

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA DE MINAS

ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE MINAS



TESIS

**Evaluación de la gestión del sistema de seguridad y salud en el trabajo
en la Compañía Minera Nexa Resources – Unidad El Porvenir S.A.C.**

Para optar el título profesional de:

Ingeniero de Minas

Autor:

Bach. Maybe Luz GARCÍA CARHUARICRA

Asesor:

Mg. Edwin Elías SANCHEZ ESPINOZA

Cerro de Pasco - Perú - 2024

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA DE MINAS

ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE MINAS



TESIS

**Evaluación de la gestión del sistema de seguridad y salud en el trabajo
en la Compañía Minera Nexa Resources – Unidad El Porvenir S.A.C.**

Sustentada y aprobada ante los miembros del jurado:

**Mg. Teodoro SANTIAGO ALMERCO
PRESIDENTE**

**Mg. Silvestre Fabián BENAVIDES CHAGUA
MIEMBRO**

**Ing. Nelson Montalvo CARHUARICRA
MIEMBRO**



Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión
Facultad de Ingeniería de Minas
Unidad de Investigación

INFORME DE ORIGINALIDAD N°002-JUIFIM-2024

La Unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Minas de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión ha realizado el análisis con exclusiones en el Software Turnitin Similarity, que a continuación se detalla:

Presentado por:

Bachiller: Maybe Luz, García Carhuaricra

Escuela de Formación Profesional

Ingeniería de Minas

Tipo de trabajo:

Tesis

**EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO EN LA COMPAÑÍA MINERA NEXA RESOURCES – UNIDAD EL
PORVENIR S.A.C.**

Asesor:

Mg. Edwin Elías SANCHEZ ESPINOZA

Índice de Similitud: 04%

Calificativo

APROBADO

Se adjunta al presente el informe y el reporte de evaluación del software similitud.

Cerro de Pasco, 06 de enero 2024

Dr. Agustín Arturo AGUIRRE ADAUTO
JEFE DE LA UNIDAD DE INVESTIGACION DE LA
FACULTAD DE INGENIERIA DE MINAS

DEDICATORIA

A nuestro Dios todo poderoso,
por brindarme la fuerza
necesaria en mi formación
profesional.

A mis amados padres, hermana y tíos,
por su amor, por los valores que me
inculcaron y me motivaron a no
rendirme en el transcurso de mi
formación profesional.

AGRADECIMIENTO

Gracias a nuestro divino Padre, por la sabiduría brindada en la elaboración de mi trabajo de investigación.

Infinito agradecimiento a mis familiares por su amor y apoyo incondicional en todo momento.

Doy gracias a mi asesor de tesis y a mis docentes de la Facultad de Minas por los conocimientos y experiencias brindadas, durante el trayecto de mi carrera profesional.

RESUMEN

El desarrollo del presente trabajo de investigación se basa en realizar la evaluación de la gestión de seguridad y salud en el trabajo en la Compañía Minera Nexa Resources – Unidad el Porvenir S.A.C.; para poder realizar un mejor control y seguimiento.

Para determinar la aplicación de este proyecto de grado, primeramente se realizó un Diagnóstico Organizacional mediante encuestas de cultura de seguridad; tomando como muestra a 50 trabajadores al hacer que laboran en interior mina.

El objetivo general de este trabajo se fundamenta en determinar el grado de cumplimiento de la gestión en la seguridad y salud en el trabajo en la Compañía Minera Nexa Resources – Unidad el Porvenir S.A.C. para prevenir y reducir los accidentes, las pérdidas de vidas humanas, evitar pérdidas de equipos o atraso de los procesos de producción.

En el diagnóstico de la situación actual de la Unidad el Porvenir S.A.C. se aplicarán una serie de herramientas y métodos para determinar las deficiencias que se encuentran en ellas, para de ese modo nos permita capacitar y concientizar al todo el personal de acciones y condiciones inseguras que regularmente se presentan en las actividades. Mediante la matriz Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos IPER, nos lleva al correcto uso de los Equipos de Protección Personal EPP y del Sistema de Control y Prevención de Peligros y Riesgos, los cuales forman parte de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Palabras clave: Cultura de seguridad, prevención de peligros y riesgos, grado de cumplimiento, control y seguimiento.

ABSTRACT

The development of this research work is based on carrying out the evaluation of occupational health and safety management in the Compañía Minera Nexa Resources – Unidad el Porvenir S.A.C.; to be able to carry out better control and monitoring.

To determine the application of this degree project, an Organizational Diagnosis was first carried out through safety culture surveys; taking 50 workers as a sample when they work inside the mine.

The general objective of this work is based on determining the degree of compliance with occupational health and safety management in the Mining Company Nexa Resources – Unidad el Porvenir S.A.C. to prevent and reduce accidents, loss of human life, avoid loss of equipment or delays in production processes.

In the diagnosis of the current situation of the Unit el Porvenir S.A.C. A series of tools and methods will be applied to determine the deficiencies found in them, thus allowing us to train and raise awareness among all personnel of unsafe actions and conditions that regularly occur in the activities. Through the IPER Hazard Identification and Risk Assessment matrix, it leads us to the correct use of Personal Protective Equipment (PPE) and the Hazard and Risk Control and Prevention System, which are part of the Health and Safety Management System in the job.

Keywords: Safety culture, danger and risk prevention, degree of compliance, control and monitoring.

INTRODUCCIÓN

En toda empresa minera la seguridad y el sistema de explotación del yacimiento van de la mano o se hallan estrechamente ligados, porque por una parte se busca obtener buenos resultados de producción y a la vez tener cero accidentes, evitando tener riesgos o accidentes que van a repercutir negativamente en el bienestar de la empresa.

Al haber compatibilidad entre la seguridad y producción minera podremos prevenir y reducir los accidentes, las pérdidas de vidas humanas, evitar pérdidas de equipos o atraso de los procesos de producción.

Por otra parte, la gestión de la seguridad debe ser sistemática, proactiva, debe minimizar los accidentes o incidentes. En este proceso todo el personal de la empresa debe ser competitivo, desde el gerente y de todos los trabajadores.

El éxito en la seguridad se verá reflejado en muchos aspectos, como en el bienestar de los trabajadores, en la productividad, en las utilidades, en las relaciones sociales ambientales, imagen de la empresa, satisfacción en los trabajos realizados.

Viendo estos aspectos la presente investigación tratara sobre la evaluación de la gestión de la seguridad en la Compañía Minera Nexa Resources – Unidad el Porvenir S.A.C. en función de los criterios para la adecuación gestión de seguridad y salud en las labores.

ÍNDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

ÍNDICE

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.	Identificación y determinación del problema	1
1.2.	Delimitación de la investigación	2
1.3.	Formulación del problema.....	2
1.3.1.	Problema general	2
1.3.2.	Problema específicos	2
1.4.	Formulación de objetivos	2
1.4.1.	Objetivo general	2
1.4.2.	Objetivos específicos.....	2
1.5.	Justificación de la investigación	3
1.6.	Limitaciones de la investigación	4

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1.	Antecedentes de estudio	5
2.2.	Bases teóricas - científicas.....	9
2.3.	Definición de términos básicos	23
2.4.	Formulación de hipótesis.....	25
2.4.1.	Hipótesis general	25
2.4.2.	Hipótesis específicas	25

2.5.	Identificación de variables.....	25
2.6.	Definición operacional de variables e indicadores	26

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICA DE INVESTIGACIÓN

3.1.	Tipo de investigación	27
3.2.	Nivel de investigación	27
3.3.	Método de investigación.....	28
3.4.	Diseño de investigación.....	28
3.5.	Población y muestra	28
3.6.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	29
3.7.	Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación...29	
3.8.	Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	29
3.9.	Tratamiento estadístico.....	29
3.10.	Orientación ética filosófica y epistémica	30

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1.	Descripción del trabajo de campo	31
4.2.	Presentación, análisis e interpretación de resultados.....	31
4.3.	Prueba de hipótesis	58
4.4.	Discusión de resultados	68

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de Variables e Indicadores	26
Tabla 2 Dimensiones a Ser Considerados	32
Tabla 3 Primera Dimensión Compromiso de la Empresa	32
Tabla 4 Segunda Dimensión.....	34
Tabla 5 Tercera Dimensión: Organización del Sistema de Gestión de Seguridad.....	35
Tabla 6 Cuarta Dimensión: Planeamiento	36
Tabla 7 Quinta Dimensión: Implementación y Ejecución.....	38
Tabla 8 Sexta Dimensión: Normatividad	39
Tabla 9 Séptima Dimensión: Control y Seguimiento.....	40
Tabla 10 Octava Dimensión: Control de Información y Documentos	41
Tabla 11 Novena Dimensión: Revisión por la Dirección.....	42
Tabla 12 Resumen de los Resultados de la Encuesta por Cada Ítem	43
Tabla 13 Ponderaciones de las Actividades	45
Tabla 14 Valoración de las Actividades	45
Tabla 15 Accidentes de Trabajo por Año en la Unidad Minera.....	59
Tabla 16 Total, de Accidentes de Trabajo por mes Durante los 3 Años	61
Tabla 17 Accidentes de Trabajo de Acuerdo al Tipo de Incidente por Año	62
Tabla 18 Accidentes de Trabajo por Año Más Comunes.....	64
Tabla 19 Accidentes de Trabajo por Año y Áreas.....	65
Tabla 20 Accidentes de Trabajo por Tipo de Daño y Número de Veces y Años.....	66
Tabla 21 Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos.....	68

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Ubicación de la Mina	9
Figura 2 Modelo de Gestión de la SST para Estándar OHSAS	11
Figura 3 Requisitos Según Norma OHSAS 18001: 2007	12
Figura 4 Esquema de la Norma OHSAS 18001:2007	12
Figura 5 Distribución mensual de Accidentes Mortales – 2019	18
Figura 6 Distribución por días de la semana de Accidentes Mortales	18
Figura 7 Distribución por horas del día de Accidentes Mortales	19
Figura 8 Distribución por tiempo (años) de servicios de Accidentes Mortales	19
Figura 9 Distribución por rango etario de víctimas de Accidentes Mortales	20
Figura 10 Distribución por ocupación de víctimas de Accidentes Mortales.....	20
Figura 11 Clasificación por tipo de Accidentes Mortales	21
Figura 12 Índices de Frecuencia por Estratos	21
Figura 13 Índices de Severidad por Estratos	22
Figura 14 Índices de Accidentabilidad por Estratos.....	22
Figura 15 Accidentes Mortales por Empresas Titulares y Contratistas mineros	22
Figura 16 Primera Dimensión Compromiso de la Empresa.....	33
Figura 17 Segunda Dimensión: Política de Seguridad.....	34
Figura 18 Tercera Dimensión: Organización del Sistema de Gestión de Seguridad	35
Figura 19 Cuarta Dimensión: Planeamiento	37
Figura 20 Quinta Dimensión: Implementación y Ejecución	38
Figura 21 Sexta Dimensión: Normatividad.....	39
Figura 22 Séptima Dimensión: Control y Seguimiento	40
Figura 23 Octava Dimensión: Control de Información y Documentos.....	41
Figura 24 Novena Dimensión: Revisión por la Dirección	42

Figura 25 Resumen de los Resultados de la Encuesta por Cada Ítem.....	44
Figura 26 Resumen de los Resultados de la Encuesta por Cada Ítem.....	44
Figura 27 Número de Accidentes de Trabajo por Año	60
Figura 28 Resumen Accidentes de Trabajo por Año	60
Figura 29 Total, de Accidentes de Trabajo por mes Durante los 3 Años.....	61
Figura 30 Accidentes de Trabajo de Acuerdo al Tipo de Incidente por Año.....	63
Figura 31 Accidentes de Trabajo por Año Más Comunes	64
Figura 32 Accidentes de Trabajo por Año y Áreas	65
Figura 33 Accidentes de Trabajo por Tipo de Daño y Número de Veces y Años	66

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo A. Instrumentos de Recolección de Datos.....	79
Anexo B. Matriz de Consistencia.....	81

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Identificación y determinación del problema

En las empresas mineras los accidentes generan pérdidas con diferentes niveles de consecuencia; los cuales pueden ser leves y en algunos casos irreparables a la persona, infraestructura y al medio ambiente; por consiguiente a la imagen de la empresa generando una inestabilidad laboral por la falta de control de riesgos de accidentes y la falta de cultura de seguridad y salud ocupacional; la seguridad en el campo de la minería subterránea requiere tener altos indicadores en el tema organizacional, y es mediante la evaluación de Gestión de Seguridad de Salud en el trabajo que conoceremos la situación actual de la organización y aplicar la mejora correspondiente.

En la Compañía Minera Nexa Resources – Unidad el Porvenir S.A.C. se puede ver que tiene una deficiencia en cultura de seguridad que debería ser más sistemática, proactiva, debe minimizar los accidentes o incidentes. En este proceso todo el personal de la empresa debe ser competitivo, desde el gerente y de todos los trabajadores.

1.2. Delimitación de la investigación

Delimitación espacial

La investigación se llevará a cabo en la Compañía Minera Nexa Resources – Unidad el Porvenir S.A.C.

Delimitación temporal

El tiempo programado es de 6 meses de julio a diciembre de 2022.

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

¿Cuál es el grado de cumplimiento de la gestión en la seguridad y salud en el trabajo en la Compañía Minera Nexa Resources – Unidad el Porvenir S.A.C.?

1.3.2. Problema específicos

- ¿El grado de cumplimiento de la gestión en la seguridad y salud en el trabajo como se podrá mejorar después de la evaluación de la gestión, en la Compañía Minera Nexa Resources – Unidad el Porvenir S.A.C.?
- ¿Cuál será los resultados después de la mejora de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, en la Compañía Minera Nexa Resources – Unidad el Porvenir S.A.C.?

1.4. Formulación de objetivos

1.4.1. Objetivo general

Determinar el grado de cumplimiento de la gestión en la seguridad y salud en el trabajo en la Compañía Minera Nexa Resources – Unidad el Porvenir S.A.C.

1.4.2. Objetivos específicos

- Determinar si el grado de cumplimiento de la gestión en la seguridad y salud en el trabajo como se mejoró después de la evaluación de la

gestión, en la Compañía Minera Nexa Resources – Unidad el Porvenir S.A.C.

- Determinar los resultados después de la mejora de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, en la Compañía Minera Nexa Resources – Unidad el Porvenir S.A.C.

1.5. Justificación de la investigación

La realización de la investigación se justifica desde varios aspectos como mencionamos a continuación:

Desde el punto de vista teórico

Porque en el desarrollo de la investigación se empleará o aplicará conceptos teóricos, teorías sobre seguridad, salud en el trabajo que son aplicables a la actividad minera y harán posible la realización de la investigación.

Desde el punto de vista práctico

Justifica porque mediante la presente investigación veremos en qué medida se está llevando a cabo la gestión de la seguridad y salud en el trabajo en la unidad minera el Porvenir y poder aplicar medidas correctivas oportunamente.

Desde el punto de vista económico

Justifica porque al promover una capacitación, concientización a los trabajadores de la empresa sobre seguridad podremos evitar que se produzcan incidentes o accidentes y de esta manera hacer que no se genera costos que afectan al trabajador y a la empresa.

Desde el punto de vista social

Justifica su realización porque al realizar la implementación de la tesis es posible que se pueda obtener bienestar en los trabajadores y la empresa al poder controlar, reducir los posibles accidentes que podrían producirse.

1.6. Limitaciones de la investigación

Limitaciones en el desarrollo no avizoramos encontrar debido a que se cuenta con buena información bibliográfica, todas las minas tienen un sistema de gestión en seguridad de donde podemos tomar información.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de estudio

Dentro de los antecedentes recabados en el transcurso de la investigación referente al tema de seguridad tenemos:

A nivel internacional

En la tesis “IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA DISMINUIR LOS RIESGOS LABORALES EN EL CAMPAMENTO PIONERO CONGA - MINERA YANACOCCHA S.R.L 2015” preparado por (ZELADA, 2016), sustentado en la Universidad Nacional de Trujillo presenta la finalidad de alcanzar una reducción los factores de riesgo en el entorno laboral por medio de un sistema que se implementará de manera novedosa para gestionar adecuadamente la seguridad y salud ocupacional en mina Yanacocha.

Como conclusión se tiene.

- De acuerdo al diagnóstico vemos que la empresa solo cumple con el 21% de los requisitos, también se identificó los peligros, riesgos, se formuló un programa

de inspecciones y de capacitaciones los cuales disminuyeron los accidentes y riesgos en la mina.

- Se elaboro la planificación de seguridad y salud laboral para la empresa, incluyendo el plan de respuesta a emergencias.
- Se mejoro el estándar de procedimiento escrito de trabajo seguro, se elaboró el programa de investigación de accidentes incidentes.

La siguiente tesis “FACTORES INFLUYENTES EN LA GESTIÓN OPERATIVA PARA LA SEGURIDAD Y SALUD EN MINERA BATEAS SAC 2020” sustentado por (TORRES, 2020) en Universidad NACIONAL DEL CENTRO DEL PERÚ, cuyo objetivo fue: el de conocer que factores operativos influyen en la seguridad en minas Bateas.

Como conclusión se tiene.

- Las conclusiones se basaron en función a la medición del grado de confiabilidad y su evaluación respectiva en los siguientes aspectos, gestión de operaciones y la seguridad, gestión estratégica, gestión de procesos, a la seguridad.

A nivel nacional

La tesis “IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD BASADO EN EL COMPORTAMIENTO SEGURO (SBC) COMO TÉCNICA DE INTERVENCIÓN EFECTIVA PARA REDUCIR LA ACCIDENTABILIDAD EN LA UNIDAD MINERA SALINAS - CIA. MINERA INKABOR S.A.C.” de (HUALLPA, 2016), presentada en la UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA, cuyo objetivo es, implementar un programa de seguridad en función al comportamiento y poder reducir los incidentes mediante el comportamiento seguro.

Como conclusión arribo a.

- Se logro aumentar el comportamiento seguro en los operadores de la empresa.
- Se implemento el programa de gestión de la seguridad mediante una alta concienciación de los trabajadores mediante la observación de las tareas críticas y considerando las observaciones seguras.
- Nos dice que se contó con observadores estratégicos, participando todos los trabajadores, reconociendo a los trabajadores por los logros alcanzados en cumplimiento de los objetivos.

La tesis “Implementación y cumplimiento del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la unidad minera para empresas contratistas” de (VALDIVIA, 2019), sustentada en la Universidad Continental, presenta un objetivo orientado organizar a las subcontratistas que operan en la unidad para que se pueda implementar y cumplir la gestión del sistema de seguridad y de esta manera bajar los índices de exposición al riesgo de los trabajadores por las labores que llevan a cabo en la empresa.

Como conclusión se tiene.

- Se logro reducir a la exposición de los trabajadores al peligro y riesgos mediante la implementación y cumplimiento de la gestión de la seguridad, contando con una base sólida sobre la seguridad tanto de los trabajadores como de la gerencia.
- Juega un papel muy importante la capacitación y la formación de los operarios en la gestión de la seguridad, teniendo en cuenta la cultura de seguridad.
- La gestión de los señores contratistas en el área de seguridad es tan importante como de la empresa donde prestan sus servicios.

A nivel regional

La tesis “Propuesta de implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo en una empresa de exploración minera para reducir

los accidentes e incidentes” de (INGA, 2019), su objetivo fue diseñar un sistema eficiente y efectivo que pueda gestionar la seguridad y salud en el trabajo para trabajos de exploración.

Como conclusiones se tiene.

- Al realizar el diagnóstico sobre la seguridad se evidencio la deficiencia en la seguridad con cumplimiento de 0% referente a lo laboral, instalaciones, estándares, capacitación y divulgación.
- Si se planifica adecuadamente el sistema de gestión en seguridad, se controla e identifica los procesos críticos dice que se puede reducir un 66 % los accidentes e incidentes

La tesis “MEJORA DEL SISTEMA DE SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO EN COMPAÑÍA MINERA ANTAPACCAY” sustentado por (CHUQUITOMA, 2014), su objetivo fue poder controlar los accidentes y enfermedades de trabajo mediante el sistema de gestión de la seguridad basada en el comportamiento.

Como conclusión se tiene.

- Se creo el programa Yo aseguro para apoyar a la gestión de la seguridad, aumentando las observaciones de los actos inseguros y condiciones sub estándares.
- Al gestionar la seguridad dando énfasis al compartimiento se tiene un aumento de la conducta segura, mayor participación, mayor responsabilidad de los trabajadores, disminuye la frecuencia y la gravedad de los accidentes.
- La implementación de las charlas Yo Aseguro se dan en base a la seguridad y no a los accidentes.

2.2. Bases teóricas - científicas

Aspectos de la mina

Ubicación

“La unidad minera El Porvenir está ubicada en el sector que se encuentra en la parte oriente de la Cordillera Andina, en la localidad distrital de San Francisco de Yarusyacán, en la provincia y departamento de Pasco. El Porvenir es un depósito ubicado a 15 kilómetros de distancia. Noreste de la ciudad de Cerro de Pasco” (VILCAPOMA, 2020)

Accesibilidad

“El acceso a la mina desde la ciudad de Lima es a través de la carretera central por la vía en dirección a la ciudad de La Oroya, para luego seguir hasta Cerro de Pasco y por último terminar en la localidad de Milpo, Todo este recorrido cubre una distancia de 324 kilómetros de carretera en su mayor parte de asfalto.” (VILCAPOMA, 2020).

Figura 1

Ubicación de la Mina



Nota. Nexa Resources, Unidad Minera el Porvenir S.A.C.

Seguridad y salud ocupacional

Posemos mencionar los siguientes conceptos: la Organización Internacional del Trabajo lo define como:

“El conocimiento científico que se ocupa de evaluar, identificar controlar y prevenir los factores de peligro y riesgo que podrían ocurrir cuando se lleva a cabo una labor o como consecuencia de la misma ejecución, además dichos factores podrían causar una afectación o deterioro el bienestar y salud de las personas que trabajan ejecutando dichas labores” (Organización Internacional del Trabajo (OIT), 2017)

Además, la Organización Mundial de la Salud lo define como: “la concepción del estado de salud no se reduce solo a la no presencia de alguna enfermedad o afectación física, si no al completo estado de bienestar a nivel físico mental y social de la persona”. (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2016).

Sistema de seguridad y salud ocupacional

Cualquier sistema de gestión integral supone poder completar distintas etapas que permitan lograr una operatividad efectiva. Además, dicho sistema deberá incorporar una fase de continuas mejoras que permita un espacio de permanente evaluación, autocrítica y consideración, los objetivos de esta etapa serán la materialización de medidas de cambio orientadas hacia un progreso que garantice el funcionamiento de un sistema con plena actividad y continuamente renovado. (López, 2016)

Figura 2

Modelo de Gestión de la SST para Estándar OHSAS



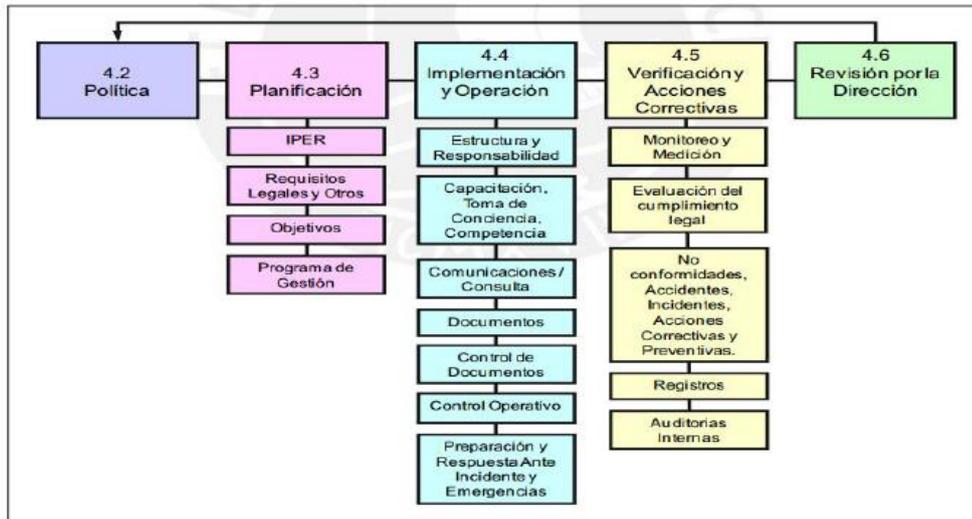
Nota. Nexa Resources, Unidad Minera el Porvenir S.A.C.

Todo sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional debe contener los siguientes aspectos.

- Su política
- Las evaluaciones de peligro y los resultados del control riesgo
- Definición de autoridades y responsabilidad
- Las metas en seguridad y salud.
- El tiempo y los recursos necesarios para lograr las metas
- Los acuerdos sobre participación y consulta.
- El visto bueno de la dirección” (López, 2016)

Figura 3

Requisitos Según Norma OHSAS 18001: 2007

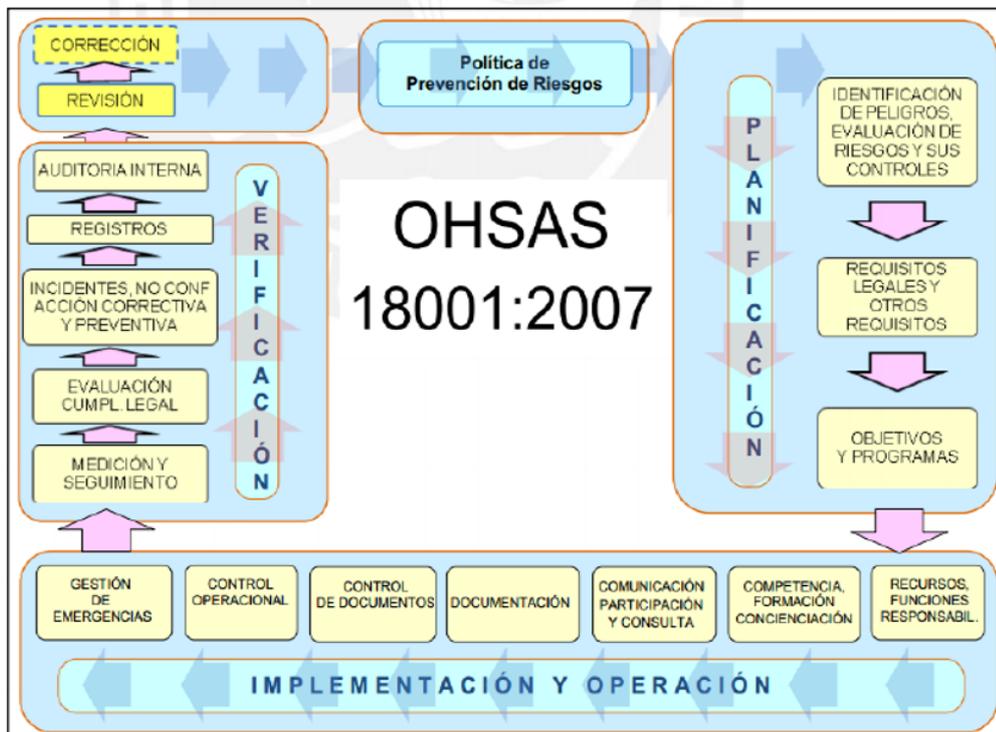


Nota. Nexa Resources, Unidad Minera el Porvenir S.A.C.

En el desarrollo del sistema se sigue los pasos del sistema Deming.

Figura 4

Esquema de la Norma OHSAS 18001:2007



Nota. Nexa Resources, Unidad Minera el Porvenir S.A.C.

Peligros y riesgos laborales

Toda actividad implica un peligro y un riesgo por lo que se debe tomar todas las medidas pertinentes, “ Cuándo se inicia cualquier labor, a las personas que se encuentren trabajando y posiblemente expuestas al riesgo deberá realizar la evaluación pertinente sobre el peligro que representa para su integridad y salud física dicha labor, Posteriormente deberá realizar la determinación de las medidas para controlar dicho riesgo adecuadamente según el IPERC – Continuo”, así tenemos al realizar el sostenimiento estamos propensos a la caída de rocas, al realizar una voladura puede producirse una explosión intempestiva, al realizar la limpieza de la labor podemos sufrir malas maniobras.

Identificación de peligros y evaluación de riesgos

De acuerdo al D.S.024-2016-EM, (2016) en el artículo N° 95 manifiesta: El titular de Las actividades mineras tendrá que realizar la identificación permanente de los factores de peligro, así como la evaluación de los riesgos y posteriormente la implementación de medidas para controlar dichos factores. Estas etapas deberán contar con las personas que realizan dichas labores y en su calidad de participantes contribuir a las mejoras de los sistemas de seguridad.

Específicamente, en seguida se detalla el procedimiento mencionado.

- los posibles factores de riesgos que no se incluyeron durante la etapa de diseño y evaluación de las labores.
- las posibles fallas o defectos del equipamiento, las máquinas y los materiales
- las actividades posiblemente peligrosas que puedan realizar los operarios
- las consecuencias que tienen los cambios sobre los procesos, el material, equipamiento y maquinaria
- Las limitaciones de las acciones de corrección.

- En las labores del día a día, al iniciar y durante la operación de las labores (Ministerio de Energía Y Minas MEM - D.S. 024 - 2016, 2016)

Control de riesgos

Por medio de D.S.024-2016-EM la autoridad ministerial Energía y Minas específica en su artículo N° 96 lo siguiente:

El titular de las operaciones mineras, con el fin de garantizar el control, la corrección y la eliminación de los posibles factores de riesgo tendrá que cumplir con la siguiente relación jerárquica.

- Eliminación (Cambiar de procesos de trabajos)
- Sustitución (sustitución del factor de riesgo por otro que ofrezca más seguridad u otro semejante que presente alguna diferencia que no sea tan peligrosa para los operarios).
- Controles de ingeniería (usar la tecnología más avanzada posible, diseñar una infraestructura adecuada, metodología de trabajo, seleccionar equipamiento, aislar o mantener los factores riesgo lejos de las zonas de los empleados).
- Señalizar mediante alertas y/o controlar adecuadamente (Procedimiento, capacitaciones).
- Uso Equipamiento de Protección Personal (EPP), específicos para las necesidades de las labores que se llevan a cabo en dichas áreas (Ministerio de Energía Y Minas MEM - D.S. 024 - 2016, 2016).

IPERC base

La autoridad ministerial por medio de un D.S.024-2016-EM, señala en su artículo N° 97 lo siguiente:

Quién tenga la titularidad de las operaciones mineras tienen la responsabilidad de realizar la elaboración de las líneas de base referidas al IPERC,

cómo se señala en el ANEXO N° 8. A partir de dichas bases se deberá hacer la elaboración de los mapas de riesgo, los que deberán conformar el Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional.

El Marco base del IPERC se deberá actualizar en un periodo anual cuando:

- Los procesos y procedimientos presenten modificaciones, así como también en el equipamiento, el material, los insumos, las herramientas y el entorno de labores que puedan influir la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores.
- Se produzcan eventos que representen algún tipo de peligro.
- El Marco legal presente modificaciones.

Todas las áreas de trabajo deben contar con un ejemplar del PERC de Línea Base en su versión actualizada y vigente acerca de las labores a realizar. Estas medidas deben llevarse a cabo cuando el control descrito en el IPERC Se encuentre implementado en su totalidad. (Ministerio de Energía Y Minas MEM - D.S. 024 - 2016, 2016)

Herramientas de gestión en seguridad

Reciben esta denominación los formatos destinados al seguimiento que deberán ser implementados en cada empresa con el fin de alcanzar una gestión adecuada de la seguridad y salud ocupacional de sus trabajadores que permita una evaluación y un control acerca del peligro y el riesgo en las labores.

Estas herramientas presentan un diseño que permite la verificación específica en la zona de labores, así como también teniendo en cuenta la disposición y el desempeño de los empleados, además del estado de la zona de labores y su condición entre otros. Estas medidas se toman con el objetivo de establecer los elementos que puedan fallar Dentro de la operatividad de los procesos. (PILLPE, 2018)

Higiene y salud ocupacional

La autoridad ministerial mediante un D.S.024-2016-EM, (2016) en el Apartado N° 117 establece lo siguiente:

La manera en que se gestionará la Salud Ocupacional se encontrará bajo responsabilidad de un médico cirujano especialista en medicina ocupacional, o medicina de labores, además debe contar con un grado Master a en la misma especialidad de salud, o en su defecto con 3 años de experiencia laboral en el área específica dentro de las actividades mineras coma y además haber laborado en una Institución de salud pública o privada debidamente acreditada.

Experiencia laboral debe cumplir los siguientes campos:

- Seguimiento y control del estado de salud de las personas que laboran en la empresa, por medio de un examen de salud general previamente al inicio de sus labores, Después cada año o cuando cambié de labor además cuando se retire. Estas evaluaciones tienen la finalidad de hacer una detección temprana de cualquier condición de salud o enfermedad que pueda comprometer sus labores en la empresa.
- Realización de un registro con todos los accidentes laborales, enfermedades laborales, periodos de descanso médico, periodos de ausencia por enfermedad, evaluación estadística de los resultados y un plan de acción.
- Asesorar técnicamente, así como participar activamente de los controles de salud a los trabajadores, labores de auxilios tempranos, Médica de emergencias, Licencia en accidentes laborales, así como enfermedades de trabajo.
- Integrante principal de los Comités de Seguridad y Salud Ocupacional que se ocupará de los temas de salud ocupacional.

- Realizar el fomento general de un buen estado de salud que se oriente a fomentar el bienestar general de las personas que trabajan en la empresa.
(Ministerio de Energía Y Minas MEM - D.S. 024 - 2016, 2016)

Aspectos legales sobre seguridad y salud ocupacional

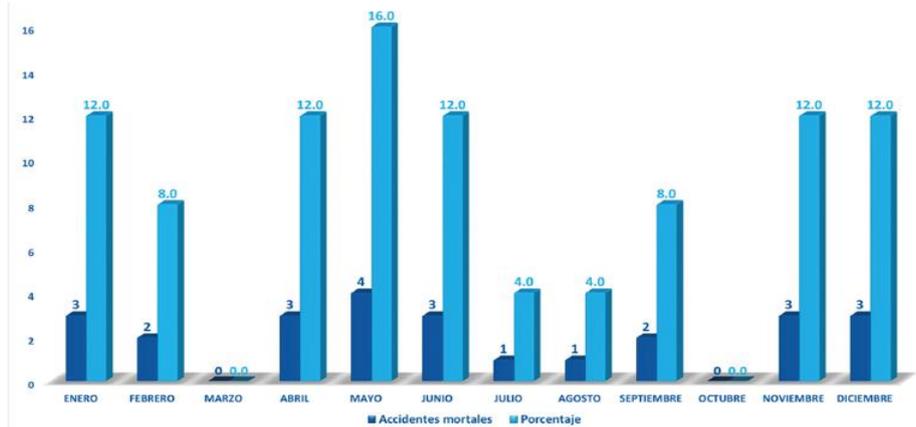
Dentro del campo de la minería tenemos la siguiente normativa sobre seguridad y salud ocupacional

- Ley de seguridad y salud en el trabajo N° 29783 y su modificatoria N° 30222.
- Reglamentación establecida mediante D.S.024-2016-EM y su modificatoria mediante D.S. 023-2017-EM
- Registro único sobre información de accidentes e incidentes mediante D.S.012-2014-TR.
- Reglamentación de Ley N° 29783 mediante D.S.005-2012-TR y Su modificatoria mediante D.S.006-2014-TR
- Normatividad Técnica del SCTR mediante DS 003-98-SA
- Relación de enfermedades profesionales establecida en R.M. 480-2008-MINSA NTS
- Modificatoria R.M. 312. Mediante R.M. 571-2014-MINSA
- Modificatoria R.M. 312-2011-MINSA mediante R.M.004-2014-MINSA
- Perfil de labor médica ocupacional establecido en R.M.021-2016-MINSA
- Protocolo EMO establecido mediante RM 312-2011-MINSA

Análisis estadístico de seguridad y accidentes en el sector de mediana minería y gran minería – 2019

Figura 5

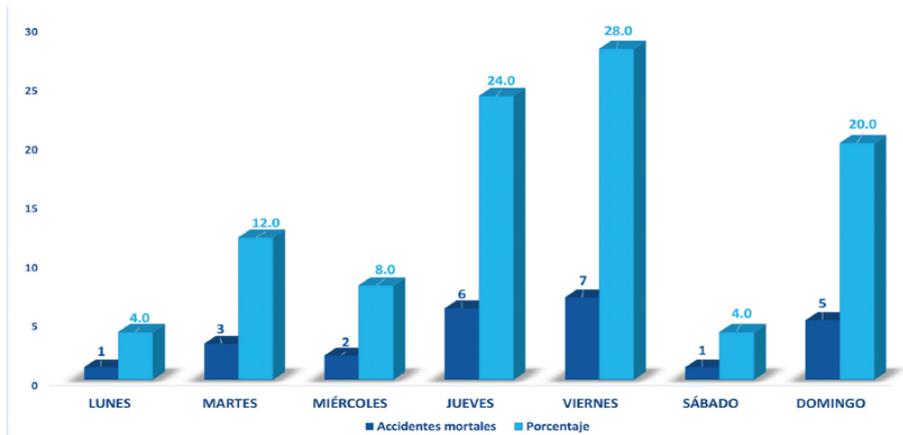
Distribución mensual de Accidentes Mortales – 2019



Nota. Boletín estadístico Gobierno del Perú 2019

Figura 6

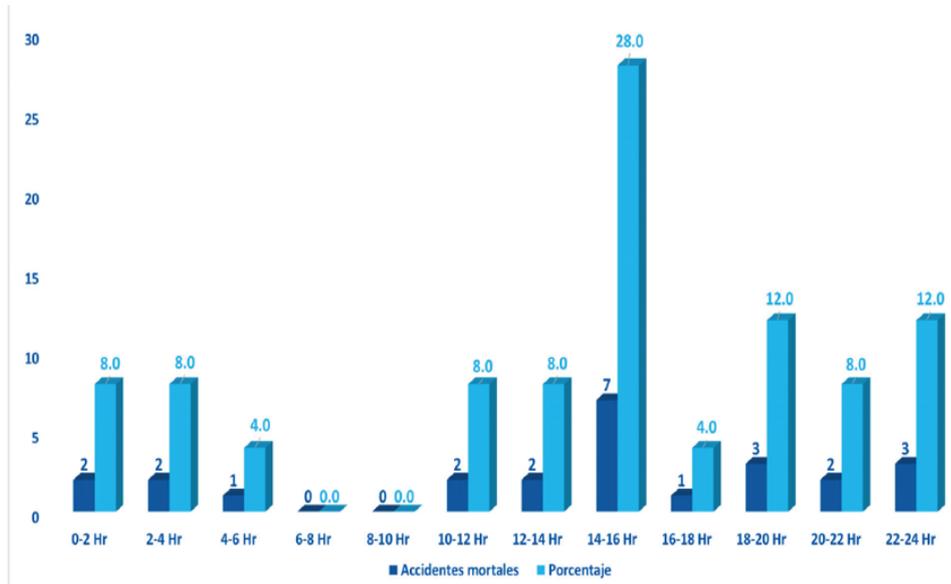
Distribución por días de la semana de Accidentes Mortales



Nota. Boletín estadístico Gobierno del Perú 2019

Figura 7

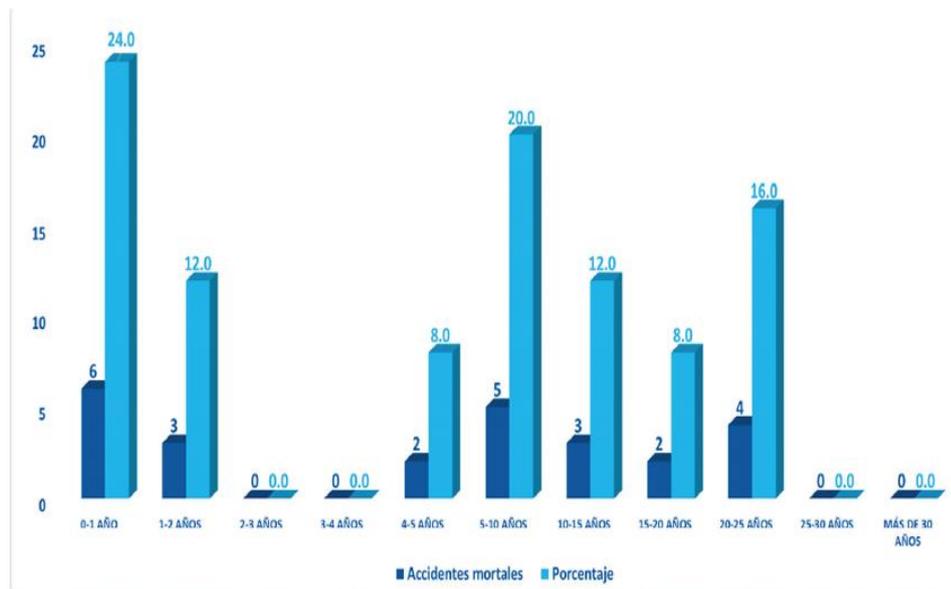
Distribución por horas del día de Accidentes Mortales



Nota. Boletín estadístico Gobierno del Perú 2019

Figura 8

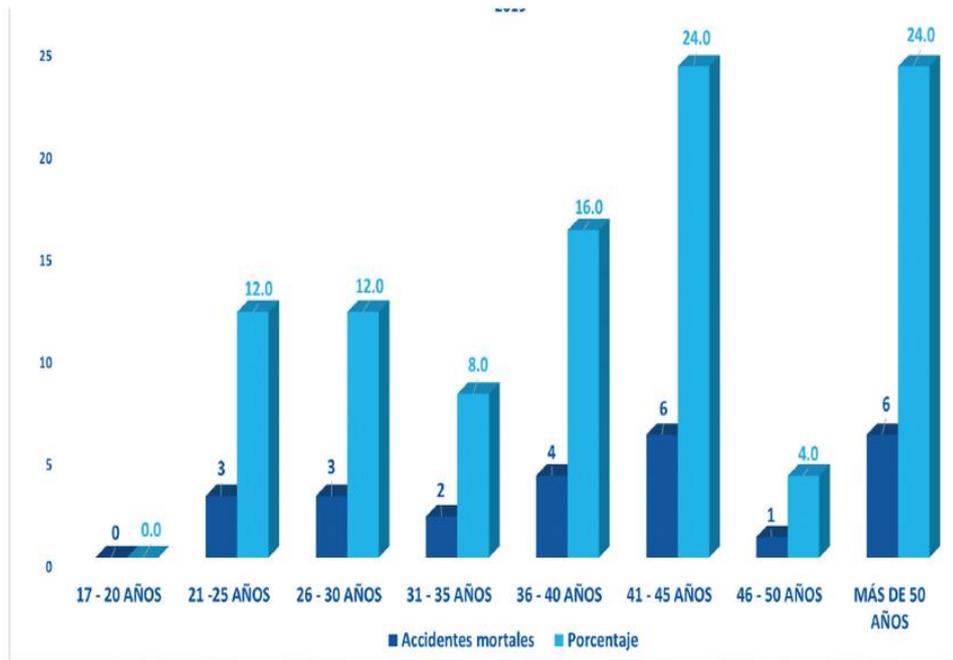
Distribución por tiempo (años) de servicios de Accidentes Mortales



Nota. Boletín estadístico Gobierno del Perú 2019

Figura 9

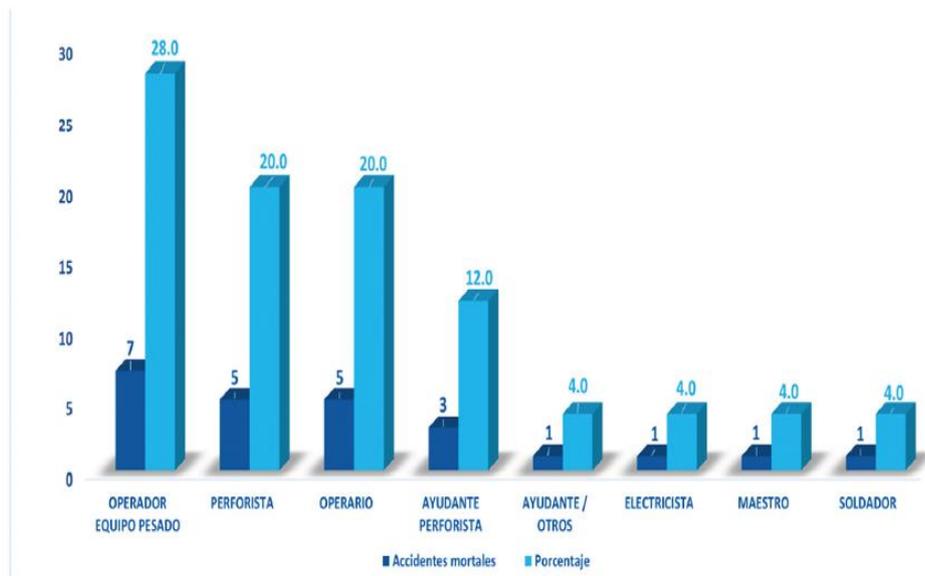
Distribución por rango etario de víctimas de Accidentes Mortales



Nota. Boletín estadístico Gobierno del Perú 2019

Figura 10

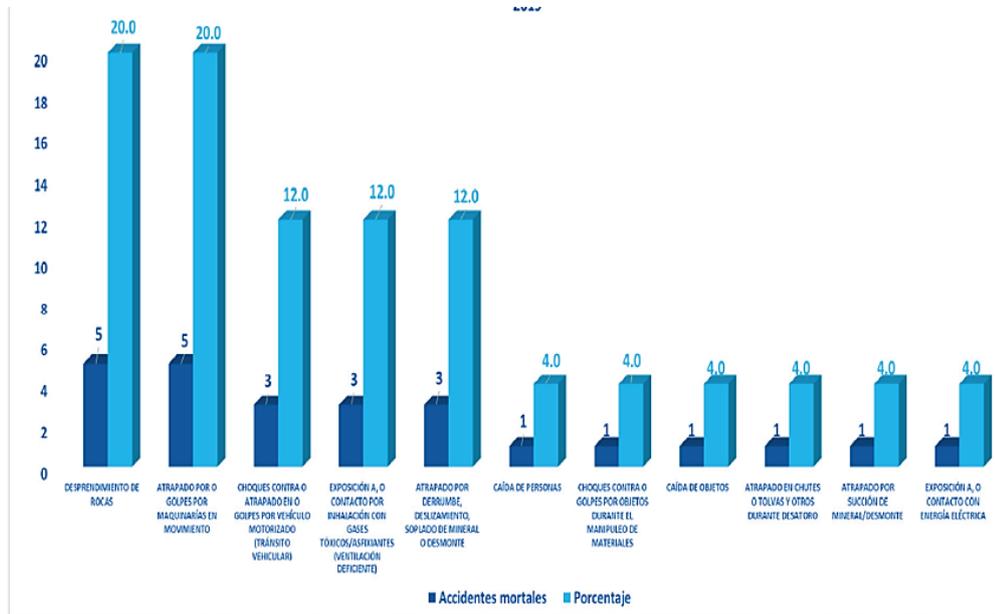
Distribución por ocupación de víctimas de Accidentes Mortales



Nota. Boletín estadístico Gobierno del Perú 2019

Figura 11

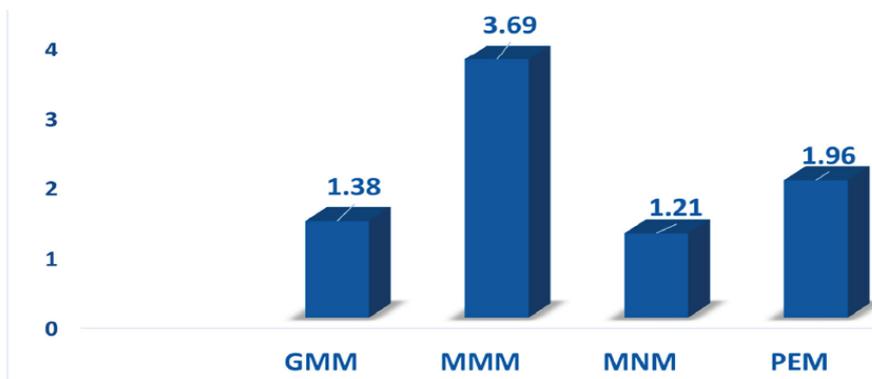
Clasificación por tipo de Accidentes Mortales



Nota. Boletín estadístico Gobierno del Perú 2019

Figura 12

Índices de Frecuencia por Estratos



Nota. Boletín estadístico Gobierno del Perú 2019

GMM: Gran minería metálica

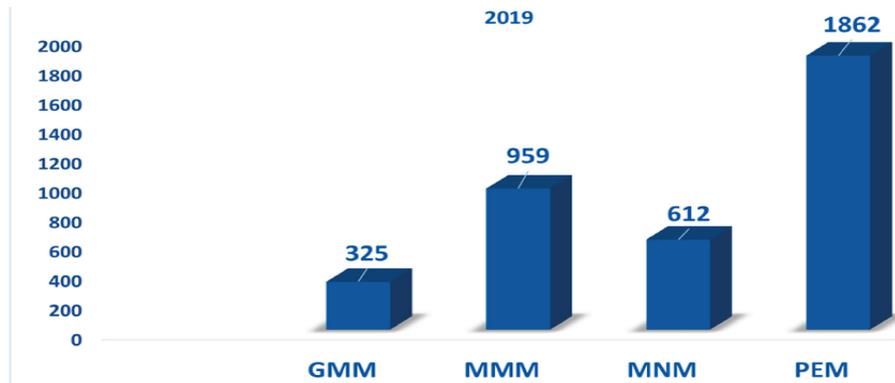
MMM: Mediana minería metálica

MNM: Minería no metálica

PEM: Proyectos de exploración minera

Figura 13

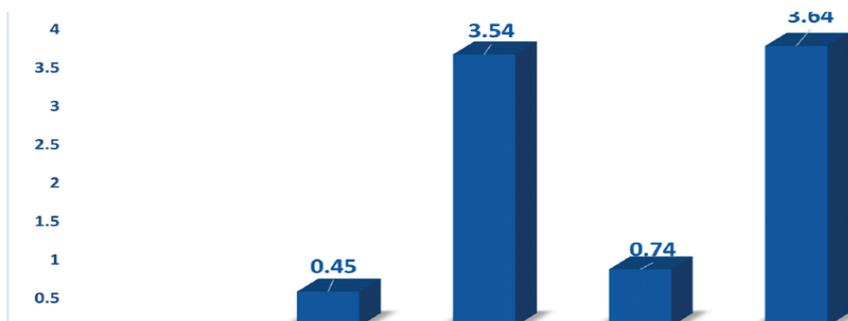
Índices de Severidad por Estratos



Nota. Boletín estadístico Gobierno del Perú 2019

Figura 14

Índices de Accidentabilidad por Estratos



Nota. Boletín estadístico Gobierno del Perú 2019

Figura 15

Accidentes Mortales por Empresas Titulares y Contratistas mineros



Nota. Boletín estadístico Gobierno del Perú 2019

2.3. Definición de términos básicos

Accidente

Suceso no previsto que se produce como parte de la acción de las labores realizadas por los operarios o trabajadores y que sobre ellos pueden generar una lesión en su organismo además de perturbar sus funciones normales e incluso causarle invalidez y muerte. (Prevención Laboral Rimac Seguros, 2018)

Comité SST

“Es un órgano laboral y paritario que se crea en todas las empresas públicas o privadas para promover y proteger la Seguridad y Salud en el Trabajo, por medio del asesoramiento y la vigilancia para lograr cumplir con lo dispuesto, favoreciendo el bienestar laboral” (REPUBLICA DE COLOMBIA, MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA, 2003)

Comportamiento Crítico

“son aquellos comportamientos que, a través del análisis de datos, han demostrado ser a menudo los causantes de accidentes o incidentes en un lugar en particular (CAIRO, 2021)

Cultura de la seguridad

“El producto de un conjunto de comportamientos personales, competencias, actitudes y valores en general de un grupo que puede determinar su nivel de compromiso con la seguridad, así como el estilo y competitividad de los programas de seguridad y salud de la organización” (CAIRO, 2021)

Incidente

“Evento no deseado, qué puede suceder en el transcurso de las labores y se produce cuando el trabajador afectado no presenta lesiones en su cuerpo, y su nivel

de afectación sólo requiere cuidados menores. (Prevención Laboral Rimac Seguros, 2018)

Incidente de Trabajo

Evento que ocurre en el mismo transcurso de las labores y que se encuentra relacionado con el desempeño de la función del trabajador, por sus características presenta un potencial de convertirse en un evento accidental, es como que en este tipo de situaciones se vean involucradas más personas, las lesiones a las personas los procesos o a la propiedad no son de consideración y sólo requieren una atención primaria. (CAIRO, 2021)

Peligro

Es la posibilidad de que un evento sea fuente o causa de hechos que puedan ocasionar daños (ENAEX, s.f.)

Riesgo

“se trata del nivel de peligro con considerado como una probabilidad de que suceda y la severidad o daño que puede causar en el colaborador” (ENAEX, s.f.)

Salud Ocupacional

“Es parte de la Salud Pública que se orienta a alcanzar el más alto nivel de bienestar en el campo social, mental y físico Para las personas que trabajan, mediante la búsqueda e identificación, y control de los riesgos de enfermedades o de accidentes...” (Prevención Laboral Rimac Seguros, 2018)

Seguridad

“Cotidianamente, se puede referir a la Seguridad como la Ausencia de Riesgo o también a la posibilidad de confiar en algo o alguien. Sin embargo, el término puede mostrar distintos significados según el área o campo a la que se haga referencia (CAIRO, 2021)

Sistema de Gestión SST

“Es un conjunto estructurado de controles que aseguran alcanzar los objetivos señalados para seguridad y salud en el trabajo. Los objetivos se deben enmarcar dentro de los principios básicos.” (REPUBLICA DE COLOMBIA, MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA, 2003)

2.4. Formulación de hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

El grado de cumplimiento de la gestión en la seguridad y salud en el trabajo es aceptable y susceptible de mejora, en la Compañía Minera Nexa Resources – Unidad el Porvenir S.A.C.

2.4.2. Hipótesis específicas

- El grado de cumplimiento de la gestión en la seguridad y salud en el trabajo es factible de mejora, después de la evaluación de la gestión, en la Compañía Minera Nexa Resources – Unidad el Porvenir S.A.C.
- Los resultados después de la mejora de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, mejoro notablemente, en la Compañía Minera Nexa Resources – Unidad el Porvenir S.A.C.

2.5. Identificación de variables

VARIABLES PARA LA HIPÓTESIS GENERAL

- a. Grado de cumplimiento de la gestión
- b. Aceptable y susceptible de mejora

VARIABLES PARA LA HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

- a. Gestión de la seguridad y salud en el trabajo
- b. Factible de mejora
- c. Resultados de la Gestión de la seguridad y salud en el trabajo

d. Mejora aceptable.

2.6. Definición operacional de variables e indicadores

Tabla

1

Operacionalización de Variables e Indicadores

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES E INDICADORES				
VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSION	INDICADORES
3.4.1 Variables para la hipótesis general Grado de cumplimiento Gestión de la seguridad y salud en el trabajo	Sistema de Gestión SST "Es un conjunto estructurado de controles que aseguran el logro de objetivos en seguridad y salud en el trabajo. Los objetivos se deben enmarcar dentro de los principios básicos." (REPUBLICA DE COLOMBIA, MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA , 2003)	en la investigación vamos a evaluar el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo en la mina El Porvenir, a través de los lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	1. Compromiso e involucramiento 2. Política de SST 3. Organización del SGSST 4. Planteamiento y aplicación 5. Implementación y operación 6. Evaluación normativa 7. Verificación 8. Control de información y documentos 9. Revisión por la dirección	1. % 2. % 3. % 4. % 5. % 6. % 7. % 8. % 9. %
3.4.2 Variables para la hipótesis específicas Variable para la Hipótesis específica a Gestión de la seguridad y salud en el trabajo Capacitación de los trabajadores Variable para la Hipótesis específica b Impacto de la Gestión de la seguridad y salud en el trabajo Capacitación de los trabajadores				

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICA DE INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de investigación

Aplicada

En este trabajo se propondrá un modelo de investigación aplicado que como lo refiere la siguiente definición: “Se trata de un estudio orientado para aplicar una determinada materia investigada a una problemática concreta además teniendo en cuenta su contexto y características específicas. Por su naturaleza este modelo de investigación se orienta a la implementación de las ideas consideradas más no un desarrollo teórico”. (TAMAYO Y TAMAYO, 2003)

3.2. Nivel de investigación

Descriptivo - Evaluativo

Por otra parte el nivel que abarca este trabajo es descriptivo y evaluativo que como se señala a continuación es: “ este tipo de investigaciones se concentran en mostrar, reseñar, identificar y narrar eventos, acciones, situaciones, contextos y características del objeto a estudiar además a partir de este nivel se puede diseñar, modelar prototipos guías o producción entre otros, lo más importante desde este

nivel investigación es que no se pueden elaborar explicaciones o razones que justifiquen al objeto de estudio en su naturaleza” (BERNAL, 2010)

3.3. Método de investigación

Es el método cuantitativo haciendo uso de los métodos específicos del inductivo, análisis, apoyándonos en el siguiente concepto “ esta metodología consiste en etapas procedimentales orientadas al descubrimiento de las condiciones que presentan el objeto de estudio específico, entre sus características se encuentran su carácter tentativo y verifica, entre sus beneficios presenta una rigurosidad en la argumentación y en el razonamiento que parte desde las observaciones empíricamente demostrables” (TAMAYO Y TAMAYO, 2003).

3.4. Diseño de investigación

En esta ocasión se optará por utilizar un modelo no experimental con un enfoque mixto, Bicho enfoque se puede entender de la siguiente manera: “un procedimiento que no se basa en experimentos empíricos además de no manipular deliberadamente las variables. En este tipo de diseños prima la observación de los fenómenos en sus contextos naturales con el fin de poder realizar un diagnóstico” (HERNÁNDEZ, FERNÁNDEZ, BAPTISTA, 2014)

3.5. Población y muestra

Población

Cómo grupo poblacional presentaremos al conjunto de constituyen todas las personas que trabajan en la Compañía Minera Nexa Resources – Unidad el Porvenir S.A.C., entendido como “Conjunto de individuos, u objetos a los cuales se quiere investigar, y a quienes se generalizará la información” (BADAJOZ, 2020)

Muestra

La muestra lo conformarán 50 trabajadores los cuales serán escogidos al azar del total de trabajadores de la Unidad el Porvenir entendido como “Conjunto de unidades o elementos de análisis sacados del marco muestral o directamente de la población” (BADAJOZ, 2020)

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Entre este tipo de herramientas con las que se contó para desarrollar este trabajo encuentran las siguientes:

Técnicas

En el desarrollo del presente trabajo emplearemos un conjunto de herramientas que están conformadas por la observación directa, encuesta, recopilación documental.

Instrumentos

Como instrumentos que formaran parte de la técnica en el recojo de datos tendremos la guía de observación, el cuestionario, la ficha de registro.

3.7. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación

Dado que el diseño de investigación es descriptivo y evaluativo las herramientas tratan de objetividad la validación mediante, moda, mediana y promedio; concerniente a la confiabilidad es aceptable por las investigaciones y análisis que aplican casos similares.

3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Se empleará un Marco estadístico descriptivo por allá en cuanto a media, moda, mediana.

3.9. Tratamiento estadístico

Para la recolección de datos se procedió de la siguiente manera:

Se realizaron capacitaciones a todo el personal dentro de cada área, de acuerdo a los riesgos identificados.

Reuniones de trabajo para la identificación de los riesgos puros por cada actividad y área de trabajo.

Los datos recabados de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo son representados por la cantidad de incidentes y el índice de accidentabilidad, recolectados de los reportes e intervenciones de comportamiento seguro que están en el departamento de seguridad.

3.10. Orientación ética filosófica y epistémica

Nuestra investigación se desarrollará siguiendo los pasos de la investigación científica respetando todos los lineamientos, conservando la equidad, el respeto, veracidad, considerando el valor de las personas de las instituciones, empleando de forma correcta los datos obtenidos y con el permiso correspondiente.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Descripción del trabajo de campo

Generalidades de la empresa

La empresa

Seguridad en la empresa

Estadística de accidentes en la empresa

Estudio de campo

Para tener un diagnóstico de la percepción de las personas que trabajan en la empresa sobre el clima de seguridad se elaboró una encuesta, y una lista de verificación de la seguridad a 50 trabajadores al hacer de interior mina.

4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados

Encuesta sobre el clima de seguridad

El total de participantes fue de 50 trabajadores de interior mina, seleccionados al azar, para luego realizar su análisis e interpretación de datos.

Para la encuesta se utilizó la medición por chek list.

Los ítems considerados son en base a la estructura de su sistema de gestión de la seguridad los cuales comprende 9 ítems con sus respectivas preguntas.

Mostramos los ítems a ser considerados:

Tabla 2

Dimensiones a Ser Considerados

Dimensiones sobre clima de seguridad
Compromiso de la empresa
Política de seguridad
Organización del sistema de gestión de seguridad
Planeamiento
Implementación y ejecución
Normatividad
Control y seguimiento
Control de información y documentos
Revisión por la dirección

Nota. Elaboración Propia

Resultados de la encuesta por cada ítem.

- **1ra. Dimensión compromiso de la empresa**

Tabla 3

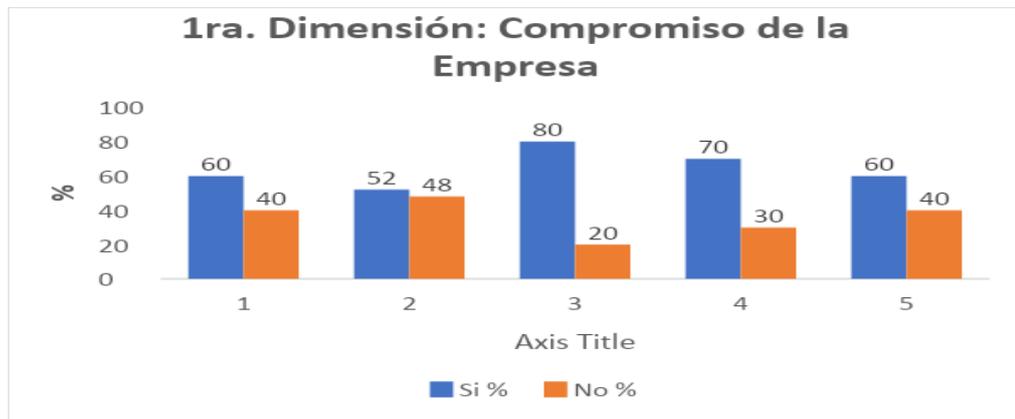
Primera Dimensión Compromiso de la Empresa

1ra. Dimensión Compromiso de la Empresa					
Item	Preguntas	SI	%	NO	% T
1	La seguridad es un tema prioritario para las autoridades	30	60	20	40
2	A la gerencia le interesa más la producción antes que la seguridad	26	52	24	48
3	Al producirse un accidente las autoridades intervienen inmediatamente	40	80	10	20
4	El presupuesto que asigna a la seguridad es lo suficiente	35	70	15	30
5	La alta gerencia apoya a la gestión de la seguridad	30	60	20	40
PROMEDIO			64.4		35.6

Nota. Elaboración Propia

Figura 16

Primera Dimensión Compromiso de la Empresa



Nota. Elaboración Propia

Comentario a la 1ra. Dimensión compromiso de la empresa

Referente a la dimensión 1 sobre el compromiso que tiene la empresa con la gestión de la seguridad, los trabajadores manifiestan en un 64.4 % que si la empresa está comprometida y un 35.6 % dicen que no. Estos son los promedios de la primera dimensión.

Observando que la empresa si responde inmediatamente cuando se produce un accidente en un 80 %, la asignación de presupuesto por parte de la empresa a la gestión de la seguridad es de un 70 %, manifiestan que hay un ligero interés en la producción 52 % frente a la seguridad 48 %.

- **2da. Dimensión: Política de seguridad**

Tabla 4

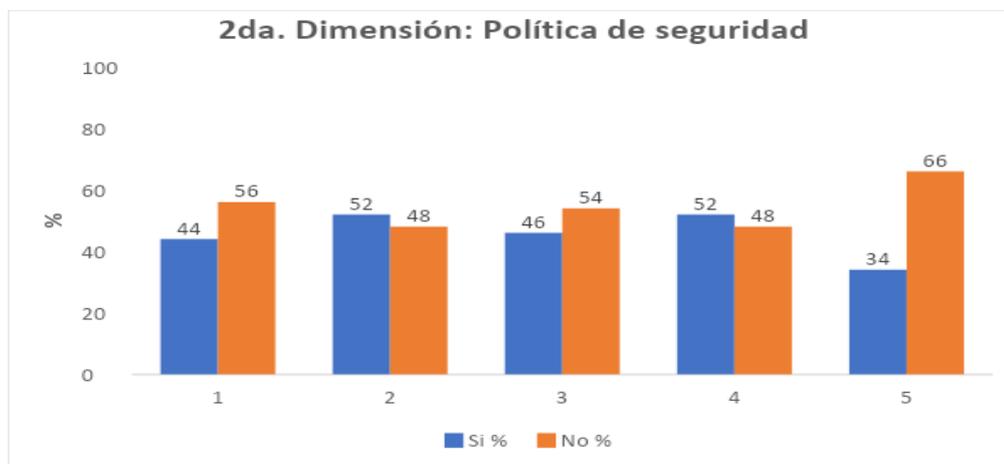
Segunda Dimensión

2da. Política de seguridad				
Preguntas	SI	%	NO	%T
Los trabajadores conocen y están comprometidos con la seguridad	22	44	28	56
Esta ampliamente difundido la política de seguridad	26	52	24	48
La política protege a los trabajadores	23	46	27	54
En la formulación de la política de seguridad hubo participación de los trabajadores	26	52	24	48
La política refleja el cumplimiento de la seguridad en la empresa	17	34	33	66
PROMEDIO		45.6		54.4

Nota. Elaboración Propia

Figura 17

Segunda Dimensión: Política de Seguridad



Nota. Elaboración Propia

Comentario a la 2da. Dimensión: Política de seguridad

El cuadro de la dimensión 2 sobre política de la seguridad, la encuesta nos muestra que un 45.6 % en promedio los trabajadores conocen la política de seguridad, se difunde, protege al trabajador, han participado en su elaboración y

refleja su cumplimiento; pero hay un 54.4 % dicen que desconocen o no están de acuerdo con la política de seguridad.

- **3ra. Dimensión: Organización del sistema de gestión de seguridad**

Tabla 5

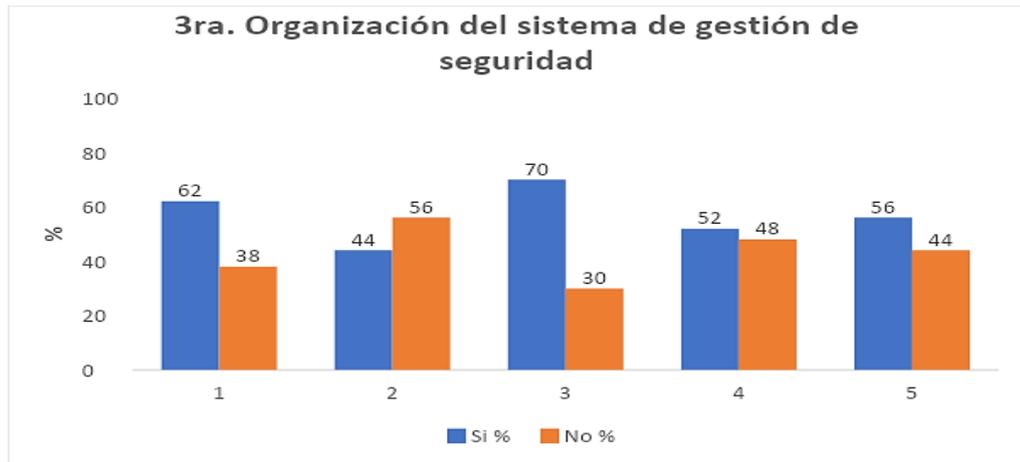
Tercera Dimensión: Organización del Sistema de Gestión de Seguridad

3ra. Organización del sistema de gestión de seguridad				
Preguntas	SI	%	NO	%
Conoce si se realizan auditorias, inspecciones, informes de accidentes, de estadísticas	31	62	19	38
Se dispone de recursos adecuados para la gestión de la seguridad	22	44	28	56
Hay responsables en cada nivel de mando respecto a la seguridad	35	70	15	30
Existen estímulos para el cumplimiento de la seguridad	26	52	24	48
Se cuenta con presupuesto suficiente para mejorar la seguridad	28	56	22	44
PROMEDIO		56.8		43.2

Nota. Elaboración Propia

Figura 18

Tercera Dimensión: Organización del Sistema de Gestión de Seguridad



Nota. Elaboración Propia

Comentarios a la 3ra. Dimensión: Organización del sistema de gestión de seguridad

La dimensión 3 sobre organización del sistema de gestión de la seguridad se ve que en promedio un 56.8 % de los trabajadores conocen esta dimensión, y que desconocen o no están al tanto un 43.2 %.

Manifiestan que, si se realiza auditorias, inspecciones, se lleva la estadística de seguridad en un 62 %, que, si hay presupuesto en un 44 %, dicen que cada nivel de mando tiene sus funciones un 70 %, se da estímulos un 52 % y que el presupuesto es suficiente en un 56 %.

- **Cuarta Dimensión: Planeamiento**

Tabla 6

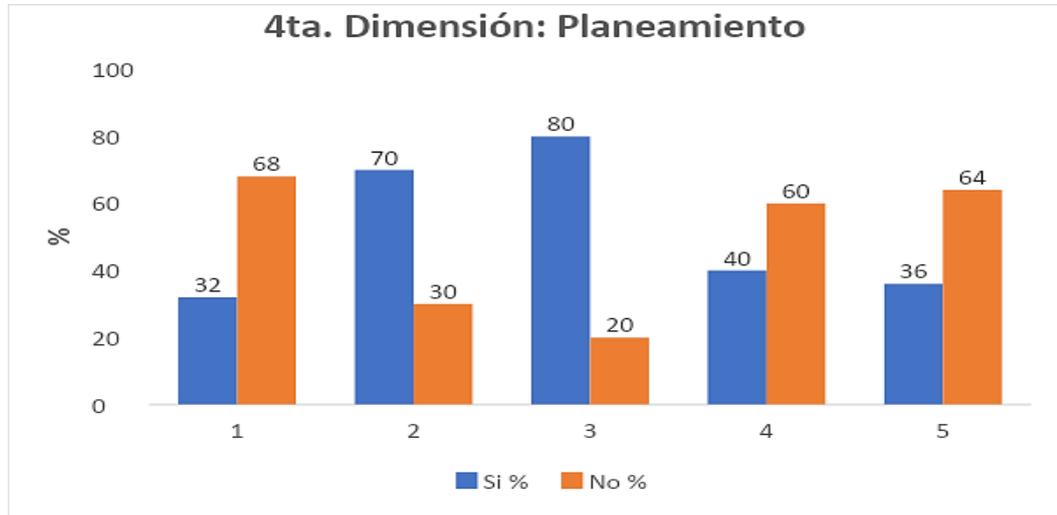
Cuarta Dimensión: Planeamiento

4ta. Planeamiento				
Preguntas	SI	%	NO	%
Ha participado en el diagnóstico del estado de la seguridad	16	32	34	68
Se cumple con las normas de seguridad siempre	35	70	15	30
Se tiene procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos	40	80	10	20
Se actualiza la evaluación de riesgos	20	40	30	60
Los programas de seguridad están relacionados con el logro de objetivos	18	36	32	64
PROMEDIO		51.6		48.4

Nota. Elaboración Propia

Figura 19

Cuarta Dimensión: Planeamiento



Nota. Elaboración Propia

Comentarios a la cuarta Dimensión: Planeamiento

Sobre la dimensión planeamiento vemos que los trabajadores perciben en promedio que un 51.6 % un poco más casi la mitad que si se planifica la gestión de la seguridad en cuanto al diagnóstico, normativas, procedimientos para identificar peligros, evaluar riesgos, actualización de la gestión y para el logro de objetivos de la seguridad. Un 48.4 indican que no hay gestión o planificaron de la seguridad.

- **Quinta Dimensión: Implementación y ejecución**

Tabla 7

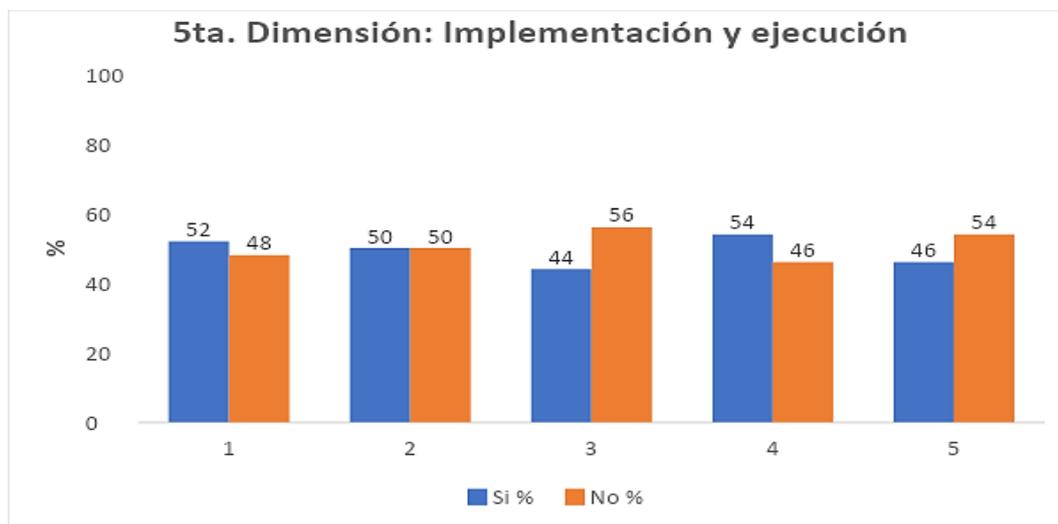
Quinta Dimensión: Implementación y Ejecución

5ta. Implementación y ejecución				
Preguntas	SI	%	NO	%
Se Te tomaron medidas para prevenir el riesgo ante algún cambio en las condiciones de trabajo	26	52	24	48
Se revisa los programas de capacitación	25	50	25	50
Se capacita con personal competente y con experiencia	22	44	28	56
Se controla y aísla los peligros y riesgos mediante medidas técnicas y administrativas	27	54	23	46
Se realiza la revisión de los planes y procedimientos frente eventuales emergencias Periódicamente	23	46	27	54
PROMEDIO		49.2		50.8

Nota. Elaboración Propia

Figura 20

Quinta Dimensión: Implementación y Ejecución



Nota. Elaboración Propia

Comentarios a la quinta Dimensión: Implementación y ejecución

La quinta dimensión sobre implementación y ejecución vemos que un 49.2 % un poco menos que la mitad dice que se ve poco sobre la implementación y ejecución de la seguridad esto es en cuanto a la prevención de riesgos, revisión de

los programas de capacitación, control de peligros, revisión de planes y procedimientos en caso de emergencia, y otro tanto de trabajadores 50.8 % desconocen o no saben sobre la implementación y ejecución de la seguridad.

- **Sexta. Dimensión: Normatividad**

Tabla 8

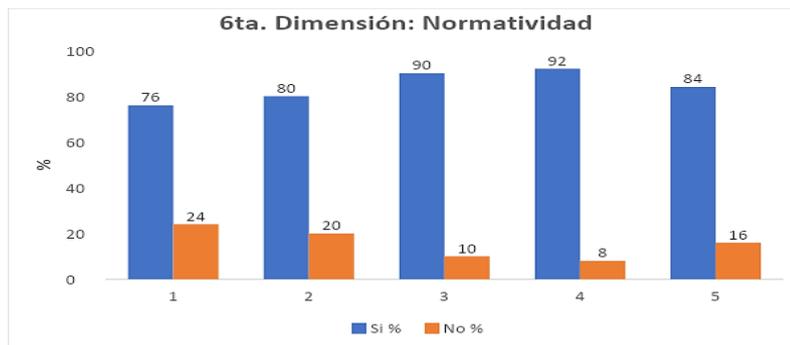
Sexta Dimensión: Normatividad

6ta. Dimensión Normatividad				
Preguntas	SI	%	N O	%
Se cuenta con procedimientos para identificar, monitorear el cumplimiento del SGS	38	76	12	24
Se dispone de lo necesario para que las maquinas, equipos, sustancias no constituyen un peligro	40	80	10	20
El personal que trabaja atiende la normativa, reglamentos de seguridad en el lugar de trabajo	45	90	05	10
Los trabajadores concurren normalmente a las capacitaciones y entrenamientos sobre seguridad	46	92	04	08
Se da capacitación para el uso apropiado de los materiales peligrosos	42	84	08	16
PROMEDIO		84.4		15.6

Nota. Elaboración Propia

Figura 21

Sexta Dimensión: Normatividad



Nota. Elaboración Propia

Comentarios a la sexta Dimensión: Normatividad

Referente a la dimensión sexta sobre la normatividad vemos que si hay un alto cumplimiento de la parte legal en seguridad manifestando los trabajadores que

si se cumple en un 84.4 en promedio, en cuanto a que la empresa si tiene procedimientos de gestión, protección de los equipos, maquinas, cumplimiento de parte de los trabajadores de la normatividad, hay capacitaciones, un porcentaje mínimo dice que no hay cumplimiento un 15.6 %.

- **Séptima Dimensión: Control y seguimiento**

Tabla 9

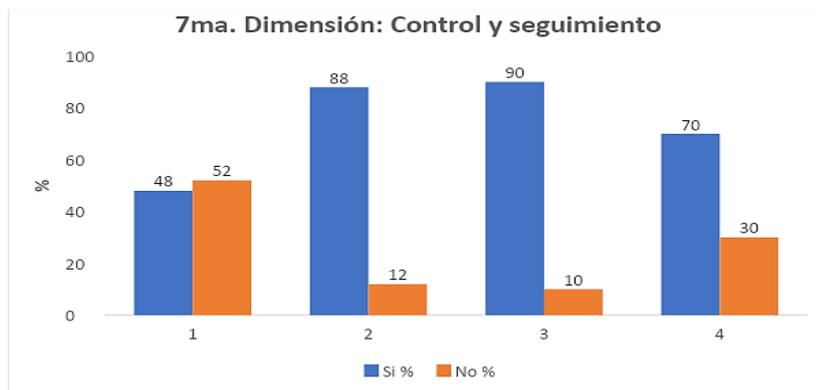
Séptima Dimensión: Control y Seguimiento

7ma. Control y seguimiento				
Preguntas	SI	%	N O	%
Se identifica las fallas o deficiencias en el SGS	24	48	26	52
La empresa notifica al ministerio los accidentes mortales dentro de las 24 hrs de ocurridos	44	88	06	12
Se realiza una investigación sobre los incidentes de peligro y los accidentes de trabajo indicando las acciones de corrección que se adopten	45	90	05	10
La empresa cuenta con un programa de auditoria	35	70	15	30
PROMEDIO		74		26

Nota. Elaboración Propia

Figura 22

Séptima Dimensión: Control y Seguimiento



Nota. Elaboración Propia

Comentarios a la séptima Dimensión: Control y seguimiento

La dimensión séptima sobre control y seguimiento vemos que hay un alto cumplimiento de acuerdo a la opinión de los trabajadores en un 74 % esto es a

identificarse con la gestión, dar aviso de los accidentes en menos de 24 horas, sobre la investigación de accidentes, la realización de auditorías; pero un porcentaje menor dicen lo contrario un 26 %.

- **Octava Dimensión: Control de información y documentos**

Tabla 10

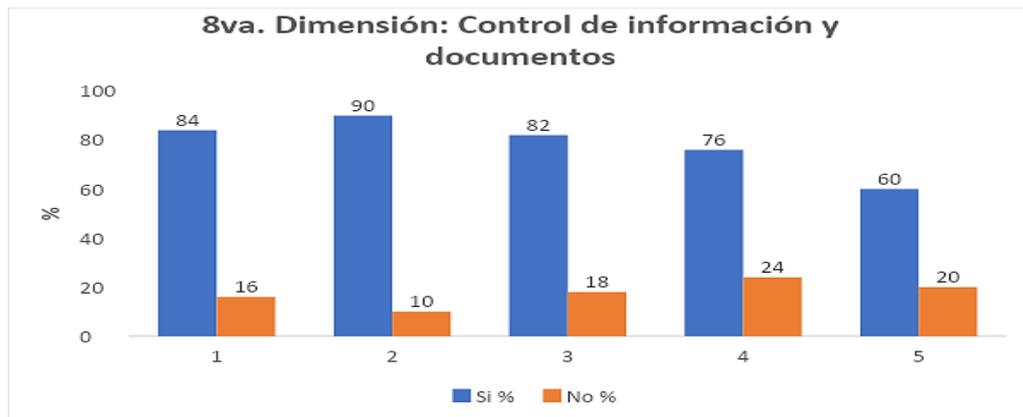
Octava Dimensión: Control de Información y Documentos

8va. Control de información y documentos				
Preguntas	SI	%	NO	%
Se establece y mantiene información en medios apropiados para describir los componente del SGS	42	84	08	16
El empleador entrega adjunto a los contratos de trabajo las recomendaciones de seguridad considerando los riesgos del centro de labores	45	90	05	10
Se facilita al trabajador una copia del reglamento interno de seguridad	41	82	09	18
Se tiene un mapa de riesgos del centro de trabajo y lo exhibe en lugar visible	38	76	12	24
Se establece procedimientos para el control de los documentos que se generen por la lista de verificación	30	60	20	20
PROMEDIO		78.4		17.6

Nota. Elaboración Propia

Figura 23

Octava Dimensión: Control de Información y Documentos



Nota. Elaboración Propia

Comentarios a la octava Dimensión: Control de información y documentos

Sobre la octava dimensión control de información y documentación en seguridad nos dicen que si hay un alto cumplimiento sobre esta dimensión llegando

en promedio a un 78.4 % que es bastante aceptable; esta aceptación se refiere a la comunicación en medios apropiados, recomendaciones sobre seguridad, entrega del reglamento de seguridad oportunamente, exhibición de mapas de riesgo, procedimientos de control de documentos, por otra parte un porcentaje de 17.6 % dicen lo contrario.

- **Novena Dimensión: Revisión por la dirección**

Tabla 11

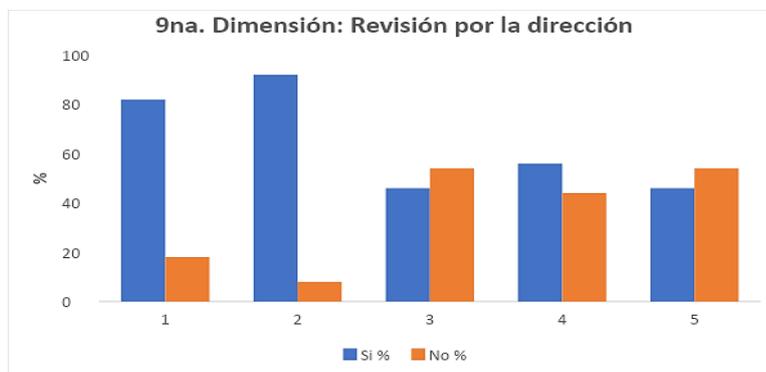
Novena Dimensión: Revisión por la Dirección

9na. Revisión por la dirección				
Preguntas	SI	%	NO	%
El empleador ha implementado registros y documentos de SGS actualizados y a disposición del trabajador	41	82	09	18
Se cuenta con Registro de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes	46	92	04	08
La alta dirección revisa y analiza periódicamente el SGS para asegurar que es apropiada y efectiva	23	46	27	54
La investigación y auditoría permiten a la dirección de la empresa lograr los fines y determinar de ser el caso, cambios en la política y objetivos del SGS	28	56	22	44
El empleador ha modificado las medidas de prevención de riesgos laborales cuando resulten inadecuadas e insuficientes para garantizar la seguridad	23	46	27	54
PROMEDIO		64.4		35.6

Nota. Elaboración Propia

Figura 24

Novena Dimensión: Revisión por la Dirección



Nota. Elaboración Propia

Comentarios a la novena Dimensión: Revisión por la dirección

Sobre la novena dimensión revisada por la dirección los trabajadores tienen la opinión que la alta dirección cumple en un 64.4 % en promedio y otro tanto dicen que no un 35.6 % esto es sobre implantación de registros, documentos de gestión, control de accidentes, de peligros e incidentes, revisión y actualización del sistema de gestión, correcciones de la gestión, la política, objetivos, opinan lo contrario un 35.6 %.

- **Resumen de los Resultados de la encuesta por cada ítem**

Tabla 12

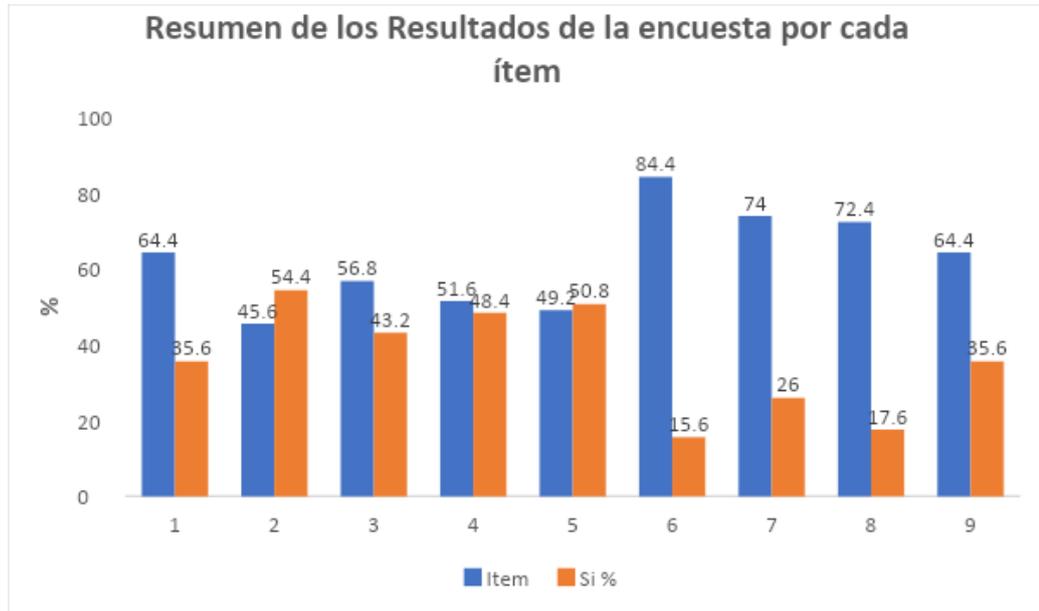
Resumen de los Resultados de la Encuesta por Cada Ítem

Resumen de los Resultados de la encuesta por cada ítem			
N° DIMENSIONES		Cumplimientos (%)	
		SI (%)	NO (%)
1	1ra. Dimensión Compromiso de la Empresa	64.4	35.6
2	2da. Política de seguridad	45.6	54.4
3	3ra. Dimensión: Organización del sistema de gestión de seguridad	56.8	43.2
4	4ta. Dimensión: Planeamiento	51.6	48.4
5	5ta. Dimensión: Implementación y ejecución	49.2	50.8
6	6ta. Dimensión: Normatividad	84.4	15.6
7	7ma. Dimensión: Control y seguimiento	74	26
8	8va. Dimensión: Control de información y documentos	72.4	17.6
9	9na. Dimensión: Revisión por la dirección	64.4	35.6
	Promedio	62.5	37.5

Nota. Elaboración Propia

Figura 25

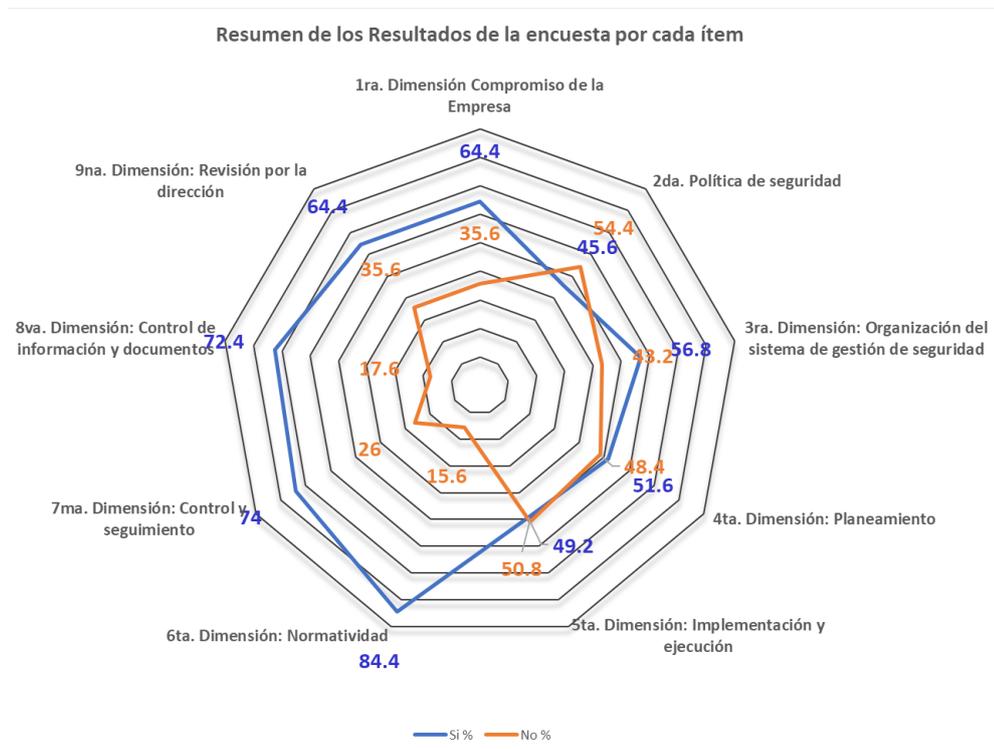
Resumen de los Resultados de la Encuesta por Cada Ítem



Nota. Elaboración Propia

Figura 26

Resumen de los Resultados de la Encuesta por Cada Ítem



Nota. Elaboración Propia

Como conclusión de la encuesta a los trabajadores de la empresa respecto a las 9 dimensiones podemos decir, que los trabajadores opinan que la empresa alcanza a cumplir el sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional en un 62.5 % y otro grupo dice que no se cumple en un 37.5 %; observando que la mayoría opina a favor de la gestión de la seguridad por parte de la organización.

Así mismo, cabe destacar que hay un fuerte cumplimiento de la normatividad de la seguridad en un 84.4 % seguido del control y seguimiento en un 74 % así como del control de la información y documentación en un 72.4 %.

Análisis situacional de la gestión de la seguridad

Para dicho análisis se contó con todos los procedimientos de trabajos, se obtuvo información de todas las actividades tanto permanentes como temporales, visitando las labores, instalaciones, donde se identificó condiciones y actos subestándar, todo esto nos congregó 460 actividades evaluadas de acuerdo a la ponderación que indicamos líneas abajo dando como resultado lo siguiente.

Tabla 13

Ponderaciones de las Actividades

ITEM	SIMBOLO	DESCRIPCION	PONDERACION
01	C	CUMPLE	1
02	MC	MEDIO CUMPLIR	0.5
03	NC	NO CUMPLE	1
04	NA	NO APLICA	0

Nota. Elaboración Propia

Tabla 14

Valoración de las Actividades

CONDICION	C	MC	NC	NA
SUB TOTAL	250	120	20	70
PONDERACION	1	0.5	1	0
TOTAL	250	60	20	0

Nota. Elaboración Propia

Para obtener la eficiencia de cumplimiento que guarde relación a la escala de valoración de la gestión de seguridad y salud ocupacional se cuenta con la siguiente relación.

$$\text{CALIFICACION} = \frac{C}{C + (MC + NC)} \times 100$$

Escala de valoración de gestión de seguridad

90 a 100 = Satisfactorio

70 a 90 = Requiere mejoras

Menor a 70 = Deficiente

En nuestra evaluación de la gestión de la seguridad en la empresa se obtuvo una valoración de 76 % lo que corresponde a un nivel de gestión que requiere mejoras.

Valoración de la gestión de la seguridad = 76 %

Plan de mejora de la seguridad y salud ocupacional

Hecho la evaluación de la gestión de la seguridad y salud de la empresa vemos que hay varios aspectos que no están bien llevados o se encuentran débiles; el plan que proponemos busca mejorar y asegurar las condiciones de trabajo generando seguridad, eficiencia, reduciendo accidentes, dotándoles de equipos de protección personal, capacitándoles en la labor que desempeñan y en aspectos de seguridad.

También busca mejorar el acceso a los servicios de higiene y servicios médicos primordiales.

Para la mejora que realizaremos nos basaremos en el sistema de gestión de la seguridad que viene ejecutando la empresa.

➤ **Objetivos**

- Contar con una sólida política de seguridad y salud ocupacional que prevenga accidentes y controle riesgos
- Nuestros trabajadores deben realizar sus actividades de manera segura.
- Que se tenga un buen nivel de salud ocupacional
- Se tenga buenas condiciones de trabajo

➤ **Propuesta de mejora de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo**

Para la realización de la propuesta de la mejora de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo lo primero que se planteo es el compromiso que debe asumir la alta dirección en respaldar y apoyar la propuesta de mejora para lo cual deberá aceptar y evaluar dicha propuesta de mejora.

➤ **Beneficios de la mejora**

Analizando los beneficios que se puede conseguir al plantear las mejoras e implementarlos son bastante favorables como mencionamos a continuación.

- **Disminución de los incidentes y accidentes de trabajo.** Al adoptar mejores medidas de ejecución, control y supervisión en el trabajo hará que no haya días de descanso médico, y en consecuencia se aumentara las horas hombre trabajadas, a la vez la disminución de costos directos por tratamiento de los accidentes y enfermedades ocupacionales.
- **Conservación de los equipos y procesos.** Debido a que se disminuirán los daños a los quipos por la disminución de los incidentes en las labores, no habrá paralización de la producción, ni paralización del equipamiento ni perdidas de horas hombre; lo que representa que no habrá pérdidas económicas.

- **Cumplimiento a las normas de seguridad y salud ocupacional.** Esto trae consigo evitar multas, sanciones, paralizaciones de las labores de parte de los entes fiscalizadores del estado, en este caso de SUNAFIL.
- **Mejora del clima organizacional.** Se notará un mejor clima organizacional en los trabajadores cuando hay un mejor manejo de la gestión de la seguridad, ya que traerá menor preocupación de las condiciones de trabajo.

➤ **Proceso de la mejora de la seguridad y salud ocupacional**

El proceso de la mejora comprenderá una serie de etapas que a continuación detallamos.

➤ **Planificación y organización**

Habiendo llegado a un acuerdo con los directivos de la empresa, los cuales se comprometen a apoyar, respaldar este plan de mejora de la seguridad. Se tuvo la necesidad de planificar el trabajo de mejora de la gestión de la seguridad, para lo cual se convocó a una serie de reuniones con los diferentes responsables de la empresa

Comenzando con la alta dirección hasta llegar a los trabajadores quienes dieron sus aportes en bien del proyecto.

Estos niveles de coordinación comprendieron a.

- Gerente general
- Gerente de seguridad
- Subgerente de operaciones mineras,
- Jefatura de seguridad,
- Asistencia de seguridad,
- Supervisores
- Trabajadores

Quienes hicieron el análisis de identificación de peligros y evaluación de riesgos.

➤ **Las metas trazadas en la planificación se pueden resumir en:**

- Evitar todo tipo de accidentes de las personas que trabajan en la unidad minera y de las personas que ingresan de visitas.
- Asegurar la seguridad de los equipos, maquinarias, instalaciones evitando que se produzcan accidentes contra los equipos y las personas.
- Concientizar a los trabajadores en lo referente a la cultura de seguridad y prevención de riesgos.

➤ **Objetivos de la implementación**

De acuerdo a las reuniones realizadas en cada nivel se planteó los siguientes objetivos:

- Implantar, difundir, fomentar y mantener la implementación de las mejoras en la seguridad para evitar incidentes y accidentes en las diferentes áreas de la mina.
- Fomentar la cultura de seguridad y prevención de riesgos en los trabajadores de la mina, mediante inducciones y charlas de seguridad.
- Actualizar los procedimientos escritos de trabajo seguro en el desarrollo de sus labores diarias.
- Establecer niveles correspondientes para que los responsables de la seguridad de las diferentes zonas de trabajo colaboren adecuadamente en lo referente a la prevención y control de la seguridad.
- Establecer fechas de reunión de los objetivos.

➤ **Operacionalización e implementación**

Para poder poner operativo e implementar esta mejora se establecerá la metodología a seguir, determinar los recursos humanos, económicos y los materiales

➤ **Responsabilidades y organización**

Se designará un responsable de la implementación y se establecerá una estructura organizativa, el cual debe tener las siguientes funciones.

- Evaluar los resultados después de identificar el peligro y evaluar en riesgo, para determinar los riesgos intolerables
- Analizar los informes de incidentes y accidentes de trabajo para plantear medidas de corrección y prevención.
- Designar a los responsables de implementar los planes de mejora en las distintas áreas de trabajo
- Informar mensualmente cuando se cumpla la mejora de la seguridad y salud ocupacional.

En cuanto a la organización se establecerá un equipo de implementación el cual estará constituido por: el Gerente y Sub Gerente de operaciones mineras, Gerente del Programa de seguridad, la jefatura de seguridad, el asistente de seguridad, el supervisor de las labores

➤ **Figura Estructura organizativa**

- Gerencia de Minas
- Gerencia del Programa de Seguridad
- Sub gerencia de Minas
- Jefatura de Seguridad
- Asistencia de Seguridad

- Supervisor de la Labor

➤ **Funciones del equipo de implementación**

- **Del Gerente de Minas**

- Supervisar la implementación de la mejora
- Monitorear la implementación
- Reunirse con el grupo de implementación
- Hacer cumplir la planificación
- Aprobar las acciones de implementación

- **Del Gerente del Programa de Seguridad**

- Supervisar la implementación
- Coordinar el procedimiento de implementación
- Supervisar de la implementación y su progreso
- Implementar estándares
- Monitorización del nivel standard
- Capacitación
- Aprobación acciones sobre la implementación

- **Del Sub Gerente de Minas**

- Supervisar la implementación
- Coordinar los procesos de implementación
- Sustentar y mejorar los estándares
- Aprobar acciones de implementación

- **Del jefe de Seguridad**

- Ejecución y monitoreo de la mejora
- Supervisar la implementación

- Supervisar la redacción de los estándares de acuerdo al formato establecido
- Control de las tareas de acuerdo a los estándares
- Capacitación
- Verificación de la implementación
- Fomentar la participación de todo el personal
- **Asistente de Seguridad**
 - Identificar los temas implementar el nivel estándar
 - Justificación de la capacitación de los trabajadores y los niveles de capacitación
 - Redactar, sustento, y desarrollo del borrador de los estándares
 - Apoyar la implementación de los estándares
 - Controlar los documentos
 - Capacitación
- **Supervisor**
 - Impulsar la implementación
 - Apoyar la implementación
 - Llamar a reunión para ver el desarrollo, el progreso, el sustento de la implementación
 - Capacitación

Herramientas a implementar

Teniendo determinado las áreas problemáticas es necesario priorizar los estándares a ser implementados y se debe contar con los recursos necesarios. Los principales son:

- Estándares de trabajo

- Procedimiento escrito de trabajo seguro
- **Estándares.** De acuerdo a la normativa legal “(D.S. N° 055-2010-EM, Anexo 15-A)” al elaborar un estándar se debe considerar:
 - Nombre del estándar
 - Código del estándar
 - Fecha para elaborar
 - Fecha para revisar
 - Área a la que pertenece y empresa
 - Responsables de elaborar y cargo
 - Responsables de revisar y cargo
 - Responsables de aprobar y cargo
 - Versiones

Su elaboración comprende la siguiente secuencia:

1. Objetivo. - Donde se definen los objetivos del estándar.
2. Alcance. - definición de la zona para aplicar el Estándar.
3. Marco legal y otras normas. - Consideración de la regulación normativa para el diseño del Estándar.
4. Especificaciones del estándar. - a nivel general y específico de debe definir la característica del estándar
5. Responsable. - especificar y mencionar las distintas funciones del responsable que hará cumplir el estándar
6. Registro de control documentario. - Detalle de los documentos que el estándar requiere para su cumplimiento
7. Frecuencia de inspección. - Definición de responsabilidades y la frecuencia para la inspección que verificará que se cumpla el estándar.

8. Equipo de trabajo. - definición de las responsabilidades para implementar, controlar y llevar el seguimiento del estándar
9. Revisión y continuo mejoramiento. - definición de los periodos para revisar el estándar objetivo de mejorarlos constantemente

Principalmente En la mina a nivel operacional se tiene los siguientes estándares:

1. Estándares de inducciones de seguridad
2. Estándares de compromisos y liderazgos del programa
3. Estándares de capacitación y reunión de seguridad
4. Estándares de planeamiento de contingencias
5. Estándares para reportes e investigaciones de incidentes
6. Estándares del sistema de inspección interna
7. estándares terceros que prestan servicios incluye proveedores y contratistas
8. Estándares para códigos de colores demarcaciones y ubicación de letreros
9. Estándares para usar EPP
10. Estándares de permisos escritos para trabajos de los altos riesgos
11. Estándares para servicios e instalaciones de medicina ocupacional
12. Estándares para controlar suelos y rocas sueltas
13. Estándares de desencapado
14. Estándares para perforaciones
15. Estándares para usar material explosivo
16. Estándares para voladuras
17. Estándares para carguíos y acarreo de mineral
18. Estándares para botaderos
19. Estándares para transportar mineral

20. Estándares para observar labores asignadas
21. Estándares para medidas de corrección y prevención
22. Estándares para regulación básica de seguridad
23. Estándares para transitar con vehículos o equipamiento móvil.
24. Estándares para labores elevadas

➤ **PETS. Procedimiento escrito de trabajo seguro.** En la elaboración de los PETS de acuerdo al anexo 15-A del D.S. N° 055-2010-EM su elaboración comprende.

1. Personal. - registro de la persona que tiene la responsabilidad de la coordinación, el control, la verificación y cumplir los procedimientos.
2. Equipo de protección personal. - registro completo de EPPs necesarios para cumplir los procedimientos
3. Equipo / herramienta / materiales. - registro del equipamiento necesario para cumplir los procedimientos
4. Procedimiento. - establece la regulación y las líneas de acción en una secuencia necesaria para cumplir los procedimientos
5. Restricciones. - registro de las limitaciones que no pueden aplicarse al procedimiento

En la mina se cuenta con los siguientes PETS. principales

1. Inducciones sobre seguridad.
2. Compromisos y liderazgos con los programas de seguridad.
3. Capacitación y reunión sobre seguridad.
4. Planes de acción contingentes.
5. Reportes y evaluaciones de los accidentes e incidentes
6. Sistemas para inspeccionar internamente.

7. Servicios tercerizados que incluyen proveedores y contratistas
8. Codificación por medio de colores, demarcar y colocar letreros.
9. Uso de equipamiento de protección personal.
10. Permisos escritos para labores de alto riesgo.
11. Instalación de servicio para atención médica ocupacional.
12. Controlar suelos y rocas sueltas suelos.
13. Perforaciones
14. Uso de explosivos.
15. Voladuras
16. Acarreos de desmontes.
17. Carguíos y acarreo de mineral.
18. Manipuleo y uso de combustible.
19. Accidente en labores
20. Almacenamientos y manipulaciones de material peligroso.
21. Manejos de residuo sólido de origen doméstico.
22. Identificar peligro, evaluar y controlar el riesgo.

➤ **Difusión y capacitación**

Sabemos que estos dos aspectos son importantes para poder conseguir la mejora de la gestión de la seguridad en la empresa; en esta etapa al trabajador se le da a conocer los procesos de mejora, los recursos a emplear, las condiciones existentes para que pueda mejorar su actuar, generando cambios en su conducta.

Para cumplir con estas actividades se programó una serie de capacitaciones que se considera en el programa anual de capacitaciones.

Las capacitaciones estuvieron dirigidas sobre la implementación de los estándares operacionales y los PETS, lo que nos permitirá sensibilizar a los colaboradores sobre los beneficios y lograr su apoyo y colaboración.

También se debe capacitar en aspectos sobre trabajo seguro en cada área de trabajo, reporte de investigación de accidentes, operación de equipos, ergonomía, etc.

➤ **Comunicación y participación**

Para una correcta aplicación de las mejoras que se realizaran hay necesidad de una buena comunicación y participación de todos los miembros de la empresa donde se debe fomentar la identificación, apoyo, colaboración entre todos los miembros.

Otra forma de comunicar y participar es las sugerencias, opiniones de los trabajadores donde pueden manifestar sus ideas, propuestas de mejora o pareceres sobre lo implementado.

Otro punto de la comunicación es las reuniones que se programan para ver los avances, los logros al implementarlo mediante el análisis de las causas y evaluaciones de incidentes y accidentes en labore, ver las medidas de corrección para reducción de los riesgos, revisar las propuestas de mejora de los procesos, de las labores donde existan peligros; estos aspectos deben ser analizados, discutidos y dotar de responsables, tiempo y recursos para la mejora continua.

➤ **Documentación**

Se debe contar con toda la documentación que haga posible una buena gestión de la seguridad. Los más importantes son la política de seguridad y salud ocupacional que tiene la empresa, uso de los estándares operacionales, los PETS,

los cuales deben ser entregados a cada trabajador y colocarlos en los partes más notorios de las instalaciones de la mina.

Referente a los estándares, PETS su documentación debe ser archivada adecuadamente mediante medios físicos o electrónicos.

➤ **Medidas de control, medición y evaluación**

El control estará dirigido a las condiciones, las actividades y peligros que tienen niveles de riesgos intolerables en el IPERC analizando las causas básicas, condiciones subestándar o faltas de control para reducir los riesgos a niveles tolerables.

En la medición y evaluación se debe tener en cuenta el avance físico y las auditorias considerando la efectividad y la calidad de los estándares.

Los estándares deben ser mejorados en el transcurrir del tiempo hasta llegar a la calidad necesaria de los estándares

➤ **Reducción de costos**

Con la propuesta de mejora planteada un logro importante será la reducción de los accidentes e incidentes de trabajo; lo que traerá consigo la disminución de los costos por estos motivos esta reducción se plantea hasta lograr CERO ACCIDENTES, lo cual iluminaría los costos.

Para esto se tendría que contar con mejores instalaciones, dispositivos de seguridad de las máquinas, capacitación constante, uso adecuado de los EPP, esperando reducir los niveles de riesgo hasta los niveles moderados o tolerables.

4.3. Prueba de hipótesis

Partiendo de las mejoras aplicadas se determina que acorde a los datos estadísticos obtuvimos una comparación de 03 años: 2020, 2021 y 2022, como

optimas las hipótesis plateadas, que a continuación se detalle según los indicadores trabajados.

- **Accidentes de trabajo por año en la unidad minera**

Tabla 15

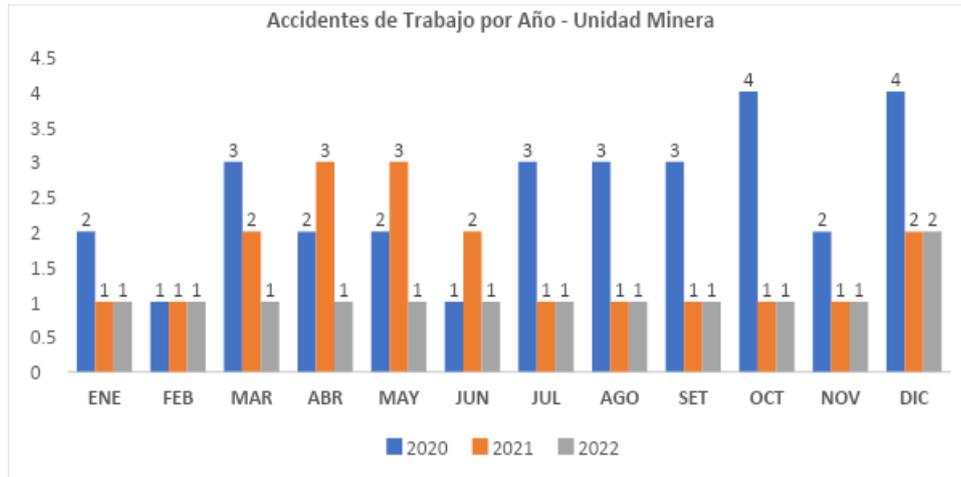
Accidentes de Trabajo por Año en la Unidad Minera

AÑO	2020	2021	2022	TOTAL
Enero	2	1	1	4
Febrero	1	1	1	3
Marzo	3	2	1	6
Abril	2	3	1	6
Mayo	2	3	1	6
Junio	1	2	1	4
Julio	3	1	1	5
Agosto	3	1	1	5
Septiembre	3	1	1	5
Octubre	4	1	1	6
Noviembre	2	1	1	6
Diciembre	4	2	2	8
Total	30	19	13	62

Nota. Elaboración propia

Figura 27

Número de Accidentes de Trabajo por Año

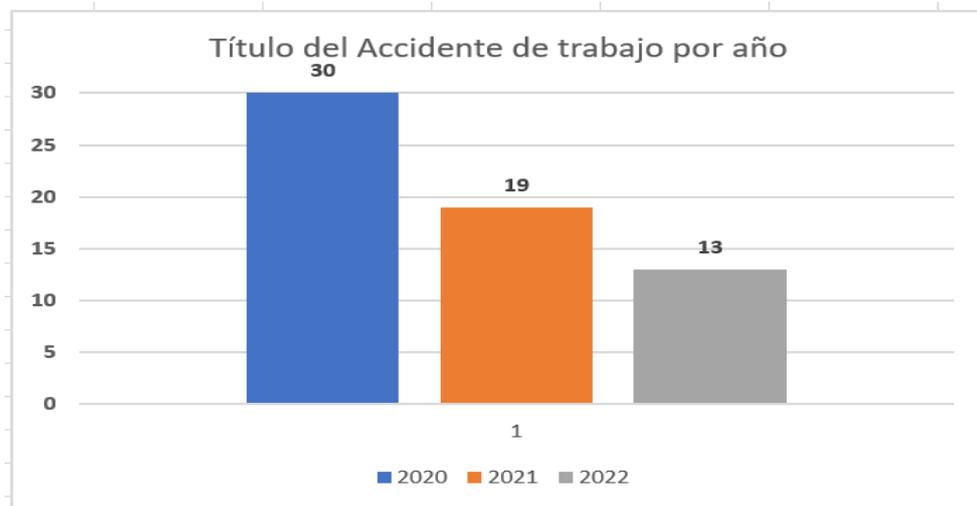


Nota. Elaboración propia

- **Resumen accidentes de trabajo por año**

Figura 28

Resumen Accidentes de Trabajo por Año



Nota. Elaboración propia

Comentario

En cuanto al indicador de accidentes de trabajo por año vemos que se produjeron 62 accidentes en los 3 años evaluados, observando que el año 2022 disminuyó en gran medida; esto debe ser por la implementación de la mejora

realizada en la gestión de la seguridad, disminuyendo de 30 accidentes producidos el 2020, 19 accidentes el 2021, llegándose a reducir a 13 el 2022.

- **Total, de Accidentes de trabajo por mes durante los 3 años**

Tabla 16

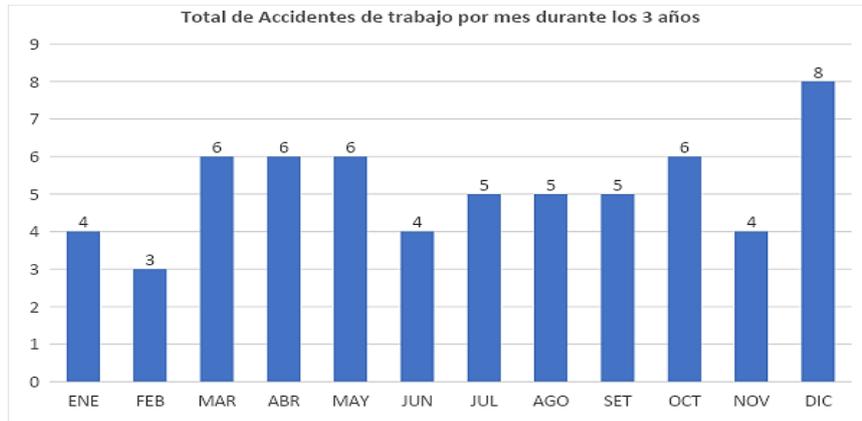
Total, de Accidentes de Trabajo por mes Durante los 3 Años

Mes	accidentes		
enero	4	julio	5
febrero	3	agosto	5
marzo	6	setiembre	5
abril	6	octubre	6
mayo	6	noviembre	4
junio	4	Diciembre	8
		total	62

Nota. Elaboración propia

Figura 29

Total, de Accidentes de Trabajo por mes Durante los 3 Años



Nota. Elaboración propia

Comentario

El indicador de accidentes de trabajo por mes durante los 3 años vemos que de los 62 accidentes producidos en los 3 años se observa que el mes de diciembre ocurre la mayor cantidad de accidentes 8 en total, esto debe ser por el acercamiento

de las fiestas navideñas, también se ve que los meses que los meses de marzo, abril y octubre se producen buen número de accidentes 6 en cada mes, el mes de menor accidentes producidos fue el mes de febrero con 3 durante los 3 años

- **Accidentes de trabajo de acuerdo al tipo de incidente por año**

Tabla 17

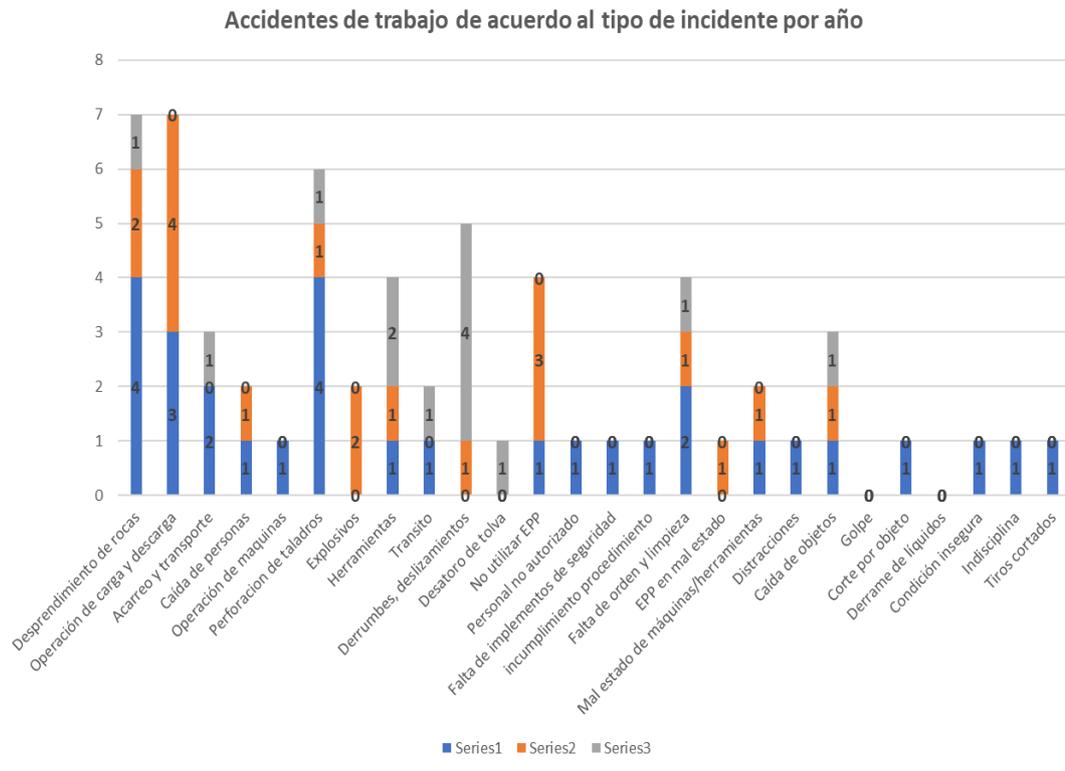
Accidentes de Trabajo de Acuerdo al Tipo de Incidente por Año

ITEM	TIPO DE INCIDENTE	2020	2021	2022	TOTAL
01	rocas desprendidas	4	2	1	7
02	Operaciones de cargas y descargas	3	4	0	7
03	Acarreos y transportes	2	0	1	3
04	Caída de personas	1	1	0	2
05	Operación de maquinas	1	0	0	1
06	Perforación de taladros	4	1	1	6
07	Explosivos	0	2	0	2
08	Herramientas	1	1	2	4
09	Transito	1	0	1	2
10	Derrumbes, deslizamientos	0	1	4	5
11	Desatoro de tolva	0	0	1	1
12	No utilizar EPP	1	3	0	4
13	Personal sin autorización	1	0	0	1
14	Falta de equipamiento de seguridad	1	0	0	1
15	incumplimiento procedimiento	1	0	0	1
16	Falta de orden y limpieza	2	1	1	4
17	EPP en mal estado	0	1	0	1
18	Mal estado de máquinas/herramientas	1	1	0	2
19	Distracciones	1	0	0	1
20	Caída de objetos	1	1	1	3
21	Golpe	0	0	0	0
22	Corte por objeto	1	0	0	1
23	Derrame de líquidos	0	0	0	0
24	Condición insegura	1	0	0	1
25	Indisciplina	1	0	0	1
26	Tiros cortados	1	0	0	1
	TOTAL	30	19	13	62

Nota. Elaboración propia

Figura 30

Accidentes de Trabajo de Acuerdo al Tipo de Incidente por Año



Nota. Elaboración propia

Comentario

En cuanto a los accidentes por tipo de accidentes vemos que se seleccionó 26 tipos de accidentes de los cuales observamos que hay dos tipos de accidentes donde se producen mayores accidentes los cuales son Desprendimiento de rocas y Operación de carga y descarga; en cambio en los tipos de accidentes por golpe y derrame de aceite no se han producido accidentes en estos 3 años.

- **Accidentes de trabajo por año más comunes**

Tabla 18

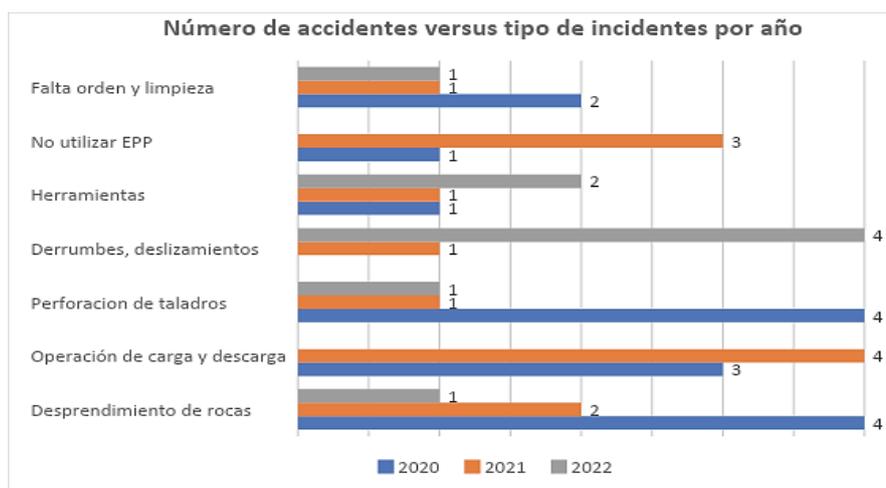
Accidentes de Trabajo por Año Más Comunes

ITEM	TIPO DE INCIDENTE	2020	2021	2022	TOTAL
01	Rocas desprendidas	4	2	1	7
02	Operaciones de cargas y descargas	3	4	0	7
03	Perforación de taladros	4	1	1	6
04	Derrumbes, deslizamientos	0	1	4	5
05	Herramientas	1	1	2	4
06	No utilizar EPP	1	3	0	4
07	Falta orden y limpieza	2	1	1	4
	TOTAL	15	13	9	37

Nota. Elaboración propia

Figura 31

Accidentes de Trabajo por Año Más Comunes



Nota. Elaboración propia

Comentario

Sobre los accidentes más comunes por año vemos que fueron por desprendimiento de roca, operación de carga y descarga con 7 accidentes cada uno, seguido de accidentes por perforación de taladros con 6 accidentes, con 5 accidentes por derrumbes y deslizamientos, vemos que los accidentes por No utilizar EPP, Falta orden y limpieza, Herramientas se produjeron 4 accidentes en cada uno

- **Accidentes de trabajo por año y áreas**

Tabla 19

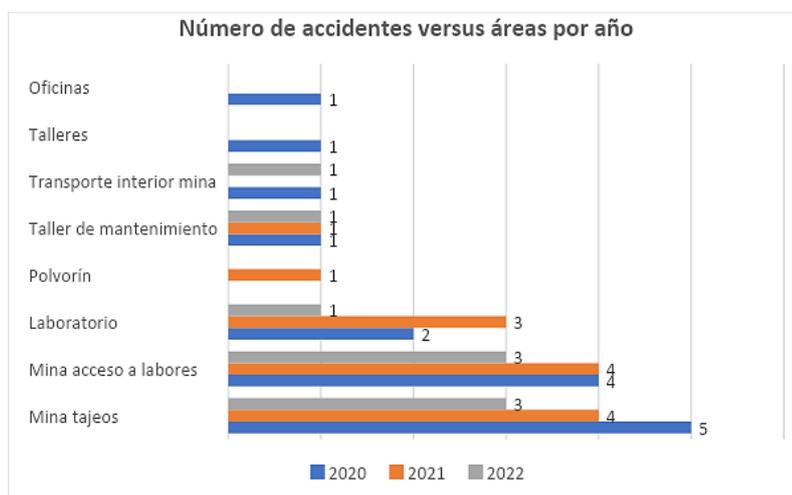
Accidentes de Trabajo por Año y Áreas

ITEM	LOCALIZACIÓN	2020	2021	2022	TOTAL
01	Mina tajeos	5	4	3	12
02	Mina acceso a labores	4	4	3	11
03	Laboratorio	2	3	1	6
04	Polvorín	0	1	0	1
05	Taller de mantenimiento	1	1	1	3
06	Transporte interior mina	1	0	1	2
07	Talleres	1	0	0	1
08	Oficinas	1	0	0	1
	TOTAL	15	13	9	37

Nota. Elaboración propia

Figura 32

Accidentes de Trabajo por Año y Áreas



Nota. Elaboración propia

Comentario

Los accidentes por área y año vemos que las áreas donde se producen mayor número de accidentes son en los tajeos 12 accidentes, en los accesos galerías rampas, cruceros, chimeneas, etc, totalizando 11 accidentes. También se tiene

accidentes en el laboratorio con 6 accidentes, observamos accidentes en las áreas de Polvorín, Taller de mantenimiento, Transporte interior mina, Talleres, Oficinas

- **Accidentes de trabajo por tipo de daño y número de veces y años**

Tabla 20

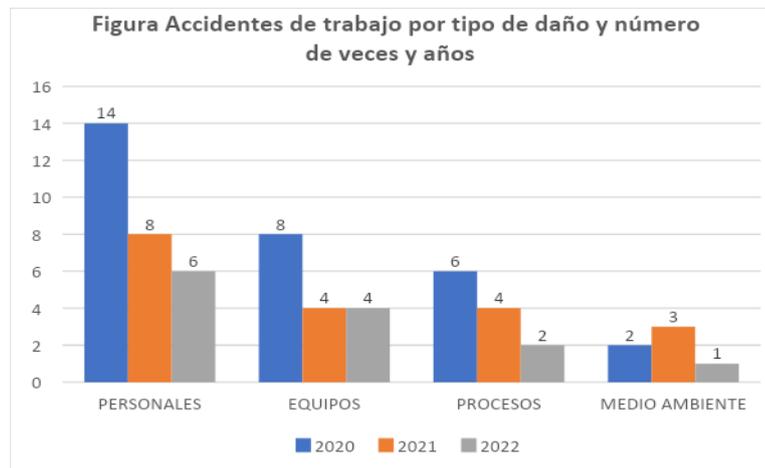
Accidentes de Trabajo por Tipo de Daño y Número de Veces y Años

ITEM	TIPO DE DAÑO	2020	2021	2022	TOTAL
01	PERSONALES	14	8	6	28
02	EQUIPOS	8	4	4	16
03	PROCESOS	6	4	2	12
04	MEDIO AMBIENTE	2	3	1	6
	TOTAL	30	19	13	62

Nota. Elaboración propia

Figura 33

Accidentes de Trabajo por Tipo de Daño y Número de Veces y Años



Nota. Elaboración propia

Comentario

En cuanto a los accidentes por tipo de daño y número de veces vemos que los accidentes a las personas fueron los más alto totalizando 28 accidentes, seguido

de los accidentes a los equipos 16 accidentes, a los procesos 12 accidentes y al medio ambiente 6 accidentes.

Conclusión

La conclusión que podemos sacar después de implementar la mejora el año 2022 es que se observa claramente la disminución de accidentes año tras año así el 2020 se tuvo 30 accidentes, el 2021 se tuvo 19 accidentes y el 2022 con la mejora realizada se llegó a tener tan solo 13 accidentes notándose la disminución de accidentes.

Identificación de peligros y evaluación de riesgos

La evaluación realizada de la gestión de la seguridad en la empresa a través de los datos históricos nos permitió identificar los problemas presentes y que podrían ocurrir y estos datos se complementan con las visitas realizadas a las diferentes labores de la mina donde se pudo identificar los peligros y evaluarlos mediante el formato de IPERC.

- La matriz de riesgos nos señala los principales resultados encontrados en cuanto a los riesgos.
- Estos riesgos fueron clasificados como riesgos de nivel medio a alto.
- Los riesgos altos son los riesgos intolerables y requieren control inmediato, y los riesgos medios se debe tomar medidas para eliminarlos.
- Con las evaluaciones realizadas, las inspecciones efectuadas y el IPERC se tiene los peligros y riesgos que existen en la mina.

Tabla 21*Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos*

Labor	Peligros	Riesgos	Personal involucrado	Medida de control	Plazos	Responsable
Mina	aire comprimido	Shok por presión	Perforista	Capacitación señalización mantenimiento	Trimestral Permanente	Supervisor
Mina	Ruido	Sordera	Perforista	Usar protectores auditivos	Permanente	Supervisor
Mina	Roca suelta	Muerte, fractura	Todo el personal	Capacitación cumplimiento de estándares	Permanente	Supervisor
Mina	Polvo	Neumoconiosis	Todo el personal	Uso de EPP, cumplimiento de estándares	Permanente	Supervisor
Compresora	Combustible lubricante	Incendio, intoxicación quemaduras	Operador de equipo	Uso adecuado de equipos contra incendio, uso de EPP, capacitación	Permanente	Supervisor
Polvorín	Explosivos	Explosión, incendios quemaduras	Todo el personal	Normas, procedimientos, capacitación	Permanente	Supervisor
Mina	Equipo de perforación	Golpes, sorderas, amputación, laceraciones	Perforista	PETS, mantenimiento, capacitación	Permanente Trimestral Trimestral	Supervisor
Mina	EPP inadecuado	Protección nula	Todo el personal	Usar equipos de protección personal	Permanente	Supervisor
Mina	Indisciplina	Accidentes	Todo el personal	Capacitación motivación	Permanente	Supervisor

Nota. Elaboración propia

4.4. Discusión de resultados

Para poder alcanzar los objetivos planteados en la investigación, los cuales fueron los siguientes:

- Ver el nivel de cumplimiento de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo por parte de la compañía.
- Plantear la mejora que puede hacerse.
- Ver los resultados de las mejoras en las gestiones de la seguridad en la compañía.
- Para realizar todo este trabajo se ha tenido que plantear la investigación siguiendo el siguiente proceso.

- Primero. Realizar una encuesta sobre el clima de seguridad dirigido a los trabajadores de la empresa.
- Segundo. Determinar el grado de cumplimiento o valoración de la gestión de la seguridad.
- Tercero. Plantear un plan de mejora de la seguridad y salud en el trabajo.
- Cuarto. Evaluación actual de la seguridad 2022.
- Quinto. Identificar peligros y evaluar los riesgos.

Primero. Encuesta sobre clima de seguridad

Se realizo mediante un chek list, en base a la estructura del sistema de gestión de la seguridad que comprendió 9 dimensiones con sus respectivos items cuyos resultados mostramos a continuación.

1ra. Dimensión compromiso de la empresa

El 64.4 % responde que la empresa está comprometida con la gestión de la seguridad y un 35.6 % dicen que no

2da. Dimensión: Política de seguridad

Un 45.6 % afirman que se tiene una política adecuada sobre la seguridad en la empresa y un 54.4 dicen que no están de acuerdo

3ra. Dimensión: Organización del sistema de gestión de seguridad

Dicen un 56.8 % que hay una organización adecuada del sistema de gestión y un 43.2 % dicen que no.

4ta. Dimensión: Planeamiento

Opinan un 51.6 % de trabajadores que si hay planeamiento en la gestión y un 48.4 dicen que no.

5ta. Dimensión: Implementación y ejecución

Un 49.2 de trabajadores afirman que si se implementa y ejecuta la gestión de la seguridad en la empresa y un 50.8 dicen que no.

- **6ta. Dimensión: Normatividad**

Manifiestan mayoritariamente un 84.4 % que si se cumple con la ley vigente sobre seguridad en minería y un 15.6 % dicen que no se cumple.

- **7ma. Dimensión: Control y seguimiento**

Un porcentaje alto opinan 74 % dicen que hay control y seguimiento de la seguridad y un 26 % dicen que no.

- **8va. Dimensión: Control de información y documentos**

Los trabajadores en un 78.4 % dicen que hay control de la información y de los documentos y un 22.6 % dicen que no.

- **9na. Dimensión: Revisión por la dirección**

Los trabajadores manifiestan en un 64.4 % hay revisión sobre la gestión de la seguridad por parte de la alta dirección y un 35.6 % dicen que no.

Resumen en promedio de las 9 dimensiones

Como resumen general y en promedio podemos decir sobre la manifestación de los trabajadores de la gestión de la seguridad en la empresa que un 62.5 % dicen que si hay gestión adecuada de la seguridad y un 37.5 % dicen que la gestión no se cumple como debe ser.

Segundo. Determinar el grado de cumplimiento o valoración de la gestión de la seguridad.

Para esta etapa se contó con todos los procedimientos de trabajos, se obtuvo información de todas las actividades tanto permanentes como temporales, visitando las labores, instalaciones, donde se identificó condiciones y actos subestándar, todo esto nos congreco 460 actividades evaluadas.

En nuestra evaluación de la gestión de la seguridad en la empresa se obtuvo una valoración de 76 % lo que corresponde a un nivel de gestión que requiere mejoras

VALORACIÓN DE LA GESTIÓN DE LA SEGURIDAD = 76 %

Tercero. Plantear un plan de mejora de la seguridad y salud en el trabajo

Para esta etapa se comenzó fijando objetivos y explicando los beneficios que se podrían obtener.

El planteamiento de la mejora comprendió los siguientes eventos:

Inicio de la planificación, organización, fijar objetivos, fijar responsables, determinar sus funciones, establecer herramientas a implementar como los estándares, etc; realizar las difusiones y capacitaciones correspondientes, elaborar documentos y establecer medidas de control, auditoria y evaluación de la gestión.

Cuarto. Evaluación actual de la seguridad 2022

Para poder evaluar la gestión de la seguridad después de la implementación de la mejora, lo haremos mediante un comparativo de tres años 2020, 2021, 2022 sobre la producción de accidentes en estos años y ver el impacto de la mejora desarrollada.

- **Accidentes de trabajo por año en la unidad minera.** Vemos que año tras año se nota una disminución de los accidentes, así el año 2020 se produjeron 30 accidentes, el 2021 hubo 19 accidentes y el 2022 se redujo a menos de la mitad 13 accidentes en comparación al año 2020. Concluyendo que si impacto favorablemente la mejora de la seguridad realizada en la empresa.
- **Total de Accidentes de trabajo por mes durante los 3 años.** Esta evaluación indica que se tuvo en total 62 accidentes durante los tres años y que el mes de

diciembre es donde se tuvo mayor cantidad de accidentes 8, seguido de los meses de marzo, abril y octubre con 6 accidentes cada uno.

- **Accidentes de trabajo de acuerdo al tipo de incidente por año.** La mayor cantidad de accidentes producido de acuerdo al tipo de incidente fue por desprendimiento de roca 7 accidentes, operación de carga y descarga 7 accidentes, perforación de taladros 6 accidentes.
- **Accidentes de trabajo por año más comunes.** Dentro de los accidentes más comunes producidos en estos tres años fueron desprendimiento de roca, operación de carga y descarga, perforación de taladros y derrumbes deslizamientos.
- **Accidentes de trabajo por año y áreas.** Los accidentes producidos por áreas que mayormente se producen son en los tajeos, en los accesos a las labores y laboratorios.
- **Accidentes de trabajo por tipo de daño y número de veces y años.** En cuanto a los accidentes por tipo de daño y número de veces hay mayor cantidad de accidentes en las personas, seguido a los equipos y a los procesos

Quinto. Identificación de los peligros y evaluación de riesgos.

Identificar el peligro y evaluar los riesgos se realizó a través de los datos históricos, se complementan con las visitas realizadas a las diferentes labores de la mina donde se pudo identificar los peligros y evaluarlos mediante el formato de IPERC.

Estos riesgos fueron clasificados como riesgos de medio a altos como se puede observar en el cuadro presentado anteriormente.

CONCLUSIONES

- Partiendo de las encuestas realizadas a los trabajadores de la empresa, sobre su percepción de la seguridad se deduce que los trabajadores opinan que la empresa llega a cumplir con el sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional en un 62.5 % y otro grupo dice que no se cumple en un 37.5 %; observando que la mayoría opina a favor de la gestión de la seguridad por parte de la empresa.
- el estado situacional de la seguridad de la empresa llamado también eficiencia de cumplimiento, lo cual se realizó en el mismo terreno en base a 460 actividades evaluadas se obtuvo una valoración de 76 % lo que indica que requiere una mejora.
- contando con los resultados de la encuesta a los trabajadores, el estado situacional de la seguridad, se planteó la mejora lo cual comprendió los siguientes eventos: Inicio de la planificación, organización, fijar objetivos, fijar responsables, determinar sus funciones, establecer herramientas a implementar como los estándares, ppe; realizar las difusiones y capacitaciones correspondientes, elaborar documentos y establecer medidas de control, auditoria y evaluación de la gestión
- Después de realizado la implementación de la mejora, el impacto que se tuvo sobre la seguridad se vio reflejado en la disminución de los accidentes pasando de 30 accidentes el 2020 a 13 accidentes el 2022.

RECOMENDACIONES

- Teniendo en cuenta los resultados de la implementación de la mejora se recomienda se realice un seguimiento, verificación y controles del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo con el objetivo de tener mínimos accidentes.
- Se recomienda elaborar un plan detallado para poder reducir los puntos críticos.
- se recomienda dedicar mayor atención a los accidentes más comunes, a las áreas donde ocurren, y a los tipos de accidentes que más se producen para tratar de tener lo menos posible.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BADAJOS, M. (2020). Tu tesis en cinco pasos.
- BERNAL, C. (2010). Metodología de la investigación (Tercera edición ed.). (P. Educación, Ed.)
- CAIRO, T. (2021). “EL COMPROMISO EN LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES EN LA UNIDAD MINERA YAURICOCHA DE SOCIEDAD MINERA CORONA S.A.”. [tesis de maestría, Universidad Nacional del Centro del Perú] repositorio institucional Universidad Nacional del Centro del Perú.
- CHUQUITOMA, E. (2014). MEJORA DEL SISTEMA DE SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO EN COMPAÑÍA MINERA ANTAPACCAY. [tesis de licenciamento de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa] repositorio institucional Universidad Nacional San Agustín de Arequipa.
- ENAEX. (s.f.). Manual de tronadura ENAEX S.A. ENAEX, Gerencia técnica.
- HERNÁNDEZ, FERNÁNDEZ, BAPTISTA, R. (2014). Metodología de la investigación (sexta edición ed.). (M. e. S.A., Ed.)
- HUALLPA, D. (2016). “IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD BASADO EN EL COMPORTAMIENTO SEGURO (SBC) COMO TÉCNICA DE INTERVENCIÓN EFECTIVA PARA REDUCIR LA ACCIDENTABILIDAD EN LA UNIDAD MINERA SALINAS - CIA. MINERA INKABOR S.A.C.”. [tesis de licenciamento, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa] repositorio institucional de San Agustín de Arequipa.
- INGA, R. (2019). Propuesta de implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo en una empresa de exploración minera para reducir los accidentes e incidentes. [tesis de licenciamento, Universidad Nacional Mayor de

San Marcos] repositorio institucional de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

López, H. (2016). DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL BASADO EN LA NORMA OHSAS 18001 PARA CONTROLAR PELIGROS Y RIESGOS EN LA CONCESIÓN MINERA “CÁPAC” - TARMA. [tesis de licenciamiento, Universidad nacional del Centro del Perú] repositorio de la Universidad Nacional del Centro del Perú.

Ministerio de Energía Y Minas MEM - D.S. 024 - 2016. (2016). Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería.

Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2017). Seguridad y Salud en el Trabajo. Obtenido de <http://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/langes>.

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2016). Seguridad y Salud en el Trabajo. Obtenido de <http://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/langes/index.htm>.

PILLPE, C. (2018). “GESTIÓN DE RIESGOS CRÍTICOS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN MINERÍA SUBTERRÁNEA”. [tesis de licenciamiento Universidad Científica del Sur] repositorio institucional Universidad Científica del Sur.

Prevención Laboral Rimac Seguros. (2018). Formato de un Análisis de seguridad en el trabajo (AST). Prevención Laboral, RIMAC seguros. Disponible en <https://prevencionlaboralrimac.com/Herramientas/ATS>.

REPUBLICA DE COLOMBIA, MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA. (2003). Glosario técnico minero. Colombia.

- TAMAYO Y TAMAYO, M. (2003). El proceso de la investigación científica (cuarta edición ed.). (L. N. Editores, Ed.)
- TORRES, R. (2020). FACTORES INFLUYENTES EN LA GESTIÓN OPERATIVA PARA LA SEGURIDAD Y SALUD EN MINERA BATEAS SAC 2020. [tesis de licenciamiento de Universidad Nacional del Centro del Perú] repositorio institucional UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DEL PERÚ.
- VALDIVIA, R. C. (2019). Implementación y cumplimiento del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la unidad minera para empresas contratistas. [tesis de licenciamiento, Universidad Continental] repositorio institucional Universidad Continental.
- VILCAPOMA, A. (2020). Evaluación geomecánica de la estructura mineralizada veta 23 en el modelamiento del dimensionamiento de tajeo y pilar de seguridad en la compañía minera Milpo S.A.A. unidad Atacocha. [tesis de licenciamiento, U.N. Daniel Alcides Carrión] repositorio institucional U.N. Daniel Alcides Carrión.
- ZELADA, O. (2016). "IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA DISMINUIR LOS RIESGOS LABORALES EN EL CAMPAMENTO PIONERO CONGA - MINERA YANACocha S.R.L 2015". [tesis de licenciamiento Universidad Nacional de Trujillo] repositorio institucional Universidad nacional de Trujillo.

ANEXOS

Anexo A. Instrumentos de Recolección de Datos

N°	DIMENSIONES	SI	NO
Primera Dimensión. Compromiso de la Empresa			
1	La seguridad es un tema prioritario para las autoridades		
2	A la gerencia le interesa más la producción antes que la seguridad		
3	Al producirse un accidente las autoridades intervienen inmediatamente		
4	El presupuesto que asigna a la seguridad es lo suficiente		
5	La alta gerencia apoya a la gestión de la seguridad		
Segunda Dimensión. Política de seguridad			
6	Los trabajadores conocen y están comprometidos con la seguridad		
7	Esta ampliamente difundido la política de seguridad		
8	La política protege a los trabajadores		
9	En la formulación de la política de seguridad hubo participación de los trabajadores		
10	La política refleja el cumplimiento de la seguridad en la empresa		
Tercera Dimensión. Organización del sistema de gestión de seguridad			
11	Conoce si se realizan auditorias, inspecciones, informes de accidentes, de estadísticas		
12	Se dispone de recursos adecuados para la gestión de la seguridad		
13	Hay responsables en cada nivel de mando respecto a la seguridad		
14	Existen estímulos para el cumplimiento de la seguridad		
15	Se cuenta con presupuesto suficiente para mejorar la seguridad		
Cuarta Dimensión: Planeamiento			
16	Ha participado en el diagnóstico del estado de la seguridad		
17	Se cumple con las normas de seguridad siempre		
18	Se tiene procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos		
19	Se actualiza la evaluación de riesgos		
20	Los programas de seguridad están relacionados con el logro de objetivos		
Quinta Dimensión: Implementación y ejecución			
21	Se Te tomaron medidas para prevenir el riesgo ante algún cambio en las condiciones de trabajo		
22	Se revisa los programas de capacitación		
23	Se capacita con personal competente y con experiencia		
24	Se controla y aísla los peligros y riesgos mediante medidas técnicas y administrativas		
25	Se realiza la revisión de los planes y procedimientos frente eventuales emergencias Periódicamente		

Sexta Dimensión: Normatividad			
26	Se cuenta con procedimientos para identificar, monitorear el cumplimiento del SGS		
27	Se dispone de lo necesario para que las maquinas, equipos, sustancias no constituyen un peligro		
28	El personal que trabaja atiende la normativa, reglamentos de seguridad en el lugar de trabajo		
29	Los trabajadores concurren normalmente a las capacitaciones y entrenamientos sobre seguridad		
30	Se da capacitación para el uso apropiado de los materiales peligrosos		
Séptima Dimensión: Control y seguimiento			
31	Se identifica las fallas o deficiencias en el SGS		
32	La empresa notifica al ministerio los accidentes mortales dentro de las 24 hrs de ocurridos		
33	Se realiza una investigación sobre los incidentes de peligro y los accidentes de trabajo indicando las acciones de corrección que se		
34	La empresa cuenta con un programa de auditoria		
Octava Dimensión: Control de información y documentos			
35	Se estrable y mantiene inforación en medios apropiados para describir lso componentes del SGS		
36	El empleador entrega adjunti a los contratos de trabajo las recomendaciones de seguridad considerando los riesgos del centro		
37	Se facilita al trabjadair una copia de reglamento interno de seguridad		
38	Se tiene un mapa de riesgos de centro de trabajo y lo exhibe en lugar visible		
39	Se establece procedimientos para el control de los documntos que se generen por la lista de verificación		
Novena Dimensión: Revisión por la dirección			
40	El empleador ha implementado registros y documntos de SGS actualizados y a disposición del trabajador		
41	Se cuenta con Registro de accidentes de trabajo, inincidentes peligrosos y otros inincidentes		
42	La alta dirección revisa y analiza periódicamente el SGS para asegurar que es apropiada y efectiva		

Anexo B. Matriz de Consistencia

Título: “EVALUACIÓN DE LA GESTION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA COMPAÑÍA MINERA NEXA RESOURCES – UNIDAD EL PORVENIR.”				
PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>Problema general ¿Cuál es el grado de cumplimiento de la gestión en la seguridad y salud en el trabajo en la Compañía Minera Nexa Resources – Unidad el Porvenir S.A.C.?</p> <p>Problemas específicos</p> <p>Problema específico a ¿El grado de cumplimiento de la gestión en la seguridad y salud en el trabajo se podrá mejorar después de una capacitación a los trabajadores, en la Compañía Minera Nexa Resources – Unidad el Porvenir S.A.C.?</p> <p>Problema específico b ¿Cuál será el impacto en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, después de la capacitación a los trabajadores, en la Compañía Minera Nexa Resources – Unidad el Porvenir S.A.C.?</p>	<p>Objetivo general Determinar el grado de cumplimiento de la gestión en la seguridad y salud en el trabajo en la Compañía Minera Nexa Resources – Unidad el Porvenir S.A.C.</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>Objetivo específico a Ver si el cumplimiento de la gestión en la seguridad y salud en el trabajo se podrá mejorar después de una capacitación a los trabajadores, en la Compañía Minera Nexa Resources – Unidad el Porvenir S.A.C.</p> <p>Objetivo específico b Determinar el impacto en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, después de la capacitación a los trabajadores, en la Compañía Minera Nexa Resources – Unidad el Porvenir S.A.C.</p>	<p>Hipótesis General El grado de cumplimiento de la gestión en la seguridad y salud en el trabajo es bajo, en la Compañía Minera Nexa Resources – Unidad el Porvenir S.A.C.</p> <p>Hipótesis específicas</p> <p>Hipótesis específica a El cumplimiento de la gestión en la seguridad y salud en el trabajo se podrá mejorar después de una capacitación a los trabajadores, en la Compañía Minera Nexa Resources – Unidad el Porvenir S.A.C.</p> <p>Hipótesis específica b El impacto en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, después de la capacitación a los trabajadores, mejora notablemente, en la Compañía Minera Nexa Resources – Unidad el Porvenir S.A.C.</p>	<p>Variables para la hipótesis general Grado de cumplimiento Gestión de la seguridad y salud en el trabajo</p> <p>Variables para la hipótesis específicas</p> <p>Variable para la Hipótesis específica a Gestión de la seguridad y salud en el trabajo Capacitación de los trabajadores</p> <p>Variable para la Hipótesis específica b Impacto de la Gestión de la seguridad y salud en el trabajo Capacitación de los trabajadores</p>	<p>tipo: aplicada, Nivel: descriptiva, evaluativa Método: método científico cuantitativo Diseño: no experimental, con un enfoque mixto</p>