION DE EFECTIVIDAD DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL Y SU RELACIÓN CON LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES EN LA EMPRESA CUENCA HUACHECZA INGENIEROS E.I.R.L. - 2022"**, presentado por el Bachiller **ABEL ARTEMIO CHAVEZ LEYVA**, para optar el Título Profesional de Ingeniero de Minas, en concordancia con el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional "Santiago Antúnez de Mayolo", se procedió con el acto de sustentación bajo las siguientes consideraciones, el Presidente del Jurado calificador, invitó a los docentes, alumnos y público en general a participar en este acto; luego invitó al Secretario del Jurado calificador a dar lectura de la Resolución N° 233-2022-FIMGM/D de fecha 01 de Diciembre del 2022. Acto seguido se invitó al sustentante a la defensa de su tesis por un lapso de veinte minutos (20), concluida con la misma, se procedió con el rol de preguntas de parte de los miembros del Jurado Calificador, finalmente se invitó al público en general a hacer abandono del Auditorium de la FIMGM por un lapso de diez (10) minutos con el propósito de deliberar la nota del sustentante, **ACORDANDO: APROBAR CON EL CALIFICATIVO (\*)de: DIECISEIS (16)**. Siendo las diez horas y cincuenta (10:50 a.m.) del mismo día, se dio por concluida el acto de sustentación.

En consecuencia, queda en condición de ser calificado **APTO** por el Consejo de Facultad de Ingeniería de Minas, Geología y Metalurgia y por el Consejo Universitario de la Universidad Nacional "Santiago Antúnez de Mayolo" y recibir el Título de **INGENIERO DE MINAS** de conformidad con la Ley Universitaria y el Estatuto de la UNASAM.

  
-----  
**Dr. LUIS ALBERTO TORRES YUPANQUI**  
Presidente

  
-----  
**Dr. JUAN ROGER QUIÑONES POMA**  
Secretario

  
-----  
**Ing. ANTONIO MARIANO DOMINGUEZ FLORES**  
Vocal

  
-----  
**Dr. JACINTO CORNELIO ISIDRO GIRALDO**  
Asesor

(\*) De acuerdo con el Artículo 84º Reglamento de Grados y Títulos de la UNASAM, están deben ser calificadas con términos de: **APROBADO CON EXCELENCIA (19-20)**, **APROBADO CON DISTINCIÓN (17-18)**, **APROBADO (14-16)**, **DESAPROBADO (00-13)**.

Nota: El sustentante deberá levantar las observaciones realizadas por el Jurado Calificador



**UNIVERSIDAD NACIONAL**  
**"SANTIAGO ANTÚNEZ DE MAYOLO"**

*"Una Nueva Universidad para el Desarrollo"*

**FACULTAD DE INGENIERIA DE MINAS,  
GEOLOGIA Y METALURGIA**



**ACTA DE CONFORMIDAD DE TESIS**

Los Miembros del Jurado, luego de evaluar la tesis titulada: **"EVALUACION DE EFECTIVIDAD DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL Y SU RELACIÓN CON LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES EN LA EMPRESA CUENCA HUACHECZA INGENIEROS E.I.R.L. - 2022"**, presentado por el Bachiller ABEL ARTEMIO CHAVEZ LEYVA y sustentada el día trece de diciembre del 2022, por Resolución Decanatural N° 233-2022-FIMGM/D, la declaramos CONFORME.

En consecuencia queda en condiciones de ser publicada.

Huaraz, 13 de Diciembre del 2022

Dr. LUIS ALBERTO TORRES YUPANQUI  
Presidente

Dr. JUAN ROGER QUIÑONES POMA  
Secretario

Ing. ANTONIO MARIANO DOMINGUEZ FLORES  
Vocal

Dr. JACINTO CORNELIO ISIDRO GIRALDO  
Asesor

## DEDICATORIA

*A mi familia, por su interminable apoyo en todo momento de mi vida.*

*A mi amada madre. Angelica Leyva Obregón por su comprensión y dedicación en cada momento.*

## AGRADECIMIENTO

A los docentes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Minas de la Universidad Nacional “Santiago Antúnez de Mayolo” por los conocimientos brindados en las aulas.

A la Empresa Cuenca Huachecza Ingenieros I.E.R.L por el apoyo en cuanto a la información solicitada y por asesoramiento en el trabajo que realice en dicha empresa.

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación, tiene como objetivo general realizar la evaluación de la efectividad del plan de seguridad y salud ocupacional y su relación con la prevención de accidentes e incidentes en la Empresa Cuenca Huachecza Ingenieros E.I.R.L. – 2022. La metodología empleada fue en general del método científico. se justifica porque tiene gran relevancia porque beneficiara directamente a la empresa ya que con la prevención de accidentes se contribuye a un ahorro importante de recursos al aplicar estas nuevas técnicas y procedimientos en base a las nuevas perspectivas teóricas de las variables de estudio. hipótesis general fue Existe una relación significativa entre la efectividad del plan de seguridad y salud ocupacional y la prevención de accidentes e incidentes en la empresa Cuenca Huachecza Ingenieros E.I.R.L. – 2020. La conclusión más resaltante fue que se determinó la efectividad del plan de seguridad y salud ocupacional en la empresa Cuenca Huachecza Ingenieros E.I.R.L., se evaluó y se obtuvo los siguientes lineamientos y porcentajes: Compromiso e Involucramiento 71 %, Política de seguridad y salud ocupacional 85 %, Planeamiento y aplicación 76 %, Implementación y operación 48 %, Evaluación normativa 39 %, Verificación 75 %, Control de información y documentos 70% y Revisión por la dirección 50 %. Por lo que la empresa cumple en un 73.43 % que es un porcentaje bueno, lo que demuestra el cumplimiento de los estandartes y políticas implementadas ene plan de seguridad y salud en el trabajo.

**Palabras claves:** Evaluación de efectividad del plan de seguridad.

## ABSTRACT

The present research project has the general objective of evaluating the effectiveness of the occupational health and safety plan and its relationship with the prevention of accidents and incidents in the Company Cuenca Huachecza Ingenieros E.I.R.L. – 2022. The methodology used was generally the scientific method. It is justified because it is highly relevant because it will directly benefit the company since accident prevention contributes to a significant saving of resources by applying these new techniques and procedures based on the new theoretical perspectives of the study variables. general hypothesis was There is a significant relationship between the effectiveness of the occupational health and safety plan and the prevention of accidents and incidents in the company Cuenca Huachecza Ingenieros E.I.R.L. – 2020. The most outstanding conclusion was that the effectiveness of the occupational health and safety plan was determined in the company Cuenca Huachecza Ingenieros E.I.R.L., the following guidelines and percentages were evaluated and obtained: Commitment and Involvement 71%, Safety and health policy Occupational 85%, Planning and application 76%, Implementation and operation 48%, Regulatory evaluation 39%, Verification 75%, Control of information and documents 70% and Management review 50%. Therefore, the company complies with 73.43%, which is a good percentage, which demonstrates compliance with the standards and policies implemented in the occupational health and safety plan.

**Keywords:** Evaluation of the effectiveness of the occupational health

## ÍNDICE GENERAL

RESUMEN .....	iv
INTRODUCCIÓN .....	xi
CAPITULO I .....	1
GENERALIDADES .....	1
1.1. El Problema .....	1
1.1.1. Descripción de la realidad problemática .....	2
1.1.2. Planteamiento y Formulación del Problema .....	2
3.1.1.1. Formulación del problema General .....	2
3.1.1.2. Formulación de problemas específicos .....	2
1.1.3. Objetivos de la investigación .....	3
3.1.1.3. Objetivo General .....	3
3.1.1.4. Objetivos Específicos .....	3
1.1.4. Justificación e importancia .....	3
1.1.5. Alcances .....	4
1.1.6. Delimitación de la Investigación .....	4
1.2. Hipótesis .....	4
1.3. Variables .....	4
3.1.2. Operacionalización de variables .....	5
CAPITULO II .....	6
FUNDAMENTACIÓN .....	6
2.1. Marco Teórico .....	6
2.1. Antecedentes de la investigación .....	6



2.2.	Definición de Términos .....	9
2.3.	Fundamentación teórica .....	17
2.3.1.	Evaluación de efectividad .....	17
2.3.2.	Plan de seguridad y salud ocupacional.....	17
2.3.3.	Seguridad y Salud en el Trabajo .....	18
2.3.4.	Sistema de Gestión de “Seguridad y Salud en el Trabajo” (SGSST) .	19
2.3.5.	Ciclo PHVA .....	19
2.3.6.	Efectividad de la seguridad .....	21
2.3.7.	Eficiencia de la seguridad .....	21
2.3.8.	Eficacia de la seguridad .....	21
CAPITULO III .....		22
METODOLOGÍA.....		22
3.2.	Diseño de la investigación .....	22
3.4.1.	Tipo de investigación .....	22
3.4.2.	Nivel de la investigación.....	22
3.4.3.	Método .....	23
3.4.4.	Población y muestra.....	23
3.4.5.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos. ....	24
CAPITULO IV .....		26
RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN .....		26
4.1.	Descripción de la realidad y procesamiento de datos .....	26
4.2.	Determinación de la efectividad del plan de seguridad y salud ocupacional .....	26
4.3.	Determinación del valor del índice de accidentes e incidentes .....	34
4.4.	Determinación de los accidentes e incidentes más recurrentes .....	36

4.5. Discusión de Resultados .....	38
4.6. Aportes de la tesista .....	39
CONCLUSIONES.....	40
RECOMENDACIONES .....	41
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	42
ANEXOS.....	44
ANEXO 1. MATRIZ DE CONSISTENCIAS .....	45
ANEXO 2. SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN - GESTIÓN DE INCIDENTES DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL .....	46



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ciclo de Deming. ....	20
Figura 2. Determinación la efectividad del plan de seguridad y salud ocupacional. ....	27
Figura 3. Índice de frecuencia. ....	35
Figura 4. Índice de severidad.....	35
Figura 5. Índice de accidentabilidad.....	36
Figura 6. Tipo de accidentes e incidentes.....	37



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de variables.....	5
Tabla 2. determinación la efectividad del plan de seguridad y salud ocupacional.....	27
Tabla 3. Cumplimiento de los principios.....	29
Tabla 4. Cumplimiento de la política. ....	30
Tabla 5. Cumplimiento de planeamiento y aplicación. ....	30
Tabla 6. Cumplimiento de implementación y operaciones. ....	31
Tabla 7. Cumplimiento de implementación y operaciones ....	32
Tabla 8. Control de información y documentos. ....	33
Tabla 9. Estadísticas de seguridad primer semestre 2022. ....	34
Tabla 10. Índices de seguridad. ....	34
Tabla 11. Tipo de accidentes e incidentes. ....	37



## INTRODUCCIÓN

La Empresa Cuenca Huachecza Ingenieros E.I.R.L. tiene como principio supremo el cuidado, la protección y la seguridad de todo su personal de planta que labora durante año 2022, mediante el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, basado en la metodología de mejora continua en base a la normatividad peruana vigente.

El plan de seguridad y salud ocupacional, en base a la ley 29783, sus reglamentaciones y sus modificatorias, así mismo con el DS 024-EM-2016 y sus modificatoria el DS 023-EM-2017, tiene la finalidad de cumplir con la normatividad peruana vigente, y en base a ello logra reducir y/o minimizar los accidentes e incidentes en base a las disposiciones que se encuentran implementadas en el plan de seguridad y salud ocupacional, cuya base principal será el ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar), y de esta manera prevenir la ocurrencia de accidentes dotando de lugares de trabajo sanos y saludables.

La evaluación de efectividad del plan de seguridad y salud ocupacional y su relación con la prevención de accidentes e incidentes en la empresa Cuenca Huachecza Ingenieros E.I.R.L. – 2022, busca determinar la efectividad del plan de seguridad y salud ocupacional midiendo como se van cumpliendo los objetivos; partiendo del análisis del plan actual y cuya meta es la de buscar mejoras del SIG en general y de esta manera minimizar los accidentes e incidentes en la empresa.

La estructura de esta investigación consta de cuatro capítulos, cuyo primer capítulo presenta el planteamiento del problema, su descripción, su formulación, los objetivos del problema, hipótesis, justificación y limitación de la investigación.

En el segundo capítulo se aborda el marco teórico, los antecedentes de la investigación, las bases teóricas y la definición de términos.

En el tercer capítulo se da a conocer la metodología empleada en la investigación, indicando el tipo, nivel, metodología, la población y la muestra y las técnicas e instrumentos empleados.

En el cuarto capítulo se presentan los resultados de la investigación a través de Tablas y Figuras, así como los análisis estadísticos y la discusión de los resultados.

Finalmente, se presentan las conclusiones, las recomendaciones, las referencias bibliográficas y los anexos

## CAPITULO I

### GENERALIDADES

#### 1.1. El Problema

Las empresa en el Perú constituyen un grupo económico importante porque dinamiza la economía peruana generando puestos de trabajo muchas veces en zonas inhóspitas, pero el trabajo que realizan las empresas generalmente las ligadas al sector minero y dentro de las actividades diarias se presentan peligros y riesgos que son un agente potencial para la ocurrencia de accidentes de trabajos, los cuales conllevan a lesiones, incapacidades temporales incluso permanentes, y fatalidades, también daños a las propiedades y equipos. Las diferentes situaciones riesgosas en los trabajos como las tecnificaciones de las actividades laborales que dan lugar a las apariciones de los equipos con una diversidad de funciones, compuestos químicos, diversas fuentes de energía. Prevenir riesgos y sus consecuencias resulta ser de gran importancia, pues permite disminuir en gran parte o totalmente el índice de accidentes laborales y de enfermedades ocupacionales, lo cual influye de manera positiva. (Medina, 2021).

Los accidentes de trabajo son debido a los peligros y riesgos que existen al momento de realizar las actividades de diarias, motivo por el cual la normatividad del sector obliga a tener implementado un plan de seguridad y salud ocupacional, el cual debe de ser evaluado para determinar su efectividad en la prevención de accidentes e incidentes en la empresa Cuenca Huachecza Ingenieros E.I.R.L. – 2022.

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

La Empresa Cuenca Huachecza Ingenieros E.I.R.L. por las actividades que desarrolla se hace imprescindible que tenga implantado el plan de seguridad y salud ocupacional para reducir los accidentes y dentro de un programa de mejora continua se debe de realizar la medición de la evaluación de efectividad del plan de seguridad y salud ocupacional y determinar la relación con la prevención de accidentes.

### **1.1.2. Planteamiento y Formulación del Problema**

#### **3.1.1.1. Formulación del problema General**

¿La evaluación de efectividad del plan de seguridad y salud ocupacional se relacionará con la prevención de accidentes e incidentes en la Empresa Cuenca Huachecza Ingenieros E.I.R.L. – 2022?

#### **3.1.1.2. Formulación de problemas específicos**

- ✚ ¿El plan de seguridad y salud ocupacional influirá en la Empresa Cuenca Huachecza Ingenieros E.I.R.L. – 2022?
- ✚ ¿El valor del índice de accidentes e incidentes, incidirá en la Empresa Cuenca Huachecza Ingenieros E.I.R.L. – 2022?
- ✚ ¿Los accidentes e incidentes más recurrentes se registrarán en la Empresa Cuenca Huachecza Ingenieros E.I.R.L. – 2022?

### 1.1.3. Objetivos de la investigación

#### 3.1.1.3. Objetivo General

Realizar la evaluación de la efectividad del plan de seguridad y salud ocupacional y su relación con la prevención de accidentes e incidentes en la empresa Cuenca Huachecza Ingenieros E.I.R.L. – 2022.

#### 3.1.1.4. Objetivos Específicos

- ✚ Evaluar el plan de seguridad y salud ocupacional en la Empresa Cuenca Huachecza Ingenieros E.I.R.L. – 2022.
- ✚ Determinar el valor del índice de accidentes e incidentes en la Empresa Cuenca Huachecza Ingenieros E.I.R.L. – 2022.
- ✚ Registrar los accidentes e incidentes más recurrentes en la Empresa Cuenca Huachecza Ingenieros E.I.R.L. – 2022.

### 1.1.4. Justificación e importancia

La presente investigación se justifica porque tiene gran relevancia porque beneficiara directamente a la empresa ya que con la prevención de accidentes contribuye a un ahorro importante de recursos al aplicar estas nuevas técnicas y procedimientos en base a las nuevas perspectivas teóricas de las variables de estudio.

Es importante porque al llevar a cabo la evaluación de la efectividad del plan de seguridad y salud ocupacional se determina su relación con la

prevención de accidentes e incidentes en la Empresa Cuenca Huachecza Ingenieros E.I.R.L. – 2022.

### **1.1.5. Alcances**

El alcance de la presente tesis es para la gerencia, directivos y trabajadores de la Empresa Cuenca Huachecza Ingenieros E.I.R.L. Puede tener un alcance para otra organización con igual características que nuestra empresa.

### **1.1.6. Delimitación de la Investigación**

La investigación se realizó exclusivamente en el escenario de la empresa, puesto que la población y muestras son los propios trabajadores de la Empresa Cuenca Huachecza Ingenieros E.I.R.L. durante el año 2022.

## **1.2. Hipótesis**

### **Hipótesis General**

La evaluación de efectividad del plan de seguridad y salud ocupacional se relaciona con la prevención de accidentes e incidentes en la Empresa Cuenca Huachecza Ingenieros E.I.R.L. – 2022.

### **Hipótesis Específicas**

- ✚ El plan de seguridad y salud ocupacional influye en la Empresa Cuenca Huachecza Ingenieros E.I.R.L. – 2022.
- ✚ El valor del índice de accidentes e incidentes incide en la Empresa Cuenca Huachecza Ingenieros E.I.R.L. – 2022.

- Los accidentes e incidentes más recurrentes se registran en la Empresa Cuenca Huachecza Ingenieros E.I.R.L. – 2022.

### 1.3. Variables

#### Variable Independiente (x)

Evaluación de efectividad del plan de seguridad y salud ocupacional.

#### Variable dependiente (y)

Prevención de accidentes e incidentes

#### 3.1.2. Operacionalización de variables

Tabla 1. Operacionalización de variables.

Nombre de la Variable	Dimensiones	Indicadores
V.I. Evaluación de efectividad del plan de seguridad y salud ocupacional.	Requisitos Legales	Porcentaje de cumplimiento de los requisitos legales
	plan de seguridad y salud ocupacional	Porcentaje de cumplimiento de actividades ejecutadas y programadas
V.D. Prevención de accidentes e incidentes	Riesgos significativos	Nivel de Riesgo Importante: $17 \leq NR \leq 24$ Nivel de Riesgo Intolerable: $25 \leq NR \leq 36$
	Riesgos No significativos	Nivel de Riesgo Trivial: $NR = 4$ Nivel de Riesgo Tolerable: $5 \leq NR \leq 8$ Nivel de Riesgo Moderado: $9 \leq NR \leq 16$ .

Diseño: Adaptación propia.

## CAPITULO II

### FUNDAMENTACIÓN

#### 2.1. Marco Teórico

##### 2.1. Antecedentes de la investigación

**Medina, C. (2021)**, en la tesis titulada *“Evaluación de efectividad del plan de seguridad y salud ocupacional y su relación con la prevención de accidentes e incidentes en la empresa COSAPI S.A. en el proyecto de ampliación Toquepala, construcción de espesadores y HPGR 2018”*.

#### RESUMEN

el estudio resulta ser no experimental y correlacional, tuvo como finalidad, evaluar tanto la efectividad del plan de seguridad y salud ocupacional- SSO y como se relaciona con la prevención de incidentes y accidentes evidenciados con la empresa COSAPI S.A. en el proyecto de ampliación Toquepala, construcción de espesadores y HPGR 2018. El estudio utiliza un diseño correlacional entre la prevención de incidentes y accidentes con la efectividad, es de tipo transversal aplicada, con nivel descriptivo de las metas trazadas.

**Espinoza, J. (2021)**, en la tesis titulada *“Propuesta del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la mejora de la prevención de riesgos laborales, Mina Ticlio - Volcan Compañía Minera S. A. A., 2020”*.



El Objetivo del trabajo de investigación es: Determinar de qué manera la propuesta podría mejorar la cultura de prevención de riesgos laborales en la U.M. Ticlio de Cía. Minera Volcan, 2020. La investigación concluyó en que la propuesta del SGSSO mejora positivamente la prevención de riesgos laborales en la U.M. Ticlio de Cía. Minera Volcan, 2020.

**Quispe, M. (2021)**, en la tesis titulada *“Implementación de un plan de seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001:2018, en la Empresa Corporación Rumana S.R.L., Tacna 2021”*.

El objetivo fue la Implementación de un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo basada en la norma ISO 45001: 2018, en la empresa Corporación Rumana S.R.L., en el año 2021. Para lograr el objetivo se realizó un diagnóstico de línea base del Sistema de Gestión de Seguridad según la norma ISO 45001 y se obtuvo un nivel de cumplimiento del SG SST de 58,15% Fase Intermedia, según la Valoración del SG SST y compatibilidad con la ISO 45001:2018. Se establecieron las normas de seguridad y salud en el trabajo para su implementación, las cuales se basaron en las Normas Básicas de Seguridad e Higiene en Obras de Edificación. Se concluye que la implementación de un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la norma ISO 45001: 2018 mejorará el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y reducirá los riesgos laborales de la empresa.

**Calla, J. (2020)**, en la tesis titulada *“Propuesta de implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en “Geza Minerales Asis E.I.R.L.” basado en el D.S. 024-2016-EM y su modificatoria D.S. 023-2017-EM”*.

El presente trabajo cuyo objetivo es buscar minimizar la presencia de peligros y riesgos en la empresa mediante la Implementación del SGSST. Para lo cual se pretende proponer la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en “Geza Minerales Asís E.I.R.L.” Basado en El D.S. 024-2016-EM y su modificatoria D.S. 023-2017-EM para mejorar las condiciones y brindar un ambiente seguro de trabajo.

**Bendezú, D. (2019)**, en la tesis titulada *“Propuesta de mejora de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basados en la Ley 29783, la Norma OHSAS 18001, la Norma Sectorial RM 111-2013-MEM/DM, para reducir los accidentes laborales en una empresa de mantenimiento e instalaciones eléctricas.”*

la investigación analiza la propuesta de mejora del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) de una empresa que brinda el servicio de instalación y mantenimiento eléctrico.

También, se analiza los estadísticos históricos de accidentabilidad, se establece el nivel de cumplimiento de la Ley 29783, la Norma Sectorial RM 111-2013- MEM/DM y la Norma OHSAS 18001 con el objetivo de establecer el punto de partida del mejoramiento del SGSST.

**Buiza, L.C. y Abanto, S.R. (2017)**, en la tesis titulada *“Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la Ley N° 29783 para reducir el riesgo de accidentes laborales, en la empresa SAS Import, Lima, 2017”*

El objetivo minimizar los riesgos a que están expuestos los colaboradores de la empresa SAS IMPORT S.A.C, la cual según su actividad se encuentra en el rubro de comercialización de productos importados. También creamos el Mapa de Riesgos Laborales el cual advertirá a los que ingresen a las instalaciones que indumentaria deberá tener para asegurar su integridad física. Con la implementación del Sistema de Gestión afirmamos que los colaboradores y la empresa se logra minimizar los riesgos y estandarizar las normas de seguridad dentro de la empresa.

## 2.2. Definición de Términos

- ✚ **Accidente de Trabajo:** Suceso inesperado que se da por causa del trabajo produciendo pérdidas tales como lesiones personales, daños materiales, derroches y/o impacto al medio ambiente; ocasionándole al trabajador una lesión orgánica, perturbación funcional, invalidez o la muerte. (Igallegos, 2006, Citado por López y Vera, 2021).
- ✚ **Accidente Leve:** Se da como resultado de la evaluación médica, el accidentado debe volver máximo al día siguiente a sus labores habituales. (Igallegos, 2006, Citado por López y Vera, 2021).
- ✚ **Accidente Incapacitante:** Se da como resultado de la evaluación médica, ya que determina que el accidente no es leve y recomienda que, el accidentado al día siguiente no asista al trabajo y continúe el tratamiento. (Igallegos, 2006, Citado por López y Vera, 2021).

- ✚ **Accidente Mortal:** La lesión genera la muerte del trabajador, sin tomar en cuenta el tiempo transcurrido entre la fecha del accidente y el deceso. (Igallegos, 2006, Citado por López y Vera, 2021).
- ✚ **Acción Correctiva:** Implementación de soluciones para la reducción o eliminación de problemas identificados. (Igallegos, 2006, Citado por López y Vera, 2021).
- ✚ **Actividades Peligrosas:** Actividades que tienen por objeto fabricar, manipular, expender o almacenar productos o sustancias susceptibles que originan riesgos graves por explosión, combustión, radiación u otros modos de contaminación. (Igallegos, 2006, Citado por López y Vera, 2021).
- ✚ **Auditoría:** Procedimiento sistemático, independiente y documentado para evaluar un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo. (Igallegos, 2006, Citado por López y Vera, 2021).
- ✚ **Capacitación:** Actividad que consiste en instruir conocimientos teóricos y prácticos del trabajo a los participantes. (Igallegos, 2006, Citado por López y Vera, 2021).
- ✚ **Condiciones Subestándares:** Toda condición física en el entorno del trabajo que puede causar un accidente. (Igallegos, 2006, Citado por López y Vera, 2021).
- ✚ **Actos Subestándares:** Toda acción o práctica incorrecta ejecutada por el trabajador que puede causar un accidente. (Igallegos, 2006, Citado por López y Vera, 2021).
- ✚ **Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo:** Órgano paritario constituido por representantes del empleador y los trabajadores, con

las facultades y obligaciones previstas por las normas vigentes, destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones de la empresa. (Igallegos, 2006, Citado por López y Vera, 2021).

- ✚ **Contratista:** Persona o empresa que presta servicios remunerados a un empleador con especificaciones, plazos y condiciones convenidos. (Igallegos, 2006, Citado por López y Vera, 2021).
- ✚ **Control de Riesgos:** Es el proceso de toma de decisión, mediante la información obtenida en la evaluación de riesgos, para tratar y/o reducir los riesgos, para implantar las medidas correctoras, exigir su cumplimiento y la evaluación periódica de su eficacia. (Igallegos, 2006, Citado por López y Vera, 2021).
- ✚ **Cultura de Seguridad o cultura de prevención:** Conjunto de valores, principios y normas de comportamiento y conocimiento que comparten los miembros de una organización, con respecto a la prevención de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales. (Igallegos, 2006, Citado por López y Vera, 2021).
- ✚ **Emergencia:** Evento no deseado que se presenta debido a factores naturales o como consecuencia de accidentes de trabajo, tales como: incendios, explosiones, sismos, deslizamientos, accidentes de tránsito, entre otros. (Igallegos, 2006, Citado por López y Vera, 2021).
- ✚ **Enfermedad Ocupacional:** Enfermedad contraída como resultado de la exposición a factores de riesgos como agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos, psicológicos y sociales inherentes a la actividad laboral. (Igallegos, 2006, Citado por López y Vera, 2021).

- ✚ **Empleador:** Toda persona natural o jurídica que emplea a uno o varios trabajadores” (Igallegos, 2006, Citado por López y Vera, 2021).
- ✚ **Equipos de Protección Personal:** Los dispositivos específicos destinados a ser utilizados adecuadamente por el trabajador para que le protejan de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o salud en el trabajo. (Igallegos, 2006, Citado por López y Vera, 2021).
- ✚ **Ergonomía:** Ciencia que optimiza la interacción entre trabajador, máquina y ambiente laboral, para adecuar puestos, ambientes y organización laboral a las capacidades y limitaciones de trabajadores, para minimizar el estrés y fatiga, con ello incrementar el rendimiento y seguridad del trabajador. (Igallegos, 2006, Citado por López y Vera, 2021).
- ✚ **Estadística de accidentes:** Sistema de control de la información de los incidentes. Permiten medir y utilizar esta información y las tendencias asociadas en forma proactiva y focalizada para reducir los índices de accidentabilidad. (Igallegos, 2006, Citado por López y Vera, 2021).
- ✚ **Evaluación de riesgos:** Proceso que establece la probabilidad y gravedad de que los peligros identificados se manifiesten, obteniéndose información necesaria para que la empresa esté en condiciones de tomar decisiones apropiadas sobre oportunidades y acciones preventivas que deben adoptarse. (Igallegos, 2006, Citado por López y Vera, 2021).

- ✚ **Exámenes Médicos de Pre empleo:** Son evaluaciones médicas realizadas al trabajador antes de ser admitido en un puesto laboral que entrañe riesgos para su salud. Tiene por objeto determinar el estado de salud al momento del ingreso y su aptitud para el puesto de trabajo. (Igallegos, 2006, Citado por López y Vera, 2021).
- ✚ **Exámenes Médicos Periódicos:** Son evaluaciones médicas realizadas al trabajador durante la vigencia laboral. Estos exámenes detectan patologías ocupacionales y promoción de la salud. Permiten definir la eficiencia de medidas preventivas, control y el impacto de éstas, así como la reorientación de dichas medidas. (Igallegos, 2006, Citado por López y Vera, 2021).
- ✚ **Exámenes de Retiro:** Son evaluaciones médicas realizadas al trabajador una vez concluido el vínculo laboral. Mediante estos exámenes se busca detectar enfermedades ocupacionales y comunes, secuelas de accidentes de trabajo y en general lo agravado por el trabajo. (Igallegos, 2006, Citado por López y Vera, 2021).
- ✚ **Identificación de Peligros:** Proceso mediante el cual se reconoce que existe un peligro y se definen sus características. (Igallegos, 2006, Citado por López y Vera, 2021).
- ✚ **Incidente:** Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios. (Igallegos, 2006, Citado por López y Vera, 2021).
- ✚ **Incidente Peligroso:** Toda contingencia fácilmente reconocible, que puede causar lesiones o enfermedades a las personas en su

trabajo, o a la población. (Igallegos, 2006, Citado por López y Vera, 2021).

- ✚ **Inducción u Orientación:** Capacitación inicial para ayudar al trabajador a ejecutar su labor en forma segura, eficiente y correcta. (Igallegos, 2006, Citado por López y Vera, 2021).
- ✚ **Investigación de Accidentes e Incidentes:** Proceso de recopilación y evaluación de evidencias que conducen a determinar las causas de los accidentes e incidentes, y que permite tomar las acciones correctivas y prevenir la recurrencia de los mismos. (Igallegos, 2006, Citado por López y Vera, 2021).
- ✚ **Inspección:** Proceso de observación metódica para identificar no conformidades con los estándares establecidos e identificar los peligros. (Igallegos, 2006, Citado por López y Vera, 2021).
- ✚ **Lesión:** Daño físico u orgánico que sufre una persona como consecuencia de un accidente de trabajo o enfermedad ocupacional. (Igallegos, 2006, Citado por López y Vera, 2021).
- ✚ **Mapa de Riesgos:** Compendio de información organizada y sistematizada geográficamente a nivel nacional subregional o de una empresa sobre las amenazas, incidentes o actividades que son valoradas como riesgos para la operación segura de una empresa u organización. (Igallegos, 2006, Citado por López y Vera, 2021).
- ✚ **Medidas de Prevención:** Acciones adoptadas con el fin de evitar o disminuir riesgos laborales, para proteger la salud de los trabajadores contra aquellas condiciones que generan daños, medidas cuya implementación constituye una obligación y deber de

parte de los empleadores. (Igallegos, 2006, Citado por López y Vera, 2021).

- ✚ **Peligro:** Propiedad o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipo, procesos y ambiente. (Igallegos, 2006, Citado por López y Vera, 2021).
- ✚ **Pérdidas:** Constituye todo daño, mal o menoscabo en perjuicio del empleador. (Igallegos, 2006, Citado por López y Vera, 2021).
- ✚ **Plan de Emergencia:** Documento guía de medidas tomado bajo condiciones de emergencia. Incluye responsabilidades de personas y departamentos, recursos de la empresa disponibles para su uso, fuentes de ayuda externas, procedimientos generales a seguir, autoridad para tomar decisiones, las comunicaciones e informes exigidos. (Igallegos, 2006, Citado por López y Vera, 2021).
- ✚ **Prevención de Accidentes:** Combinación razonable, de políticas, estándares, procedimientos y prácticas, que permiten a una organización, alcanzar los objetivos de prevención de riesgos en el trabajo. (Igallegos, 2006, Citado por López y Vera, 2021).
- ✚ **Primeros Auxilios:** Protocolos de atención de emergencia que se brindan a una persona que ha sufrido un accidente o enfermedad ocupacional. (Igallegos, 2006, Citado por López y Vera, 2021).
- ✚ **Productos Peligrosos:** Elementos, factores o agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos o mecánicos, presentes en el trabajo, establecidos por la legislación nacional, que originen riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores que los desarrollen o utilicen. (Igallegos, 2006, Citado por López y Vera, 2021).

- ✚ **Reglamento:** Conjunto de normas, procedimientos, prácticas o disposiciones detalladas, a los que la empresa asigna carácter obligatorio. (Igallegos, 2006, Citado por López y Vera, 2021).
- ✚ **Representante de los Trabajadores:** Trabajador, con experiencia o capacitación en prevención de riesgos laborales, elegido de conformidad con la legislación vigente para representar a los trabajadores, ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo. (Igallegos, 2006, Citado por López y Vera, 2021).
- ✚ **Riesgo:** Probabilidad de que un peligro se materialice en unas determinadas condiciones y produzca daños a las personas, equipos y al ambiente. (Igallegos, 2006, Citado por López y Vera, 2021).
- ✚ **Riesgo Laboral:** Probabilidad de que la exposición a un factor ambiental peligroso en el trabajo cause enfermedad o lesión. (Igallegos, 2006, Citado por López y Vera, 2021).
- ✚ **Salud:** Estado de completo bienestar físico, mental y social, y no meramente la ausencia de enfermedad o de incapacidad. (Igallegos, 2006, Citado por López y Vera, 2021).
- ✚ **Salud Ocupacional:** Rama de la Salud Pública que promueve el bienestar físico, mental y social de trabajadores; previene daños a la salud causado por las condiciones de trabajo y los factores de riesgo. (Igallegos, 2006, Citado por López y Vera, 2021).
- ✚ **Seguridad:** Acciones y actividades que permiten que el trabajador labore en condiciones seguras tanto ambientales como personales, con el fin de conservar la salud y preservar los recursos humanos y materiales. (Igallegos, 2006, Citado por López y Vera, 2021).

- ✚ **Seguro Complementario de Trabajo y Riesgo:** Seguro que brinda cobertura de salud a consecuencia de accidentes y enfermedades profesionales a los trabajadores de las empresas que están obligadas a contratarlo de acuerdo a la ley, (Igallegos, 2006, Citado por López y Vera, 2021).

## 2.3. Fundamentación teórica

### 2.3.1. Evaluación de efectividad

Evaluar y medir la efectividad del aprendizaje organizacional es el proceso por el cual se busca determinar el valor y la eficacia de un programa de formación y la metodología implementada, orientando sobre futuras acciones de formación, ya sea para ajustar lo existente o para proponer nuevas alternativas. <https://www.google.com/search?>).

### 2.3.2. Plan de seguridad y salud ocupacional

El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, es un instrumento de gestión mediante el cual se administra adecuadamente su Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo (SSST), en donde los objetivos y metas son determinados en función a los resultados de la gestión de seguridad del año, ello con la participación de empleadores y trabajadores, mediante representación del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (CSST). En el Plan Anual se incluye todos los documentos, registros, procedimientos obligatorios implementados e implantados de manera resumida, y que se ha tratado en las páginas anteriores y en los anexos del presente trabajo de investigación, es por

ello que mencionaremos los objetivos que presenta dicho Plan y su respectivo Tabla de Contenido.

### **Objetivos generales:**

- ✚ Dar cumplimiento a los Requisitos Legales de “Seguridad y Salud en el Trabajo” aplicables en la empresa “
- ✚ Promover y fortalecer la cultura de prevención de riesgos laborales, para garantizar las condiciones de “Seguridad y Salud en el Trabajo”.

### **Objetivos específicos:**

- ✚ Implementar el Sistema de “Seguridad y Salud en el Trabajo”.
- ✚ Prevenir y controlar los riesgos de accidentes, incidentes y enfermedades laborales en la empresa.
- ✚ Desarrollar capacitaciones, inducción, entrenamiento y simulacros relacionados a Seguridad y Salud en el Trabajo.
- ✚ Realizar la vigilancia de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- ✚ Propiciar la mejora continua de las condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo (López y Vera, 2021).

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

La Seguridad y Salud en el Trabajo es responsabilidad de entidades, empleadores y trabajadores y está normada en la

Ley N° 29783” que “consiste en el desarrollo y la implementación de medidas para alcanzar el objetivo de prevenir riesgos laborales, enfermedades y accidentes ocupacionales. (Support Brigades Consultores, 2020, citado por López y Vera, 2021).

#### **2.3.4. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST)**

Es la correcta administración de los elementos interrelacionados de una organización, cuya finalidad es establecer objetivos, política de Seguridad y Salud en el Trabajo, acciones y mecanismos importantes para lograr los objetivos, relacionados con la responsabilidad social empresarial, para crear conciencia acerca de las buenas condiciones en el trabajo, para mejorar de la calidad de vida de empleadores y trabajadores, asimismo se promueve la competitividad de las organizaciones en el mercado. (D.S. 005-2012-TR, 2012). La Organización Internacional del Trabajo, menciona directrices sobre Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, por el cual considera apartados que se observa en el gráfico siguiente. (López y Vera, 2021).

#### **2.3.5. Ciclo PHVA**

Edward Deming desarrolló el ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar). A este ciclo se le conoce tanto por el PHVA como por ciclo Deming debido a su autor, se trata de un ciclo dinámico que se puede emplear en procesos y proyectos de las organizaciones. Esta herramienta se aplica fácilmente y si su uso es el correcto, puede colaborar en gran medida en la ejecución de las tareas de un modo

más organizado y eficaz. La adopción de la filosofía establecida por el ciclo PHVA aporta un manual básico para la gestión de procesos y proyectos, además de para la estructura básica de un sistema. Todos los sistemas de gestión están basados en un ciclo conocido como PHVA: Planear, Hacer, Verificar, Actuar. También se le llama ciclo de mejora continua, ciclo de Deming o ciclo Shewhart.

**Planificar:** conlleva establecer una política de SST, elaborar planes que incluyan la asignación de recursos, la facilitación de competencias profesionales y la organización del sistema, la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos.

**Hacer:** hace referencia a la aplicación y puesta en práctica del programa de SST.

**Verificar:** se centra realizar el seguimiento y la medición de los procesos y evaluar los resultados.

**Actuar:** cierra el ciclo con un examen del sistema en el contexto de la mejora continua y la preparación del sistema para el próximo ciclo. (López y Vera, 2021).

Figura 1. Ciclo de Deming.



Fuente: <https://www.google.com/search?q=ciclo+de+deming>

### **2.3.6. Efectividad de la seguridad**

Se refiere a la medida en el que un “Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo” logra los objetivos planteados en un lapso de tiempo estimado, para prevenir enfermedades y accidentes laborales, y de esta manera mejorar las condiciones en el trabajo. (López y Vera, 2021).

### **2.3.7. Eficiencia de la seguridad**

Se refiere a la medida en el que un “Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo” hace uso de recursos designados para reducir y eliminar riesgos laborales, y de esta manera mejorar las condiciones en el trabajo. (López y Vera, 2021).

### **2.3.8. Eficacia de la seguridad**

Se refiere a la medida en el que un “Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo” alcanza satisfacer las perspectivas de los clientes. (Velásquez Zaldivar, 2001) (López y Vera, 2021).

## CAPITULO III

### METODOLOGÍA

#### 1.1. Diseño de la investigación

##### 1.1.1. Tipo de investigación

Los tipos de investigación son **básica o teórica** y **aplicada**. La primera es la que se realiza con la finalidad de producir nuevos conocimientos, para ampliar, profundizar las teorías existentes, no está dirigido al tratamiento inmediato de un hecho concreto, ni a resolver una interrogante fáctica, sino que es únicamente una investigación. La segunda, esta investigación se realiza con el objeto inmediato de modificar o producir cambios cualitativos en la estructura social para dar tratamiento metodológico a un determinado sector o hecho comprendido dentro de su ámbito real, que constituye un problema permanente. (Carrasco Diaz, p. 49, 2006). Para la presente investigación, se encuadra la investigación de tipo **aplicada**, pues permite plantear una alternativa de solución practica para reducir incidentes – accidentes en la empresa especializada empresa Cuenca Huachecza Ingenieros E.I.R.L.

##### 1.1.2. Nivel de la investigación

Según Marroquín (p. 4, sesión No. 4) los niveles de investigación son exploratoria, descriptiva, correlacional y explicativa. Para el presente estudio se adecua como una investigación descriptiva. También conocida como la investigación estadística, que se encarga de describir los datos, características de la población o fenómeno en estudio, hechos, eventos, sucesos entre otros

que ocurren en ambiente minero. Este nivel de investigación responde a las preguntas: quién, qué, dónde, cuándo y cómo. Especialmente, las ocurrencias de incidentes, incidentes peligrosos, accidentes y enfermedades ocupacionales que puedan presentarse en la empresa Cuenca Huachecza Ingenieros E.I.R.L.

### 1.1.3. Método

El Método empleado en general es el método científico descriptivo, no experimental que implica conocer las características y rasgos más relevantes de la evaluación de efectividad del plan de seguridad y salud ocupacional y su relación con la prevención de accidentes e incidentes en la empresa Cuenca Huachecza Ingenieros E.I.R.L. – 2022.

### 1.1.4. Población y muestra

#### Población

Todos los trabajadores de la empresa Cuenca Huachecza Ingenieros E.I.R.L. en el año 2022 y que son un total 21.

#### Muestra

La muestra se selecciona con la siguiente formula:

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

Dónde:

$N$  = Total de la población = 21 trabajadores

$Z\alpha^2 = 1.962$  (si la seguridad es del 95%)

$p$  = proporción esperada (en este caso  $5\% = 0.05$ )

$q = 1 - p$  (en este caso  $1-0.05 = 0.95$ )

$d$  = precisión (en este caso deseamos un  $3\%$ ).

$n = 20$  trabajadores.

### 1.1.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

#### Técnicas:

- ✚ **Observación:** Se realizará la observación con el propósito de conocer los procesos y actividades que se desarrollan en la empresa.
- ✚ **Entrevista:** La entrevista se realizará a los empleadores y trabajadores a través de un dialogo directo con la finalidad de obtener información y datos necesarios acerca de los riesgos laborales existentes en su área de trabajo.
- ✚ **Encuesta:** La encuesta será aplicada a colaboradores de las diferentes áreas de trabajo de la empresa, con la finalidad de obtener datos.

#### Instrumentos de Recolección de Datos:

- ✚ Guía de observación (IPERC)
- ✚ Guía de entrevista (Checklist)
- ✚ Cuestionario

#### Procedimiento Metodológico de la Investigación:

- ✚ Realizar el diagnóstico inicial de “Seguridad y Salud en el Trabajo” en la empresa.
  - ✚ Identificación de los Peligros, Evaluación y Control de Riesgos (IPERC) en los procesos de la empresa
  - ✚ Implementación e implantación del Sistema de “Seguridad y Salud en el Trabajo” en la empresa.
  - ✚ Realizar el análisis económico de la implementación e implantación del Sistema de “Seguridad y Salud en el Trabajo” en la empresa.
  - ✚ Realización de una auditoría interna en la empresa Cuenca Huachecza
- Ingenieros E.I.R.L. – 2022

## CAPITULO IV

### RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

#### 4.1. Descripción de la realidad y procesamiento de datos

La metodología aplicada para realizar la evaluación de la efectividad del plan de seguridad y salud ocupacional y determinar su relación en la prevención de accidentes e incidentes en la empresa Cuenca Huachecza Ingenieros E.I.R.L. está basada en un procedimiento de mejora continua del plan en base a una autoría interna, y a la gestión documentaria apoyados con las encuestas y las entrevistas a los trabajadores para demostrar el grado de cumplimiento del plan. La evaluación se basará en el grado de cumplimiento del plan demostrándose el grado de compromiso de todos los trabajadores de la empresa.

#### 4.2. Determinación de la efectividad del plan de seguridad y salud ocupacional

Para la determinación la efectividad del plan de seguridad y salud ocupacional en la empresa Cuenca Huachecza Ingenieros E.I.R.L. – 2022, se tiene que evaluar los siguientes lineamientos:

- I. Compromiso e Involucramiento.
- II. Política de seguridad y salud ocupacional.
- III. Planeamiento y aplicación.
- IV. Implementación y operación.
- V. Evaluación normativa.
- VI. Verificación.

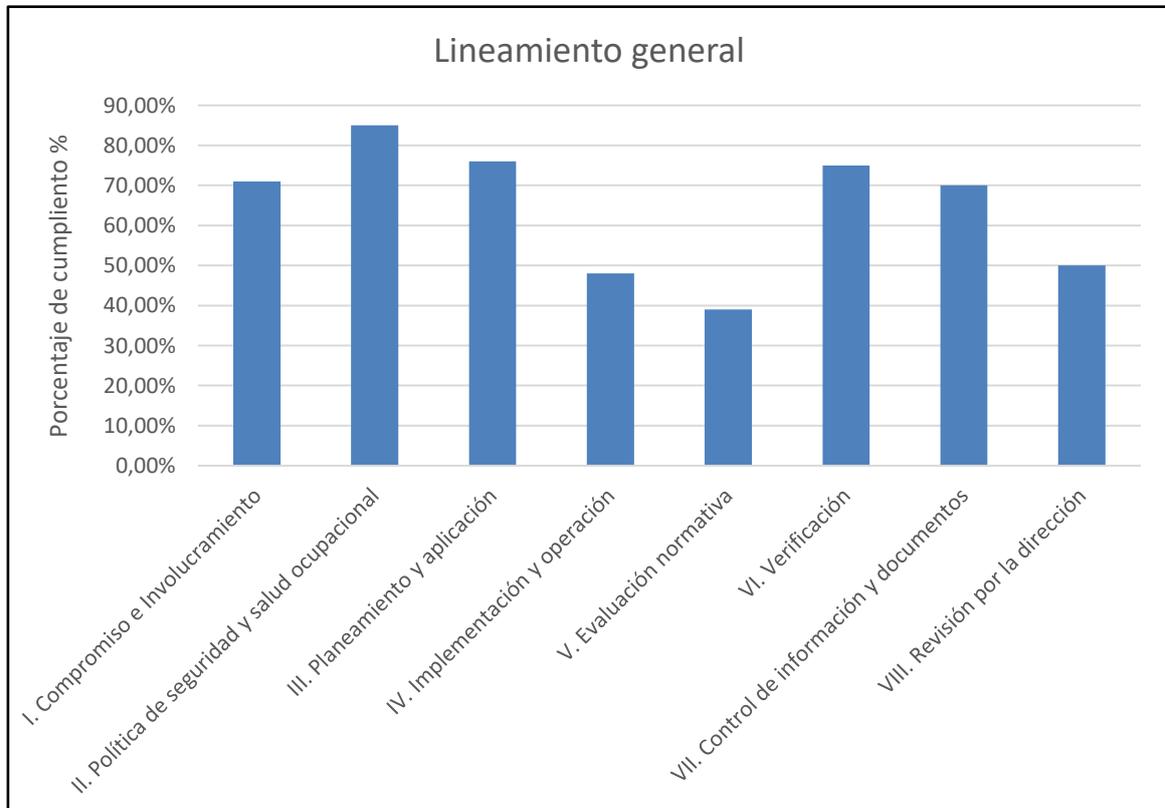
VII. Control de información y documentos.

Tabla 2. determinación la efectividad del plan de seguridad y salud ocupacional

<b>LINEAMIENTO GENERAL</b>	<b>Porcentaje de Cumplimiento (%)</b>
I. Compromiso e Involucramiento	71.00%
II. Política de seguridad y salud ocupacional	85.00%
III. Planeamiento y aplicación	76.00%
IV. Implementación y operación	48.00%
V. Evaluación normativa	39.00%
VI. Verificación	75.00%
VII. Control de información y documentos	70.00%
VIII. Revisión por la dirección	50.00%
<b>PROMEDIO</b>	<b>73.43%</b>

Fuente: Castillo y Mendoza, 2019.

Figura 2. Determinación la efectividad del plan de seguridad y salud ocupacional.



Fuente: Castillo y Mendoza, 2019.

## **I. Compromiso e Involucramiento.**

Para evaluar el compromiso e involucramiento que tiene la empresa y/o sus trabajadores debemos guiarnos de la Ley N° 29783, Ley de seguridad y salud en el trabajo. Artículo 18. Principios del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, el cual se rige por los siguientes principios:

- a) Asegurar un compromiso visible del empleador con la salud y seguridad de los trabajadores.
- b) Lograr coherencia entre lo que se planifica y lo que se realiza.
- c) Propender al mejoramiento continuo, a través de una metodología que lo garantice.
- d) Mejorar la autoestima y fomentar el trabajo en equipo a fin de incentivar la cooperación de los trabajadores.
- e) Fomentar la cultura de la prevención de los riesgos laborales para que toda la organización interiorice los conceptos de prevención y proactividad, promoviendo comportamientos seguros.
- f) Crear oportunidades para alentar una empatía del empleador hacia los trabajadores y viceversa.
- g) Asegurar la existencia de medios de retroalimentación desde los trabajadores al empleador en seguridad y salud en el trabajo.
- h) Disponer de mecanismos de reconocimiento al personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud laboral.

- i) Evaluar los principales riesgos que puedan ocasionar los mayores perjuicios a la salud y seguridad de los trabajadores, al empleador y otros.
- j) Fomentar y respetar la participación de las organizaciones sindicales -- 0, en defecto de estas, la de los representantes de los trabajadores- en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo.

Para ello se elaboró la siguiente tabla:

Tabla 3. Cumplimiento de los principios.

a	Asegurar un compromiso visible del empleador con la salud y seguridad de los trabajadores.	75.00%
b	Lograr coherencia entre lo que se planifica y lo que se realiza.	66.00%
c	Propender al mejoramiento continuo.	80.00%
d	Mejorar la autoestima y fomentar el trabajo en equipo.	56.00%
e	Fomentar la cultura de la prevención de los riesgos laborales.	70.00%
f	Crear oportunidades para alentar una empatía.	78.00%
g	Asegurar la existencia de medios de retroalimentación.	85.00%
h	Disponer de mecanismos de reconocimiento al personal proactivo.	45.00%
i	Evaluar los principales riesgos.	75.00%
j	Fomentar y respetar la participación de las organizaciones sindicales.	80.00%
	<b>TOTAL</b>	71.00%

Fuente: Elaboración propia.

El ítem más bajo fue el de Disponer de mecanismos de reconocimiento al personal proactivo (45 %), y el más alto fue Asegurar la existencia de medios de retroalimentación (85 %) obteniéndose en este ítem un aceptable 71%.

## II. Política de seguridad y salud ocupacional

El cumplimiento tal como se aprecia en el cuadro siguiente se tiene un buen cumplimiento de la política en base al cumplimiento de la Ley 29783.

Tabla 4. Cumplimiento de la política.

Política	90 %
Liderazgo	86 %
Organización	79 %
Total	85 %

Fuente: Castillo y Mendoza, 2019.

De la tabla podemos apreciar que por ser una pequeña empresa la política en si tiene un cumplimiento muy satisfactorio de 85% lo que indica que en este rubro si se está cumpliendo

## III. Planeamiento y aplicación

Para el cumplimiento de la ley el ítem planeamiento y aplicación se ha elaborado la siguiente tabla.

Tabla 5. Cumplimiento de planeamiento y aplicación.

<b>SUBLINEAMIENTO</b>	<b>Porcentaje de cumplimiento (%)</b>
Diagnóstico	76 %
Planeamiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos	75 %
Objetivos	87 %
Programa de seguridad y salud en el trabajo	66 %
<b>TOTAL</b>	<b>76 %</b>

Fuente: Castillo y Mendoza, 2019.

Como podemos apreciar el ítem más bajo es sobre el programa de seguridad y salud en el trabajo con un 66 % en lo que debes de asignar mas recursos para levantar este porcentaje, pero en líneas generales un 76 % para este ítem el cual es esta muy bueno.

#### IV. Implementación y operación

La implementación y operación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional presenta los siguientes porcentajes.

Tabla 6. Cumplimiento de implementación y operaciones.

SUBLINEAMIENTO	Porcentaje de cumplimiento (%)
Estructura y responsabilidades	45.00
Capacitación	38.00
Medidas de prevención	75.00
Preparación y respuestas ante emergencias	36.00
Consulta y comunicación	46.00
<b>TOTAL</b>	48.00

Fuente: Castillo y Mendoza, 2019.

La implementación y operación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, presenta muchas deficiencias por lo que los porcentajes están muy bajos debiendo asignar más recursos económicos y humanos para tratar de llegar a un 75 %.

## V. Evaluación normativa

En este lineamiento se verificará el cumplimiento de lo estipulados en la Ley 29783, pero tenía que haberlo trabajado la parte legal, pero vemos que la oficina legal es externa y no tomo en cuenta esta ítem lográndose un bajísimo 39 %, en el futuro se deberá trabajar en este asunto para lograr revertir es bajo

## VI. Verificación

La verificación se efectuó con la siguiente tabla.

Tabla 7. Cumplimiento de implementación y operaciones

<b>LINEAMIENTO GENERAL</b>	<b>Porcentaje de Cumplimiento (%)</b>
Supervisión, monitoreo y seguimiento de desempeño	88
Salud en el trabajo	87
Accidentes, incidentes peligrosos e incidentes, no conformidad, acción correctiva y preventiva	43
Investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales	45
Control de las operaciones	78
Gestión del cambio	84
Auditorias	100
<b>TOTAL</b>	<b>75</b>

Fuente: Castillo y Mendoza, 2019.

La verificación se efectúa muy constantemente en el empresa debido a que la entidad contratante siempre realizaba visitas inopinada, el ítem más bajo fue de Accidentes, incidentes peligrosos e incidentes, no conformidad, acción correctiva y preventiva 43%, debido a que mucho trabajadores con la finalidad de cumplir sus

tareas asignadas no cumplía con los protocolos de seguridad, por lo que se obtuvo un 43 % y el mas alto fue el de auditorías que se obtuvo 100%, que se realizada por parte de la empresa para garantizar que el programa de seguridad y salud ocupacional implementado sea eficiente.

## VII. Control de información y documentos

Control de información y documentos se efectuó con la siguiente tabla.

Tabla 8. Control de información y documentos.

<b>LINEAMIENTO GENERAL</b>	<b>Porcentaje de Cumplimiento (%)</b>
Documentos	80.00
Control de la documentación y de los datos	70.00
Gestión de los registros	60.00
<b>TOTAL</b>	<b>70.00</b>

Fuente: Castillo y Mendoza, 2019.

El Control de información y documentos es una tarea que la desarrolla el área de seguridad por que la entidad contratante esta solicita el informe de seguridad cada fin de mes con la finalidad de efectuar pagos por lo que se obtuvo un aceptable 70 % para este ítem general.

## VIII. Revisión por la dirección

A través de este último lineamiento se verifica lo correspondiente a la gestión de la mejora continua, con un bajo porcentaje de cumplimiento de los requerimientos alcanzando el 50.00% de cumplimiento, este incumplimiento se debe a que los gerentes mucho distraen su tiempo en la entidad

contratante al solicitar la cancelación de las liquidaciones por la fuerte presión que se tiene sobre el pago quincenal del personal.

#### 4.3. Determinación del valor del índice de accidentes e incidentes

Para la determinación de los índices de accidentabilidad se tomo como datos las estadísticas de seguridad del primer trimestre del año 2022.

Tabla 9. Estadísticas de seguridad primer semestre 2022.

DETALLE	2022						
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Acumulado
<b>Accidente Mortal</b>	<b>0</b>						
<b>Accidentes leves</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>7</b>
Días Perdidos	2	1	2	1	2	1	<b>9.00</b>
Total, Horas Hombre Trabajadas	4368	4368	4368	4368	4368	4368	<b>26208.00</b>
<b>Incidentes</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>4</b>
<b>Índice de Frecuencia</b>	228.94	228.94	228.94	228.94	228.94	457.88	<b>1602.56</b>
<b>Índice de Severidad</b>	457.88	228.94	457.88	228.94	457.88	228.94	<b>2060.44</b>
<b>Índice de Accidentabilidad</b>	104.82	52.41	104.82	52.41	104.82	104.82	<b>524.12</b>
<b>Total Eventos</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>11</b>

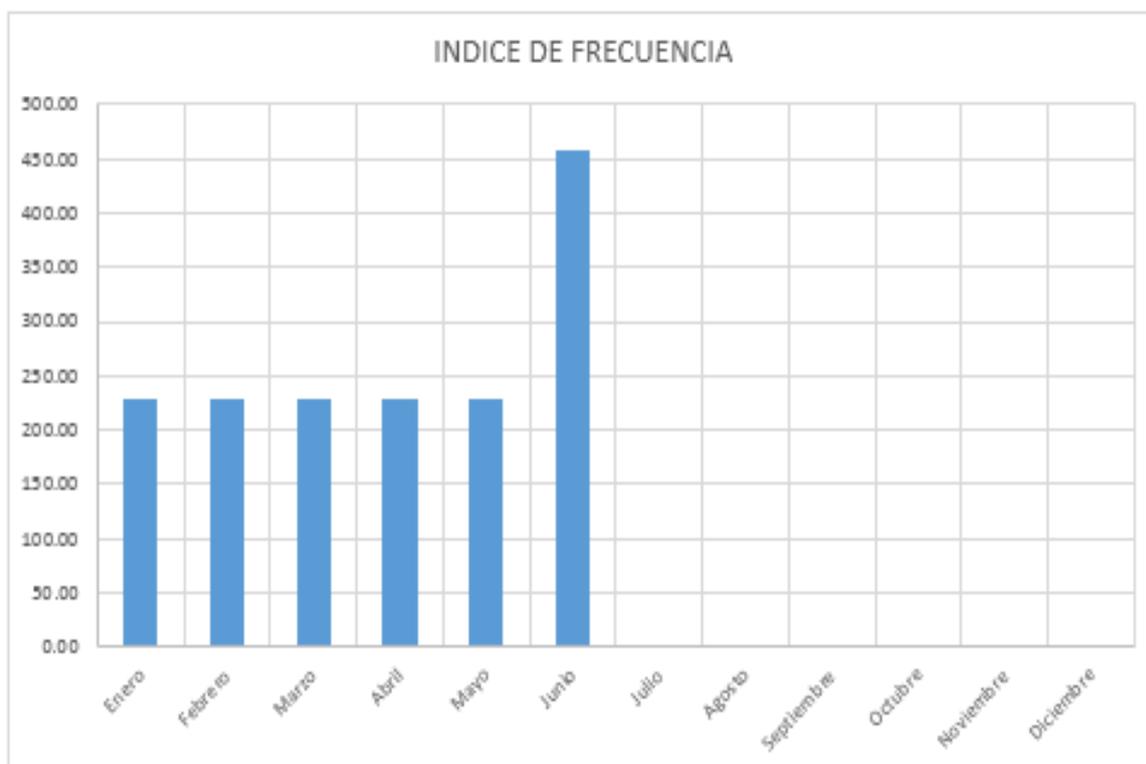
Diseño: Elaboración propia

Tabla 10. Índices de seguridad.

2020	IF	IS	IA
Enero	228.94	457.88	104.82
Febrero	228.94	228.94	52.41
Marzo	228.94	457.88	104.82
Abril	228.94	228.94	52.41
Mayo	228.94	457.88	104.82
Junio	457.88	228.94	104.82

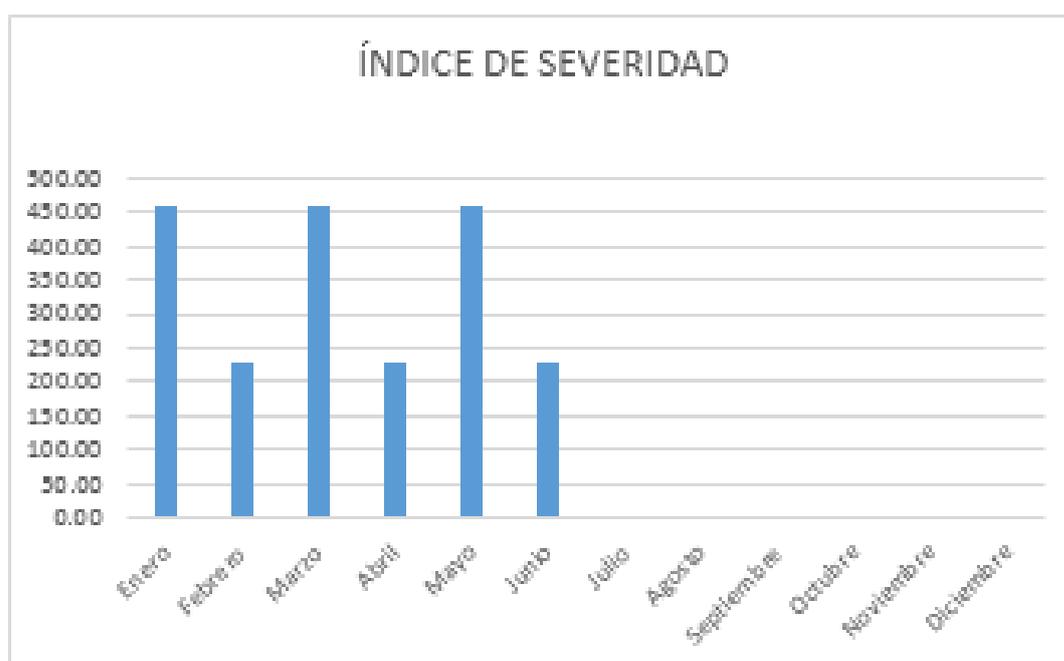
Diseño: Elaboración propia

Figura 3. Índice de frecuencia.



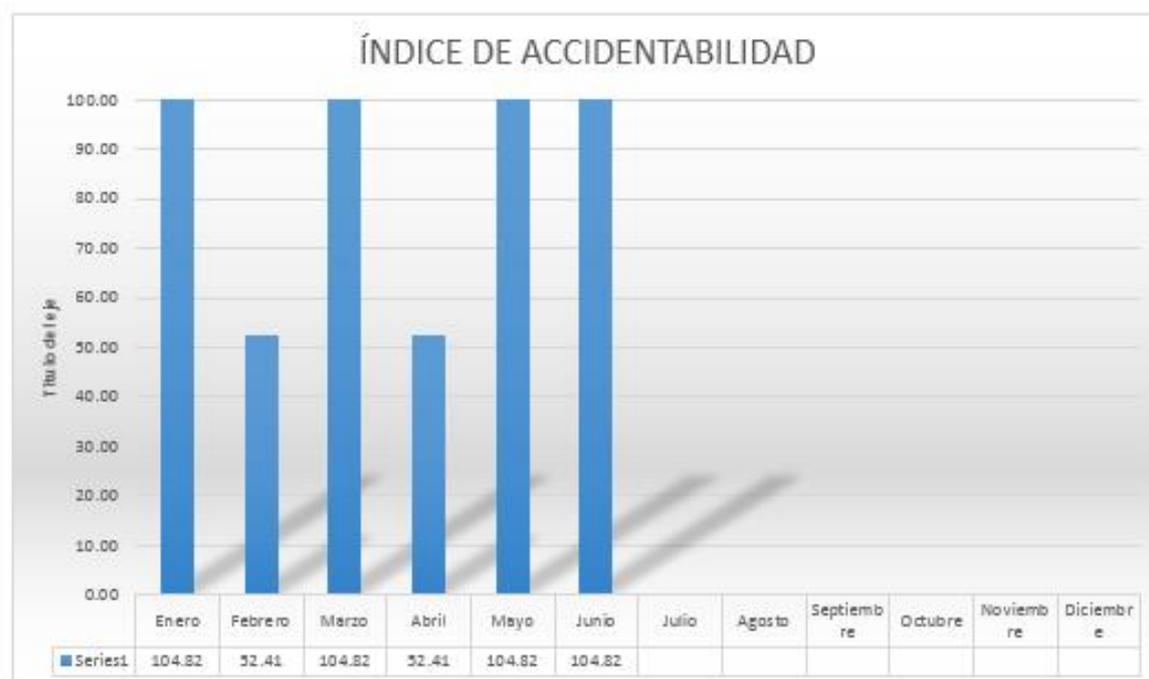
Diseño: Elaboración propia

Figura 4. Índice de severidad



Diseño: Elaboración propia

Figura 5. Índice de accidentabilidad



Diseño: Elaboración propia

De la tabla podemos concluir que los índices están dentro de lo razonable ya que no se tuvo durante el primer semestre del año 2022 ningún accidente mortal y solo se tuvo 7 accidentes leves y los incidentes se tubo un total de 4 haciendo un total de accidentes leves e incidentes de 11, motivo por el cual se puede concluir que estuvo dentro de lo aceptable y que la sugerencia es llegara a cero accidentes e incidentes.

#### 4.4. Determinación de los accidentes e incidentes más recurrentes

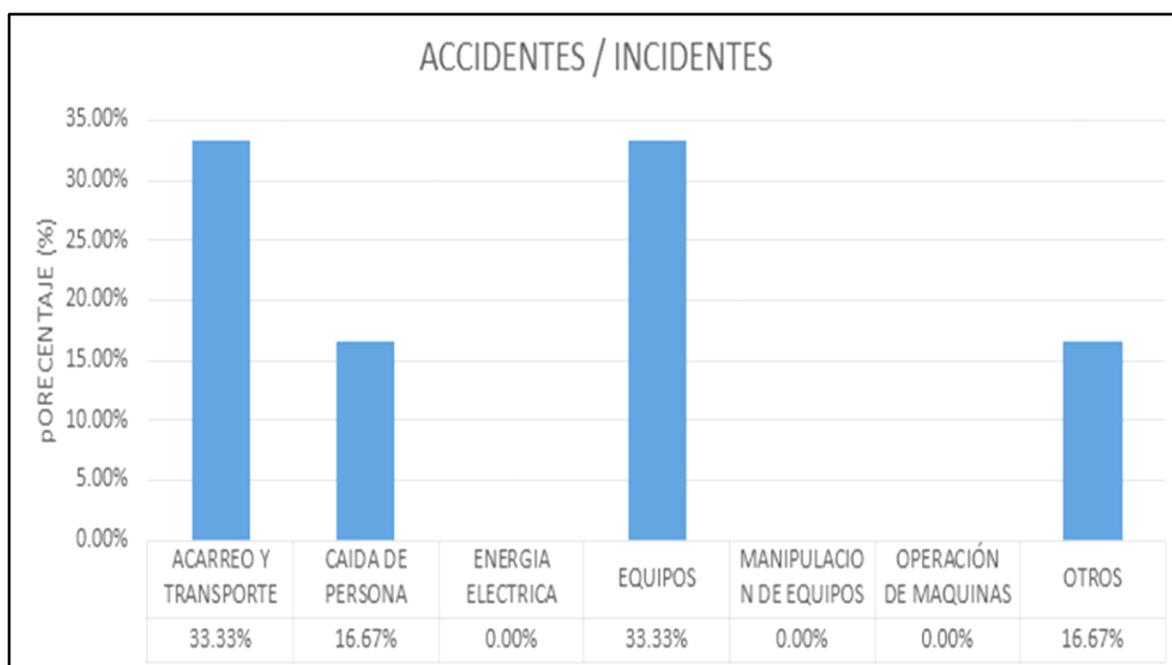
Los tipos de accidentes e incidentes más recurrentes se muestran en la tabla 8 que se efectuado en base a las estadísticas con las que contaba mes a mes.

Tabla 11. Tipo de accidentes e incidentes.

<b>TIPO DE INCIDENTES</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>
Acarreo y transporte	33.33	2
Caída de persona	16.67	1
Energía eléctrica	0.00	0
Equipos	33.33	2
Manipulación de equipos	0.00	0
Operación de maquinas	0.00	0
Otros	16.67	1
<b>TOTAL</b>	<b>100.00</b>	<b>6</b>

Diseño: Elaboración propia

Figura 6. Tipo de accidentes e incidentes.



Diseño: Elaboración propia

Como se puede evidenciar en la “Evaluación de efectividad del plan de seguridad y salud ocupacional y su relación con la prevención de accidentes e incidentes en la

empresa Cuenca Huachecza Ingenieros E.I.R.L. – 2022”, la empresa cumple en un 73.43 % que es un porcentaje bueno, lo que demuestra el cumplimiento de los estandartes y políticas implementadas en el plan de seguridad y salud en el trabajo.

#### **4.5. Discusión de Resultados**

De la determinación la efectividad del plan de seguridad y salud ocupacional en la empresa Cuenca Huachecza Ingenieros E.I.R.L. – 2022, se evaluó y se obtuvo los siguientes lineamientos y porcentajes: Compromiso e Involucramiento 71 %, Política de seguridad y salud ocupacional 85 %, Planeamiento y aplicación 76 %, Implementación y operación 48 %, Evaluación normativa 39 %, Verificación 75 %, Control de información y documentos 70% y Revisión por la dirección 50 %. Por lo que la empresa cumple en un 73.43 % que es un porcentaje bueno, lo que demuestra el cumplimiento de los estandartes y políticas implementadas en el plan de seguridad y salud en el trabajo.

Los índices están dentro de lo razonable ya que no se tuvo durante el primer semestre del año 2022 ningún accidente mortal y solo se tuvo 7 accidentes leves y 4 incidentes, haciendo un total de 11, motivo por el cual se puede concluir que estuvo dentro de lo aceptable y que la sugerencia es llegar a cero accidentes e incidentes.

La empresa cumple en un 73.43 % de efectividad del plan de seguridad y salud ocupacional y su relación con la prevención de accidentes e incidentes en la Empresa Cuenca Huachecza Ingenieros E.I.R.L. – 2022, que es un porcentaje bueno, lo que demuestra el cumplimiento de los estandartes y políticas implementadas en el plan de seguridad y salud en el trabajo.

#### 4.6. *Aportes de la tesista*

Se realizó la evaluación de efectividad del plan de seguridad y salud ocupacional y su relación con la prevención de accidentes e incidentes en la Empresa Cuenca Huachecza Ingenieros E.I.R.L. – 2022.

## CONCLUSIONES

1. La efectividad del plan de seguridad y salud ocupacional en la Empresa Cuenca Huachecza Ingenieros E.I.R.L., se obtuvo los siguientes lineamientos y porcentajes: Compromiso e Involucramiento 71 %, Política de seguridad y salud ocupacional 85 %, Planeamiento y aplicación 76 %, Implementación y operación 48 %, Evaluación normativa 39 %, Verificación 75 %, Control de información y documentos 70% y Revisión por la dirección 50 %. Por lo que la empresa cumple en un 73.43 % que es un porcentaje bueno, lo que demuestra el cumplimiento de los estandartes y políticas implementadas ene plan de seguridad y salud en el trabajo.
2. En relación a los índices de accidentes e incidentes, Los índices están dentro de lo razonable ya que no se tuvo durante el primer semestre del año 2022 ningún accidente mortal y solo se tuvo 7 accidentes leves y 4 incidentes, haciendo un total de 11, motivo por el cual se puede concluir que estuvo dentro de lo aceptable y que la sugerencia es llegara a cero accidentes e incidentes.
3. La empresa cumple en un 73.43 % de efectividad del plan de seguridad y salud ocupacional y su relación con la prevención de accidentes e incidentes en la empresa Cuenca Huachecza Ingenieros E.I.R.L., que es un porcentaje bueno, lo que demuestra el cumplimiento de los estandartes y políticas implementadas ene plan de seguridad y salud en el trabajo.
4. El nivel de la efectividad del plan de SSO se midió según su porcentaje de cumplimiento de las actividades programadas, demostrándose que a mayor efectividad del plan el índice de incidentes y accidentes de trabajo.

## RECOMENDACIONES

1. Se recomienda plantear acciones de mejora, si las metas se han alcanzado, se debe establecer nuevas metas para el siguiente periodo, con lo que se logrará que el SGSSO sea más sostenible y efectivo.
2. Se debe realizar mensualmente el seguimiento a los objetivos y metas planteadas y así verificar que se haga un cumplimiento de los mismos, si se encuentra una deficiencia se deben plantear acciones de mejora para llegar a las metas trazadas, los cuales deben ser propuestos por los responsables de cada área.
3. Se recomienda continuar con la política de mejora continua del sistema de gestión de SSO, en base a la Ley 29783 y a la ISO 45001, donde se involucra más el liderazgo y responsabilidad de los jefes de áreas
4. Se recomienda el uso diario y obligatoriamente todas las herramientas del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional implementadas en la Empresa Cuenca Huachecza Ingenieros E.I.R.L.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Bendezú, D. . (2019).** *Propuesta de mejora de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basados en la Ley 29783, la Norma OHSAS 18001, la Norma Sectorial RM 111-2013- MEM/DM, para reducir los accidentes laborales en una . empresa de mantenimiento e instalaciones eléctricas.* (Tesis de Pregrado). Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Universidad del Perú. Decana de América. Facultad de Ingeniería Industrial. Escuela Profesional de Ingeniería Industrial. Lima, Perú.
- Buiza, L. C. y Abanto, S. R. . (2017).** *Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la Ley N° 29783 para reducir el riesgo de accidentes laborales, en la empresa SAS Import, Lima, 2017.* (Tesis de Pregrado). Universidad Privada del Norte. Facultad de Ingeniería. Carrera de Ingeniería Industrial. Lima, Perú.
- Calla, J. (2020).** *Propuesta de implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en “Geza Minerales Asis E.I.R.L.” basado en el D.S. 024-2016-EM y su modificatoria D.S. 023-2017-EM.* (Tesis de Pregrado). Universidad Nacional del Altiplano. Facultad de Ingeniería Geológica E Ingeniería Metalúrgica. Escuela Profesional de Ingeniería Metalúrgica. Puno, Perú. .
- Castillo, Ll. A. y Mendoza G. S. . (2019).** *Mejora del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la Ley N°29783-TR. para la empresa “Santa Isabel Servicios Integrales S.R.L.* (Tesis de Pregrado). Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo. Facultad de Ingeniería. Carrera Profesional de Ingeniería Ambiental y Prevención de Riesgos. Cajamarca, Perú. .
- Espinoza, J. (2021).** *Propuesta del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la mejora de la prevención de riesgos laborales, Mina Ticlio - Volcan Compañía Minera S. A. A., 2020.* (Tesis de Pregrado). Universidad Continental.

Facultad de Ingeniería. Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Minas.  
Huancayo, Perú.

**Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. . (2006).** *Metodología de la Investigación.*

Editorial Mc Graw Hill, Cuarta Edición. México.

<https://www.google.com/search?> (s.f.).

*q=definicion+de+Evaluaci%C3%B3n+de+efectividad&ei=NZIa.*

**Ley N° 29783. (2012).** *Ley de seguridad y salud en el trabajo.* Lima. Perú.

**López, C. K. y Vera V. K. . (2021).** *Implementación de un sistema de seguridad y salud en*

*el trabajo para reducir riesgos laborales en la empresa “Central Galletas Marie*

*SAC”- Concepción.* (Tesis de Pregrado). Universidad Nacional del Centro del Perú.

Facultad de ingeniería Química. Huancayo Perú. .

**Medina, C. (2021).** *Evaluación de efectividad del plan de seguridad y salud ocupacional y*

*su relación con la prevención de accidentes e incidentes en la empresa COSAPI*

*S.A. en el proyecto de ampliación Toquepala, construcción de espesadores y HPGR*

*2018.* (Tesis de Pregrado). Universidad Tecnológica del Perú. Arequipa, Perú.

**Quispe, M. (2021).** *Implementación de un plan de seguridad y salud en el trabajo basado*

*en la Norma ISO 45001:2018, en la Empresa Corporación Rumana S.R.L., Tacna*

*2021.* (Tesis de Pregrado). Universidad Latinoamericana Cima. Facultad de

Ingeniería Ambiental. Tacna, Perú.

# ANEXOS



## ANEXO 1. MATRIZ DE CONSISTENCIAS

### EVALUACIÓN DE EFECTIVIDAD DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL Y SU RELACIÓN CON LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES EN LA EMPRESA CUENCA HUACHECZA INGENIEROS E.I.R.L. – 2022

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGIA	POBLACION
<p><b>PROBLEMA GENERAL</b></p> <p>¿La evaluación de efectividad del plan de seguridad y salud ocupacional se relacionará con la prevención de accidentes e incidentes en la Empresa Cuenca Huachecza Ingenieros E.I.R.L. – 2022?</p>	<p><b>OBJETIVO GENERAL</b></p> <p>Realizar la evaluación de la efectividad del plan de seguridad y salud ocupacional y su relación con la prevención de accidentes e incidentes en la empresa Cuenca Huachecza Ingenieros E.I.R.L. – 2022.</p>	<p><b>HIPÓTESIS GENERAL</b></p> <p>La evaluación de efectividad del plan de seguridad y salud ocupacional se relaciona con la prevención de accidentes e incidentes en la Empresa Cuenca Huachecza Ingenieros E.I.R.L. – 2022.</p>	<p><b>Variable Independiente (x)</b></p> <p>Evaluación de efectividad del plan de seguridad y salud ocupacional.</p> <p><b>Variable dependiente (y)</b></p> <p>Prevención de accidentes e incidentes en la empresa Cuenca Huachecza Ingenieros E.I.R.L. – 2022.</p>	<p><b>Tipo</b></p> <p>El tipo de investigación es Aplicada.</p> <p><b>Nivel de la investigación</b></p> <p>El nivel será de investigación descriptiva.</p> <p><b>Método</b></p> <p>El Método empleado método científico</p>	<p><b>Población</b></p> <p>Todos los trabajadores de la empresa Cuenca Huachecza Ingenieros E.I.R.L en el año 2022 son un total de 21</p> <p><b>Muestra</b></p> <p>20 trabajadores.</p>
<b>Problemas específicos</b>	<b>Objetivos específicos</b>	<b>Hipótesis específicas</b>			
¿El plan de seguridad y salud ocupacional influirá en la Empresa Cuenca Huachecza Ingenieros E.I.R.L. – 2022?	Evaluar el plan de seguridad y salud ocupacional en la Empresa Cuenca Huachecza Ingenieros E.I.R.L. – 2022.	El plan de seguridad y salud ocupacional influye en la Empresa Cuenca Huachecza Ingenieros E.I.R.L. – 2022.			
¿El valor del índice de accidentes e incidentes, incidirá en la Empresa Cuenca Huachecza Ingenieros E.I.R.L. – 2022?	Determinar el valor del índice de accidentes e incidentes en la Empresa Cuenca Huachecza Ingenieros E.I.R.L. – 2022.	El valor del índice de accidentes e incidentes incide en la Empresa Cuenca Huachecza Ingenieros E.I.R.L. – 2022.			
¿Los accidentes e incidentes más recurrentes se registrarán en la Empresa Cuenca Huachecza Ingenieros E.I.R.L. – 2022?	Registrar los accidentes e incidentes más recurrentes en la Empresa Cuenca Huachecza Ingenieros E.I.R.L. – 2022.	Los accidentes e incidentes más recurrentes se registran en la Empresa Cuenca Huachecza Ingenieros E.I.R.L. – 2022.			

Fuente: El tesista.



## ANEXO 2. SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN - GESTIÓN DE INCIDENTES DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN - GESTIÓN DE INCIDENTES DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL</b>	<b>EMPRESA CUENCA HUACHECZA INGENIEROS E.I.R.L. – 2022</b>
	<b>Código: SSYMA-P04.05</b>
	<b>Version 01</b>
	<b>Página 1 de 20</b>

### 1. OBJETIVO

Establecer los lineamientos para la adecuada investigación y reporte de los incidentes relacionados a la Seguridad y Salud Ocupacional que ocurran en las actividades e instalaciones relacionadas con los procesos de la Empresa Cuenca Huachecza Ingenieros E.I.R.L.

### 2. ALCANCE

Este procedimiento se aplica a todos los incidentes que se originen en las áreas operativas y administrativas de la Empresa Cuenca Huachecza Ingenieros E.I.R.L., así como a todos sus contratistas y visitantes.

### 3. DEFINICIONES

**3.1 Cuasi Perdida:** Suceso que surge del trabajo o en el transcurso del trabajo que no resultó en lesión o enfermedad, pero que tiene el potencial para causarlos, los mismos deben ser investigados para evitar que bajo circunstancias distintas cause una lesión o enfermedad.

**3.2 Factor contribuyente:** Son factores de seguridad operacional que si no hubieran existido en el momento pertinente el suceso probablemente no hubiera ocurrido

o las consecuencias adversas relacionadas con el suceso probablemente no hubieran ocurrido.

**3.3 Incidente:** Suceso que surge del trabajo o en el transcurso del trabajo que podría tener o tiene como resultado lesiones y deterioro de la salud (ISO 45001:2018). Esta definición es equivalente a la definición de incidente y accidente del D.S. 024-2016 EM Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería.

**3.4 Incidente con Pérdida:** Es todo incidente que resulta en daño personal (lesión, enfermedad, fatalidad), daños materiales o pérdidas en el proceso. Este tipo de incidente también es denominado accidente de trabajo según el Art. 7 del D.S. 023-2017 EM Modificatoria del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería.

**3.5 Incidente sin Pérdida:** Es cualquier incidente relacionado con el lugar de trabajo que no resultó en lesión o enfermedad.

**3.6 Incidente con Alto Potencial (SPI):** Es cualquier incidente relacionado con el lugar de trabajo que tiene el potencial para que el resultado creíble como máximo resulte en: Fatalidad, Reportable para el ente regulador, lesión grave o enfermedad crónica.

**3.7 Incidente peligroso y/o situaciones de emergencia:** Todo suceso potencialmente riesgoso que pudiera causar lesiones o enfermedades graves con invalidez total y permanente o muerte a las personas en su trabajo o a la población. Se considera incidente peligroso a evento con pérdidas materiales, como es el caso de un derrumbe de bancos en tajos abiertos, atrapamiento de personas sin lesiones (dentro, fuera, entre, debajo), colisión de vehículos, derrumbe de construcciones, desplome de estructuras, explosiones, incendios, derrame de materiales

peligrosos, entre otros, en el que ningún trabajador ha sufrido lesiones. según el D.S. 024-2016 EM Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería.

- 3.8 Informe Final de Investigación de Incidente:** Informe preparado por los niveles de supervisión del área donde ha ocurrido el incidente, con la asesoría del área de Seguridad y Salud Ocupacional, en el cual se analizan las defensas ausentes / fallidas, acciones individuales o de equipo, las condiciones de tareas / entorno y los factores organizacionales para evitar la recurrencia de eventos similares.
- 3.9 Informe Preliminar de Incidente:** Informe preparado por el jefe y/o supervisor del área donde ha ocurrido el incidente, el cual es aprobado y enviado por el área de Seguridad y Salud Ocupacional para comunicar a las demás áreas, de manera preliminar, la ocurrencia de un incidente, así como de las acciones inmediatas a aplicarse.
- 3.10 Investigación de Incidentes:** Es un proceso de identificación, recopilación y evaluación de información con el objetivo de establecer los hechos, identificar los factores contribuyentes a la aparición del evento (incidente), informar los resultados y realizar las recomendaciones adecuadas presentando un informe final, toda esta secuencia de acciones busca evitar la recurrencia del incidente, Las autoridades policiales y judiciales deben realizar sus propias investigaciones de acuerdo a sus procedimientos y metodologías.
- 3.11 Lecciones Aprendida:** Es la enseñanza que nos deja la investigación de un evento no deseado.

- 3.12 Lesión con Tiempo Perdido (LTI):** Lesión que resulta en la pérdida de al menos un día completo de trabajo, luego del día en que sucedió el incidente. Esta definición es equivalente a la de Lesión Incapacitante del MEM y MINTRA.
- 3.13 Lesión con Trabajo Restringido (RWI):** Es una lesión que resulta en la imposibilidad de llevar a cabo una o más funciones propias del puesto de trabajo, dentro de la jornada laboral. Esta definición es equivalente a la de Lesión Incapacitante del MEM y MINTRA.
- 3.14 Lesión con Tratamiento Médico (MTI):** Lesión relacionada con el trabajo que requiere atención por un profesional médico pero que no resulta en días perdidos, pudiendo retornar el trabajador a sus labores máximo al día siguiente del incidente. Esta definición es equivalente a la de Lesión Menor del MINEM y MINTRA.
- 3.15 Lesión Fatal (FI):** Lesión que resulta en el fallecimiento del trabajador. Esta definición es equivalente a la de Accidente Mortal del MINEM y MINTRA.
- 3.16 Lesión Seria (LS):** es una lesión que incurre en 14 o más días perdidos y resulta en: una fractura de cualquier hueso (excluyendo fracturas capilares y fracturas de dedos, dedos de los pies o nariz) / hemorragia interna / traumatismo craneal (incluyendo conmoción cerebral, pérdida de conciencia) que requiere hospitalización / pérdida de todo o parte de una extremidad (excluyendo el vendaje óseo para facilitar el tratamiento médico de dedos y dedos de los pies lesionados) / pérdida permanente de la función y / o discapacidad permanente, como pérdida de la audición o daño a la función pulmonar / desfiguración permanente en la que la lesión ha provocado un daño profundo y persistente en la apariencia de la persona, y es probable que provoque problemas psicosociales.

- 3.17 Línea de tiempo:** Es la cronología de eventos, fácil de construir y una excelente forma de representar eventos complejos de una manera lógica.
- 3.18 Método de Análisis de Causa de Incidentes (ICAM):** Identifica las deficiencias sistemáticas, ayuda a los equipos de investigación a identificar lo que realmente salió mal y brinda recomendaciones concentradas en lo que es necesario hacer para evitar la recurrencia.
- 3.19 PEEPO:** Son cinco categorías que sirven para identificar, todas las condiciones, acciones o deficiencias, que puedan haber sido factores que contribuyeron al incidente (Persona, Entorno, Equipo, Procedimientos, Organización).
- 3.20 Sistema Integrado de Gestión (SSYMA):** Parte del Sistema de Gestión de una organización, empleada para desarrollar e implementar su política integrada de gestión en los aspectos de seguridad, salud ocupacional, medio ambiente energía en sus procesos. En la empresa se ha implementado, mantiene y mejora continuamente su Sistema Integrado de Gestión SSYMA en sus operaciones.
- 3.21 Ingeniero de MA y SySO: Ingeniero** de medio ambiente y SySO, a cargo del seguimiento de los sistemas de gestión ambiental y de seguridad y salud ocupacional, asignado a las operaciones en el Almacén de Salaverry.

#### **4. RESPONSABILIDADES**

##### **4.1 Vicepresidente de Operaciones/Gerente/Superintendente de Área**

Participar en el proceso de investigación final de incidentes de acuerdo a lo establecido en el anexo Matriz de Responsabilidades en investigación de incidentes. Implementar las acciones preventivas / correctivas que le sean asignadas en las investigaciones incidentes.

Asegurar que el personal bajo su responsabilidad, implementen las acciones preventivas/correctivas que les sean asignadas en las investigaciones de incidentes.

#### **4.2 Supervisor General/Jefe de Área**

Elaborar el informe preliminar del incidente, con la asesoría del Ingeniero de Seguridad Ocupacional. Participar en el proceso de investigación final de incidentes de acuerdo a lo establecido en el anexo Matriz de Responsabilidades en investigación de incidentes.

Conformar el equipo investigador y establecer el alcance para la investigación bajo la metodología ICAM.

Liderar en proceso de investigación bajo la metodología ICAM.

Implementar las acciones preventivas/correctivas que le sean asignadas en las investigaciones de incidentes.

Asegurar que el personal bajo su responsabilidad, implementen las acciones preventivas/correctivas que les sean asignadas en las investigaciones de incidentes.

#### **4.3 Supervisor**

Informar todo incidente al Centro de Control y Comunicaciones de manera inmediata, para que coordine la respuesta a la emergencia de ser necesario, también comunicar de manera inmediata al Ingeniero de Seguridad Ocupacional.

Elaborar el informe preliminar del incidente, con la asesoría del Ingeniero de Seguridad Ocupacional y dentro de un plazo de 24 horas registrar en el Software del SSYMA.

Participar en el proceso de investigación de incidentes bajo la metodología ICAM de acuerdo a lo establecido en el anexo Matriz de Responsabilidades en investigación de incidentes (SSYMA-P04.05- A01).

Implementar las acciones preventivas/correctivas que le sean asignadas en las investigaciones incidentes.

Implementar las lecciones aprendidas de los incidentes investigables.

Asegurar que los trabajadores, del área bajo su responsabilidad, cumplan con las acciones preventivas/correctivas que les sean asignadas en las investigaciones de incidentes.

Difundir las lecciones aprendidas de los incidentes investigables.

#### **4.4 Trabajador**

Informar todo incidente al Centro de Control y Comunicaciones de manera inmediata, así como a su supervisor inmediato.

Participar en el proceso de investigación de incidentes bajo la metodología ICAM según se le solicite.

#### **4.5 Ingeniero de Seguridad Ocupacional/*Ingeniero de MA y SySO***

Asesorar en la elaboración del Informe Preliminar de Incidente (SSYMA-P04.05-F01) al supervisor del área responsable del evento.

Asesorar a los niveles de supervisión en el proceso de investigación de incidentes bajo la metodología ICAM.

Verificar de manera aleatoria el cumplimiento de las recomendaciones producto de la investigación realizada.

Verificar la eficacia de las acciones producto de la investigación de un incidente registrable, 30 días después de implementadas de un 100%.

Ingresar al software SSYMA las evidencias de las acciones preventivas / correctivas de los eventos registrables que hayan sido implementadas eficazmente.



### 5.3. Planificación de la Investigación

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	REGISTRO
Planificar la Investigación	Líder de investigación ICAM	Convocar al equipo de investigación y solicitar los recursos necesarios para el desarrollo de la investigación del incidente.  Delegar funciones a los miembros del equipo investigador para recopilar la información requerida.	

### 5.4. Recopilación de datos

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	REGISTRO
Recopilar datos (información)	Equipo investigador	Recopilar datos (evidencia) de acuerdo al anexo Lista No Limitativa de Evidencias y registrar en el formato PEEPO  Se debe conservar todos los datos (evidencias) originales para ser archivados una vez concluida la investigación.	PEEPO  Evidencias de la investigación

### 5.5. Organización de datos

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	REGISTRO
Organizar datos (información)	Equipo investigador	El desarrollo de esta etapa implica:  <b>Organizar</b> la información mediante una secuencia cronológica denominada, usar el formato Línea de Tiempo y cinco ¿por qué? <b>Definir</b> los factores contribuyentes (coadyuvantes) a aparición del evento. <b>Desarrollar</b> los cinco ¿por qué? a los factores contribuyentes y determinar puntos de control, usar el formato Línea de Tiempo y cinco ¿por qué? .	Línea de Tiempo y cinco ¿por qué? (SSYMA-P04.05-F04)

## 5.6. Análisis ICAM

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	REGISTRO
Analizar datos (información)	Equipo investigador	<p>Los hallazgos deben ser analizados mediante la utilización del formato Cuadro para el Análisis ICAM</p> <p>Identificar las defensas ausentes o fallidas: Identificar las acciones individuales / equipo:</p> <p>Identificar las condiciones de tareas / entornos:</p> <p>Identificar los factores organizacionales:</p>	Cuadro para el Análisis ICAM

## 5.7. Recomendaciones

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	REGISTRO
Establecer Recomendaciones	Equipo investigador	<p>Emitir las recomendaciones para evitar la recurrencia.</p> <p>Las recomendaciones son una declaración escrita de la gestión comprometida para corregir un factor contribuyente al incidente. El equipo debe analizar cada factor y:</p> <p>Formular acciones correctivas que, disminuyan la probabilidad de que este factor contribuya a incidentes similares.</p>	

## 6. ANEXOS

### 6.1. Matriz de Responsabilidades en Investigación de Incidentes.

Nivel de Riesgo	Bajo	Medio	Alto
Supervisor(a) Empresa Contratista	Informe Preliminar / Final	Informe Preliminar/ Final	Informe Preliminar / Final
Supervisor(a) GF	Informe Preliminar / Final	Informe Preliminar/ Final	Informe Preliminar / Final
Supervisor(a) General/ jefe de Área GF	No requiere	Informe Final	Informe Final
Gerente de Área GF	No requiere	No requiere	Informe Final
Vicepresidente de Operaciones / VP que corresponda	No requiere	No requiere	Informe Final
Representante de Seguridad de los Trabajadores	Informe Final	Informe Final	Informe Final
Ingeniero de Seguridad Ocupacional GF	Informe Preliminar / Final	Informe Preliminar/ Final	Informe Preliminar / Final

## 7. REGISTROS, CONTROLES Y DOCUMENTACIÓN

- 7.1. Formato de Informe Preliminar de Incidente.
- 7.2. Formato de Informe Final de Investigación de Incidente.
- 7.3. Formato de PEEPO.
- 7.4. Formato de Línea de Tiempo y cinco ¿por qué?
- 7.5. Formato de Cuadro para el Análisis ICAM.
- 7.6. Formato de Recomendaciones de la Investigación del Incidente.

## 8. REFERENCIA LEGALES Y OTRAS NORMAS

- 8.1. Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Art. 58, 82, 87, 89, 92 y 93.

8.2.D.S. 005-2012-TR Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Art. 33, 42, 65, 68, 110, 112, 113, y 114.

8.3.D.S. 024-2016-EM Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, Art. 7, 164, 165 y 166

8.4.D.S. 023-2017-EM Modificatoria del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, Art. 7 y 164.

8.5.D.S.012-2014 TR Decreto Supremo que aprueba el Registro Único de Información sobre accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales y modifica el artículo 110 del Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Art 01 y 02.

8.6.Resolución de Consejo directivo (OSINERGMIN N°08-2017-OS/CD).

8.7.Norma ISO 45001:2018, Requisito 10.2.

## 9. REVISIÓN

9.1 Este procedimiento será revisado como mínimo anualmente y mejorado continuamente.

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Ingeniero de Seguridad y salud Ocupacional	Gerente de Seguridad y Salud Ocupacional	Gerente de Operaciones
Fecha:		Fecha: