

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA DE MINAS

ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERIA DE MINAS



T E S I S

**Evaluación de las inspecciones de seguridad laboral y su efectividad en
relación con la prevención de accidentes en la Empresa Minera Nexa
Resources, Unidad Minera Atacocha S.A.A. – 2022**

Para optar el título profesional de:

Ingeniero de Minas

Autor:

Bach. Elvis Jesus PAREDES LOPEZ

Asesor:

Mg. Silvestre Fabián BENAVIDES CHAGUA

Cerro de Pasco – Perú – 2023

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA DE MINAS

ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERIA DE MINAS



T E S I S

Evaluación de las inspecciones de seguridad laboral y su efectividad en

relación con la prevención de accidentes en la Empresa Minera Nexa

Resources, Unidad Minera Atacocha S.A.A. – 2022

Sustentada y aprobada ante los miembros del jurado:

Mg. Vicente César DAVILA CORDOVA
PRESIDENTE

Ing. Julio César SANTIAGO RIVERA
MIEMBRO

Mg. Raul FERNANDEZ MALLQUI

MIEMBRO



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

INFORME DE ORIGINALIDAD N° 130-JUIFIM-2023

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: Elvis Jesus PAREDES LOPEZ

Escuela de Formación Profesional

Ingeniería de Minas

Tipo de trabajo:

Tesis

**EVALUACIÓN DE LAS INSPECCIONES DE SEGURIDAD LABORAL Y
SU EFECTIVIDAD EN RELACIÓN CON LA PREVENCIÓN DE
ACCIDENTES EN LA EMPRESA MINERA NEXA RESOURCES, UNIDAD
MINERA ATACOCHA S.A.A.-2022**

Asesor:

Mg. Silvestre Fabián BENAVIDES CHAGUA

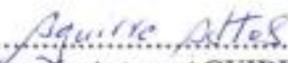
Índice de Similitud: 11%

Calificativo

APROBADO

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

Cerro de Pasco, 15 de setiembre del 2023


.....
Dr. Agustín Arturo AGUIRRE ADAUTO
JEFE DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA DE MINAS

DEDICATORIA.

Quiero dedicar este trabajo a mis padres, Jesús y Vilma, a mi esposa Jhosselyn y a todos aquellos que me brindan oportunidades. Ellos son mi principal fuente de inspiración para crecer tanto en mi vida personal como en mi carrera profesional.

AGRADECIMIENTO

Expreso mi gratitud a Dios por todas las bendiciones que he recibido y por haber estado a mi lado durante los momentos de sacrificados que he enfrentado, lo cual me permitió completar mi carrera con éxito.

Quiero expresar mi profundo agradecimiento a todos mis docentes de Ingeniería de Minas en la UNDAC, quienes con sus enseñanzas han moldeado una nueva perspectiva en mi mente y me han iluminado con nuevos enfoques del conocimiento. Les envío mi sincera gratitud y saludos respetuosos.

Deseo expresar mi agradecimiento a todos mis compañeros de clase por haber compartido el aula conmigo, lo que permitió una convivencia académica y me brindó la oportunidad de presenciar una variedad de personalidades y vivencias. Les estoy muy agradecido por ello.

Mi sincera gratitud al Mg. Silvestre Fabián Benavides Chagua, quien desempeñó un papel fundamental como mi guía, asesor y fuente de motivación en la finalización de este trabajo, lo que condujo al desarrollo de nuevas ideas y resultados fructíferos.

EL AUTOR.

RESUMEN

La presente investigación titulada “Evaluación de las inspecciones de seguridad laboral y su efectividad en relación con la prevención de accidentes en la empresa minera Nexa Resources, Unidad Minera Atacocha S.A.A.-2022”, tiene como objetivo Evaluar las inspecciones de seguridad laboral mide la efectividad en relación con la prevención de accidentes en la empresa minera Nexa Resources, Unidad Minera Atacocha S.A.A; será correlacional es una técnica de diseño experimental que ayuda a los investigadores. La población del estudio Estuvo conformada por todos los trabajadores de la Empresa Especializada UNITEC Corporation S.A.C. en la empresa minera Nexa Resources, Unidad Minera Atacocha S.A.A. Como resultado, se observó que a medida que el cumplimiento del plan aumentaba, los índices de accidentes e incidentes disminuían. Al analizar los informes de los años 2021 y 2022, se encontró un total de 27 accidentes laborales, de los cuales el 78% se debió a actos que no cumplían con los estándares, mientras que el 22% restante se relacionó con condiciones por debajo de los estándares. De manera similar, durante el mismo período, se registraron un total de 38 incidentes laborales, con un 61% atribuible a actos subestándares y el 39% restante relacionado con condiciones subestándares.

Palabras clave. Evaluación de las inspecciones de seguridad laboral, Efectividad en relación con la prevención de accidentes.

ABSTRACT

The present investigation entitled "Evaluation of occupational safety inspections and their effectiveness in relation to accident prevention in the mining company Nexa Resources, Unidad Minera Atacocha S.A.A.-2022", aims to evaluate occupational safety inspections, measure the effectiveness in relation to accident prevention at the mining company Nexa Resources, Unidad Minera Atacocha S.A.A; will be correlational is an experimental design technique that helps researchers. The study population consisted of all the workers of the Specialized Company UNITEC Corporation S.A.C. at the mining company Nexa Resources, Unidad Minera Atacocha S.A.A. As a result, it was observed that as compliance with the plan increased, the accident and incident rates decreased. When analyzing the reports for the years 2021 and 2022, a total of 27 work accidents were found, of which 78% were due to acts that did not meet the standards, while the remaining 22% were related to conditions below the standards. Similarly, during the same period, a total of 38 workplace incidents were recorded, with 61% attributable to substandard acts and the remaining 39% related to substandard conditions.

Keywords. Evaluation of occupational safety inspections, Effectiveness in relation to accident prevention.

INTRODUCCIÓN

En la empresa minera Nexa Resources, Unidad Minera Atacocha S.A.A. el sistema de seguridad aplica programas basado en las normas y manejo de los estándares nacionales e internacionales, que cumplen objetivos generales existiendo siempre algunos filtros de los riesgos de actitud y actividad subestándar que afecta la estabilidad socioemocional de los colaboradores y funcionamiento de los equipos en su desempeño.

Debido a esta inquietud, se propone la realización del siguiente estudio: "Evaluación de las inspecciones de seguridad laboral y su impacto en la prevención de accidentes", con el objetivo de mejorar la capacidad de prevenir y tomar medidas correctivas de manera oportuna en el sistema destinado a la identificación y prevención de riesgos en entornos mineros.

Este trabajo se encuentra estructurado en cuatro capítulos:

En el primer capítulo, se presenta el problema de investigación, con el objetivo de introducir al lector en el tema de investigación; el planteamiento del problema, los objetivos generales y específicos, importancia y alcances de la investigación, base teórico – científicas, hipótesis y operacionalización de variables.

En el segundo capítulo, se presenta una descripción general del marco teórico, las variables a estudiar, los antecedentes del estudio, sus teorías y fundamentos.

En el tercer capítulo, se presenta una descripción general de metodología y técnicas de investigación.

En el último capítulo presenta los resultados de la investigación, el tratamiento estadístico e interpretación de las tablas.

También en este capítulo presenta la discusión de resultados.

ÍNDICE

DEDICATORIA.

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

ÍNDICE

CAPITULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.	Identificación y determinación del problema	46
1.2.	Delimitación de la investigación.	47
1.2.1.	Espacial.....	47
1.2.2.	Temporal.....	47
1.2.3.	Temática.....	48
1.3.	Formulación del problema.....	48
1.3.1.	Problema general:.....	48
1.3.2.	Problemas específicos:	48
1.4.	Formulación de objetivos.....	48
1.4.1.	Objetivo General.....	48
1.4.2.	Objetivos específicos.....	48
1.5.	Justificación de la investigación.....	49
1.6.	Limitaciones de la investigación.....	49

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1.	Antecedentes de estudio.	50
2.1.1.	A nivel Internacional.....	50
2.1.2.	A nivel Nacional.....	51

2.1.3. A nivel Local.....	52
2.2. Bases teóricas – científicas.....	53
2.2.1. Evaluación de las inspecciones de seguridad laboral.....	53
2.2.2. Efectividad en relación con la prevención de accidentes.....	55
2.2.3. NORMA ISO 45001	57
2.2.4. Comparación: ISO 45001 VS OHSAS 18001	58
2.3. Definición de términos básicos.....	59
2.4. Formulación de Hipótesis	71
2.4.1. Hipótesis General.....	71
2.4.2. Hipótesis Específicas.....	71
2.5. Identificación de Variables	71
2.5.1. Variables independientes	71
2.5.2. Variables dependientes.....	71
2.5.3. Efectividad en relación con la prevención de accidentes.....	71
2.6. Definición Operacional de variables e indicadores.....	72

CAPITULO III

METODOLOGÍA Y TECNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de investigación	73
3.2. Nivel de investigación	73
3.3. Métodos de investigación	73
3.4. Diseño de investigación	74
3.5. Población y muestra.....	74
3.5.1. Población	74
3.5.2. Muestra.....	74
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	74
3.7. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación.....	75
3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	75

3.9.	Tratamiento Estadístico.....	76
3.10.	Orientación ética filosófica y epistémica.....	76

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1.	Descripción del trabajo de campo.....	77
4.2.	Presentación, análisis e interpretación de resultados	78
4.2.1.	Evaluación de la efectividad del plan de SSO según la Ley 29783 y OHSAS 18001.....	78
4.2.2.	Evaluación de efectividad del plan de SSO periodo 2021	79
4.2.3.	Evaluaciones de efectividad de Plan de SSO periodo 2022.....	80
4.2.4.	Evaluaciones de índices de incidentes y accidentes	82
4.2.5.	Evaluaciones de los incidentes de trabajo	82
4.2.6.	Accidente de trabajo.....	83
4.2.7.	Identificación de incidentes y accidentes recurrentes	84
4.2.8.	Evaluaciones de efectividad de Plan de SSO.....	47
4.2.9.	Evaluaciones de efectividad de Plan de SSO Periodo 2021.....	48
4.2.10.	Evaluaciones de efectividad de Plan de SSO Periodo 2022	49
4.2.11.	Evaluaciones de criticidad de accidentes.....	50
4.2.12.	Evaluación de criticidad de los incidentes.....	51
4.3.	Prueba de Hipótesis	51
4.4.	Discusión de resultados	53

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Implementación de norma ISO 45001.....	58
Tabla 2. Operacionalización de variables	72
Tabla 3. Resumen Final de Diagnostico	78
Tabla 4. Evaluación Periodo 2021	80
Tabla 5. Cumplimiento de metas - Año 2022.....	81
Tabla 6. Resultados de incidentes anual	82
Tabla 7. Accidentes anual	83
Tabla 8. Distribución de accidente por causa	84
Tabla 9. Distribución de accidentes	86
Tabla 10. Distribución de incidentes por causa.....	87
Tabla 11. Distribución de incidentes por tipo	87
Tabla 12. Evaluación de criticidad de accidentes.....	50
Tabla 13. Evaluación de criticidad de incidentes.....	51
Tabla 14. Prueba de Normalidad	52
Tabla 15. Incidentes, Accidentes y Efectividad	53

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Inspecciones de Seguridad	54
Figura 2. Clasificación típica de las inspecciones laborales	54
Figura 3. Certificación ISO 14001 - Unidad minera Atacocha.....	78
Figura 4. Incidentes 2022 - 2023.....	82
Figura 5. Accidentes 2022 - 2023.....	84
Figura 6. Accidente por causa.....	84
Figura 7. Distribución de accidentes.....	86
Figura 8. Resumen Diagnostico de Plan de SSO.....	47
Figura 9. Evaluación de efectividad de Plan del SSO Periodo 2021	48
Figura 10. Evaluación de efectividad del Plan de SSO Periodo 2022.....	49
Figura11. Diagrama de Pareto de tipos de accidente.....	50
Figura 12. Diagrama de Pareto de criticidad de incidentes.....	51
Figura 13. Correlación plan SSO vs Accidentes e incidentes	53

CAPITULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Identificación y determinación del problema

En el país. Las empresas mineras tienen múltiples actividades orientadas a generar recursos primarios, estas actividades están expuestas a riesgos inherentes que deben ser controladas mediante modelos, herramientas de gestión, y programas de seguridad efectivas que mantengan y sostengan el planeamiento productivo de la Unidad minera.

En la empresa minera Nexa Resources, Unidad Minera Atacocha S.A.A. el sistema de seguridad aplica programas basado en las normas y manejo de los estándares nacionales e internacionales, que cumplen objetivos generales existiendo siempre algunos filtros de los riesgos de actitud y actividad subestándar que afecta la estabilidad socioemocional de los colaboradores y funcionamiento de los equipos en su desempeño.

Por esta preocupación se plantea el siguiente estudio, Evaluación de las inspecciones de seguridad laboral y su efectividad en relación con la prevención de accidentes, para mejorar y prevenir oportunamente y aplicar las medidas correctivas en el sistema base de identificación y prevención de los riesgos en trabajos mineros.

Siendo las inspecciones una de las herramientas muy útil que sigue una metodología ayudada con el cambio de cultura laboral, de los colaboradores de la Empresa, se trasmite un alto compromiso de la alta gerencia en todos los procesos de transformación que debe ser el objetivo común para todo tipo de proceso de proceso de mejora en la seguridad.

El comportamiento humano tiene que ver con el manejo de las habilidades blandas y la parte emocional tiene que ver en la relación con otras personas, que permiten comunicarse mejor y sentir más empatía.

Asimismo, el comportamiento debe estar ligado a la responsabilidad en el desarrollo de las herramientas de inspecciones en sus diferentes tipos para prevenir accidentes humanos y materiales, además estas inspecciones deben ayudar en fortalecer a los colaboradores en mantener un comportamiento adecuado sin que exista fricciones en el ambiente laboral, del mismo modo, ser sensibles entre los líderes y reconocer las impresiones de los demás para optimizar los resultados de productividad de la Empresa.

Conocedores del desempeño laboral de los trabajadores de la empresa minera Nexa Resources, Unidad Minera Atacocha S.A.A. deben ser suficientemente evaluados permanentemente a través de reuniones diarias semanales y mensuales donde se expondrán los resultados de cada trabajador y sentirnos comprometidos con nuestro desempeño profesional.

1.2. Delimitación de la investigación.

1.2.1. Espacial

El estudio se desarrollará plenamente en la empresa minera Nexa Resources, Unidad Minera Atacocha S.A.A. de la Empresa Especializada UNITEC Corporation S.A.C.

1.2.2. Temporal

El estudio se elaborará durante los meses de agosto a diciembre del 2022.

1.2.3. Temática

La temática del estudio está motivada en la Evaluación de las inspecciones de seguridad laboral y su efectividad en relación con la prevención de accidentes.

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

¿Cómo la evaluación de las inspecciones de seguridad laboral mide la efectividad en relación con la prevención de accidentes en la empresa minera Nexa Resources, Unidad Minera Atacocha S.A.A.?

1.3.2. Problemas específicos

¿Evaluar las inspecciones de seguridad laboral son efectivos en relación con la prevención de accidentes en la empresa minera Nexa Resources, Unidad Minera Atacocha S.A.A.?

¿Evaluar el índice de accidentes de trabajo son efectivos en relación con la prevención de accidentes en la empresa minera Nexa Resources, Unidad Minera Atacocha S.A.A.?

¿Evaluar el cumplimiento del PASSO son efectivos en relación con la prevención de accidentes en la empresa minera Nexa Resources, Unidad Minera Atacocha S.A.A.?

1.4. Formulación de objetivos

1.4.1. Objetivo General

Evaluar las inspecciones de seguridad laboral mide la efectividad en relación con la prevención de accidentes en la empresa minera Nexa Resources, Unidad Minera Atacocha S.A.A.

1.4.2. Objetivos específicos

Evaluar las inspecciones de seguridad laboral son efectivos en relación con la prevención de accidentes en la empresa minera Nexa Resources, Unidad Minera Atacocha S.A.A.

Evaluar el índice de accidentes de trabajo son efectivos en relación con la prevención de accidentes en la empresa minera Nexa Resources, Unidad Minera Atacocha S.A.A.

Evaluar el cumplimiento del PASSO son efectivos en relación con la prevención de accidentes en la empresa minera Nexa Resources, Unidad Minera Atacocha S.A.A

1.5. Justificación de la investigación

El cumplimiento de PASSO ayudará a prevenir y reducir la cantidad de accidentes entre los empleados, ya que este tipo de lesiones afecta tanto al trabajador como a la empresa en diversas formas, incluyendo la pérdida de un miembro del equipo y la experiencia acumulada.

1.6. Limitaciones de la investigación

No se encontraron restricciones importantes durante la ejecución de la investigación, ya que se tuvo acceso a toda la información relevante, la cual estaba directamente relacionada con las responsabilidades inherentes al puesto.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de estudio.

2.1.1. A nivel Internacional

- Según Patiño (2014) “en su trabajo de investigación titulado “La gestión de la seguridad y salud ocupacional y su impacto en el clima de seguridad de los trabajadores de una empresa productora de fertilizantes en Cajeme, Sonora” El propósito de esta investigación fue detectar los elementos que influyen en la administración de la seguridad y la salud laboral en la compañía y, después, evaluar cómo afectan al ambiente de seguridad percibido por los empleados. El enfoque de investigación utilizado fue un enfoque mixto secuencial. Esto es, se realizaron entrevistas a la gerencia y los supervisores y seguido a ello, se aplicó la escala multinivel del clima de seguridad de Zohar y Luria (2005) a los trabajadores de ambas plantas. La información cualitativa se analizó mediante la aplicación de la teoría fundamentada, mientras que los datos cuantitativos se evaluaron mediante el uso de correlaciones. Los resultados indicaron lo siguiente: 1) La carencia de una política de seguridad

empresarial y la ausencia de un profesional encargado de coordinar la seguridad son factores que restringen la gestión; 2) Los proveedores y las dependencias locales son determinantes en las acciones de gestión; 3) El nivel de cumplimiento de las normativas fue más alto en la planta de líquidos; 4) El ambiente de seguridad fue positivo en ambas plantas, aunque se observaron variaciones en la planta de sólidos. Estos resultados proporcionaron la base para la formulación de recomendaciones relacionadas con la gestión de ambas plantas.

2.1.2. A nivel Nacional

- Según Medina (2021) en su trabajo de investigación titulado “Evaluación de efectividad del plan de seguridad y salud ocupacional y su relación con la prevención de accidentes e incidentes en la empresa COSAPI S.A. en el proyecto de ampliación Toquepala, construcción de espesadores y HPGR 2018” Esta tesis comprendió las siguientes etapas: construcción de obras civiles, montajes mecánicos de estructuras, instalación de equipos, trabajos de instalaciones eléctricas, instrumentación para optimizar los rodillos de molienda de alta presión (HPGR), reemplazo de tres espesadores en operación y construcción de tres nuevos espesadores. El estudio adoptó un diseño correlacional para investigar la relación entre la prevención de incidentes y accidentes y la efectividad. Fue de naturaleza transversal y tenía un enfoque descriptivo en relación con los objetivos establecidos. La hipótesis planteó que la ejecución de los objetivos del plan de seguridad y salud ocupacional (SSO) estaba relacionada con la disminución de accidentes e incidentes. La población incluyó a todos los trabajadores involucrados en el proceso, quienes fueron las

unidades de análisis sin necesidad de una selección de muestra, ya que la población variaba en el tiempo. Los resultados indicaron que el plan de SSO tenía un cumplimiento del 64% en 2017 y un 96% en 2018, y se observó una disminución en los índices de accidentes e incidentes a medida que aumentaba el cumplimiento del plan. En resumen, este estudio concluye que alcanzar los objetivos del Plan Anual de SSO conduce a una mejora en los índices de accidentes e incidentes.

- Según Avila y Pinchi (2015) en su trabajo de Investigación “Las inspecciones planeadas y los accidentes laborales en la minera Barrick Misquichilca – Laguna Norte” El propósito de este estudio es analizar el impacto de las inspecciones programadas en los accidentes laborales en la empresa minera Barrick Misquichilca - Laguna Norte. El resumen principal destaca la capacidad de las inspecciones para reducir los accidentes en el lugar de trabajo. La investigación se basó en métodos estadísticos e inductivos-deductivos y se llevó a cabo recopilando información sobre las inspecciones programadas a través de encuestas y análisis de documentos. Además, se realizaron entrevistas a los trabajadores sobre los accidentes laborales. Los resultados revelaron que las inspecciones programadas tienen un efecto positivo en la reducción de accidentes laborales al ayudar a controlar el riesgo de pérdidas en el proceso de producción y prevenir accidentes no deseados.

2.1.3. A nivel Local

- Se realizaron búsquedas en las bibliotecas locales, pero no se hallaron contenidos relacionados con el tema de investigación en cuestión.

2.2. Bases teóricas – científicas.

2.2.1. Evaluación de las inspecciones de seguridad laboral.

- **Inspecciones de Seguridad Laboral**

Bajo el concepto general de inspecciones laborales en seguridad.

Es un proceso de observación metódica para examinar situaciones críticas de prácticas, condiciones, equipos, materiales, estructuras y otros. Es realizada por un funcionario de la empresa entrenado en la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos (IPERC). (Pozz, 2009)

Las Inspecciones laborales bajo el concepto general se indica que; "Son observaciones sistemáticas en todos los procesos de las diversas áreas industriales, con la finalidad de detectar situaciones críticas de prácticas, procedimientos defectuosos, áreas peligrosas y riesgos potenciales, analizando y evaluando dichos riesgos, formulando medidas correctivas y/o controlando correcciones anteriores".

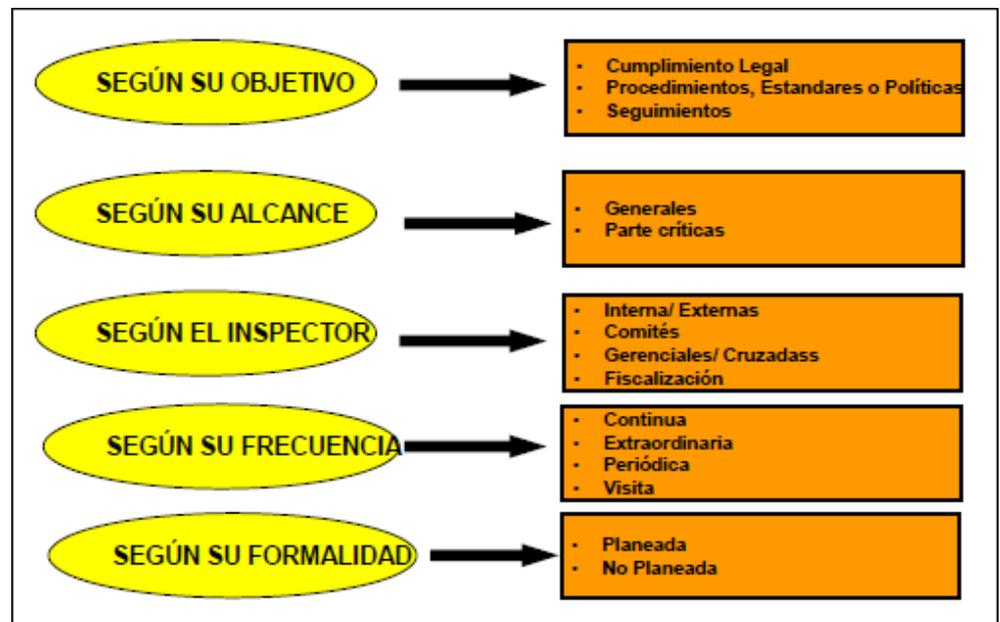
Inspeccionar no significa "espíar", ni tratar de buscar culpables. Significa mejorar el sistema de gestión y evitar lesiones y/o pérdidas. Una inspección sistemática y uniformemente planificada, llevada a cabo por personal competente de manera consistente, representa un método efectivo para prevenir accidentes y reducir pérdidas, ya que identifica defectos y desviaciones en diversas etapas de los procesos.

Figura 1. Inspecciones de Seguridad



- **Tipo de inspecciones** (Cardona, 2019)
 - Inspecciones Informales
 - Inspecciones formales
 - Inspecciones generales.
 - Inspecciones de partes críticas.
 - Inspecciones especiales
- **Clasificación de las Inspecciones de seguridad**

Figura 2. Clasificación típica de las inspecciones laborales



- **Modelos de Inspecciones laborales en seguridad**

A lo largo del tiempo, esta técnica rediseñada ha demostrado ser efectiva. Se trata de una herramienta de gestión empresarial que ayuda a definir el nivel de proactividad de los colaboradores y los orienta hacia acciones específicas:

Minimizar la pérdida de tiempo y energía al máximo.

Evaluar la calidad de los productos a medida que avanzan en la cadena de producción.

Adoptar el método Kanban para evitar tanto la sobreproducción como la escasez.

Fomentar una comunicación más eficiente al escuchar las opiniones de los operadores.

Se establece un modelo de gestión que se indica con las 3P para ser Proactivo:

Predicción: Si tienes una habilidad para observar atentamente tu entorno, podrás anticiparte a las necesidades o tomar la iniciativa.

Planificación: Iniciativa no implica actuar sin pensar. Si tienes una comprensión clara de tu situación actual y tus metas futuras, podrás establecer un plan lógico que guíe tus acciones de manera coherente.

Participación: Es esencial estar presente en los diversos momentos y lugares de tu trabajo o vida en el hogar. La proactividad no puede existir si estás ausente.

2.2.2. Efectividad en relación con la prevención de accidentes.

- **Sistema de Gestión - Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)**

Ojeda, C. (2017) Indica: El objetivo del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) es establecer una colaboración entre el empleador y los trabajadores para implementar

medidas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST). Esto se logra mediante la mejora constante de las condiciones y el entorno laboral, así como el eficaz control de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo.

Para su efecto, el empleador debe abordar la prevención de los accidentes de trabajo y enfermedades laborales, la protección y promoción de la salud de los trabajadores, a través de la implementación de un método lógico y por etapas cuyos principios se basan en el ciclo PHVA (Planificar, Hacer, verificar y Actuar) y que debe incluir la política, organización, planificación, aplicación, evaluación, auditoría y acciones de mejora. La coordinación efectiva de estos componentes posibilitará alcanzar los objetivos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).

- **La Seguridad y Salud en el Trabajo (SST).**

Ojeda, C. (2017) sugiere: Esta disciplina se enfoca en prevenir lesiones y enfermedades derivadas de las condiciones laborales y en preservar y fomentar la salud de los empleados. Su objetivo principal es mejorar las condiciones y el entorno de trabajo, así como la salud laboral en general. Esto implica promover y mantener el bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones.

- **Plan de seguridad y salud en el trabajo**

SUNAFIL menciona El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, es aquel documento de gestión, mediante el cual el empleador desarrolla la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en base a los resultados de la evaluación inicial o de evaluaciones posteriores o de otros datos disponibles con la participación de los trabajadores, empleador y organización sindical.

El plan de seguridad y salud en el trabajo se compone de varios programas, tales como:

- Seguridad y salud en el trabajo.
- Capacitación y entrenamiento.
- Anual del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Según la OIT, la seguridad y salud en el trabajo debe centrarse en: promover y mantener el bienestar físico, mental y social de los trabajadores, independientemente de su ocupación; prevenir que las condiciones laborales tengan efectos adversos en la salud de los trabajadores; proteger a los trabajadores en su lugar de trabajo contra los riesgos derivados de factores perjudiciales para la salud; y garantizar que los trabajadores sean colocados y permanezcan en un entorno laboral que se adapte a sus necesidades físicas y mentales.

- **Fórmula para determinar efectividad**

$$\text{Efectividad del plan de SSO} = \frac{\text{Actividades ejecutadas}}{\text{Actividades programadas}} \times 100\%$$

RANGOS	CALIFICACIÓN
0% < E plan SSO ≤ 75%	Poco efectivo
75% < E plan SSO ≤ 90%	Medianamente efectivo
90% < E plan SSO ≤ 100%	Efectivo

2.2.3. NORMA ISO 45001

La Organización Internacional de Normalización (ISO) ha publicado la norma ISO 45001, que establece pautas para la verificación y aplicación de sistemas de seguridad. Esta norma es la primera de alcance internacional y detalla los pasos a seguir para su implementación. Anteriormente, se utilizaba la norma OHSAS 18001. La adopción de esta nueva norma garantiza la

provisión de lugares de trabajo seguros y adecuados para los empleados, con el objetivo de prevenir incidentes laborales.

Un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) puede lograr resultados más productivos y efectivos al anticipar acciones y considerar opciones de mejora en su rendimiento. La implementación de un sistema de gestión conforme a este documento facilita la gestión de riesgos en una organización, mejora el desarrollo de la SST y garantiza el cumplimiento de la normativa legal.

2.2.4. Comparación: ISO 45001 VS OHSAS 18001

La norma OHSAS 18001 tiene en cuenta el liderazgo y la situación específica de la empresa. Por su parte, la norma ISO 45001:2018 utiliza una estructura de alto nivel que facilita su integración con cualquier norma ISO desde 2012 en adelante.

Tabla 1. Implementación de norma ISO 45001

ISO 45001:2018	OHSAS 18001:2007
a. Introducción	0. Introducción
1. Objetos y campos de aplicaciones	1. Objetos y campos de aplicaciones
2. Referencia normativa	2. Referencia normativa
3. Definiciones y términos	3. Definiciones y términos
4. Contextos de las organizaciones	No hay equivalencias
4.1 Comprensión de las organizaciones y de sus contextos	No hay equivalencias
4.2 Comprensiones de las expectativas y necesidades del personal y otras partes interesadas.	No hay equivalencias
4.3 Determinaciones de los alcances del sistema de gestión de la SST	4.1 Requerimientos generales
4.4 Sistema de Gestión de la SST	4.1 Requerimientos generales
5. Liderazgo y participaciones de los empleados	No hay equivalencias
5.1 Liderazgo y compromiso	No hay equivalencias
5.2 Política de la SST	4.2 Política de Seguridad y Salud Ocupacional
5.3 Responsabilidades, roles y autoridades en las organizaciones	4.4.1 Funciones, recursos, responsabilidades, rendiciones de cuentas y autoridades
5.4 Consultas y participaciones de los trabajadores	4.4.3.2 Participaciones y consultas
6. Planificación	4.3 Planificación

2.3. Definición de términos básicos.

- **Accidente de Trabajo:**

Un incidente repentino que ocurre debido al trabajo o relacionado con él y que causa una lesión física, una alteración en la función, una discapacidad o la muerte en el trabajador. También se considera un accidente laboral aquel que sucede mientras se cumplen órdenes del empleador o mientras se realiza una tarea bajo su supervisión, incluso fuera del lugar y horario de trabajo. Dependiendo de la gravedad, los accidentes laborales que resultan en lesiones personales pueden ser clasificados en tres categorías: 1. Accidente leve: un incidente cuya lesión, según la evaluación y diagnóstico médico, permite que el trabajador descanse y regrese a sus tareas habituales en su puesto de trabajo al día siguiente.

- **Accidentes incapacitantes:**

Un evento en el que la lesión, como determinada por la evaluación y diagnóstico médico, requiere que el trabajador descanse por más de un día, justificando su ausencia en el trabajo y recibiendo tratamiento. A efectos estadísticos, el día en que ocurrió el accidente no se considera. Los accidentes de trabajo pueden clasificarse según el nivel de discapacidad que causan al trabajador y que pueden ser:

- Parcial y temporal: Cuando la lesión resulta en una incapacidad parcial para el uso del cuerpo del accidentado, se le brinda tratamiento médico hasta que se recupere por completo.
- Completa y temporal: Cuando la lesión causa una incapacidad total en el funcionamiento del cuerpo del accidentado, se proporciona tratamiento médico hasta que se recupere por completo.
- Incapacidad parcial permanente: Cuando la lesión resulta en la pérdida parcial de una extremidad, órgano o sus funciones.

- Completa y permanente: cuando la lesión resulta en la pérdida total, tanto anatómica como funcional, de uno o varios miembros u órganos, y esta pérdida incapacita completamente al trabajador para realizar su labor. En situaciones descritas en los párrafos anteriores, el empleado accidentado tiene derecho a ser trasladado a un puesto de trabajo con menor riesgo para su salud y seguridad, como lo estipula la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. En estos casos, el titular de la actividad minera debe solicitar al trabajador que proporcione un certificado médico que especifique claramente las actividades que puede realizar sin interferir en su tratamiento y recuperación.
- **Accidentes Laborales:**

Un accidente laboral se refiere a cualquier evento inesperado que ocurra debido al trabajo o en relación con él y que resulte en una lesión física, una alteración funcional o psiquiátrica, una discapacidad o la muerte del trabajador. También se considera un accidente laboral aquel que sucede mientras el trabajador está siguiendo órdenes del empleador o contratante, o mientras realiza una tarea bajo su supervisión.
- **Condición subestándar:**

Las condiciones subestándares se refieren a situaciones en el entorno laboral donde prevalecen factores de riesgo que no están controlados adecuadamente o que tienen un control insuficiente, lo que aumenta el riesgo de accidentes. También se considera una condición subestándar cuando es resultado de un comportamiento subestándar.
- **Auditoria:**

Un proceso sistemático, imparcial y documentado para evaluar de manera objetiva un sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

- **Minera Competente:**

El Ministerio de Energía y Minas, por medio de la Dirección General de Minería, ejerce su autoridad en asuntos relacionados con Seguridad y Salud Ocupacional en el sector minero, promulgando las regulaciones y políticas correspondientes. Además, existen otras entidades competentes encargadas de la inspección y supervisión en materia de Seguridad y Salud Ocupacional:

- Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral – SUNAFIL.
- Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería - OSINERGMIN
- Gobiernos Regionales, en actividades de Pequeña Minería y Minería Artesanal, a través de las Gerencias o Direcciones Regionales de Energía y Minas.

- **Capacitar:**

La capacitación se refiere a la acción de enseñar tanto conocimientos teóricos como prácticos con el objetivo de desarrollar habilidades, conocimientos y destrezas relacionadas con el proceso de trabajo, la prevención de riesgos, y la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores.

- **Causa de Accidentes:**

Son una serie de acontecimientos relacionados que se combinan para provocar un accidente. Estos eventos se subdividen en:

1. La falta de control se refiere a deficiencias, ausencias o debilidades en la gestión administrativa del sistema de seguridad y salud ocupacional que están bajo la responsabilidad del titular de la actividad minera y/o los contratistas.
2. Factores fundamentales que pueden dividirse en factores personales y factores laborales.

- Parfrasear el texto: Factores Personales: referidos a limitaciones en experiencias, fobias y tensiones presentes en el trabajador. También son factores personales los relacionados con la falta de habilidades, conocimientos, actitud, condición físico - mental y psicológica de la persona.
 - Factores laborales: se relacionan con el trabajo en sí, incluyendo las condiciones y el entorno laboral, como la organización, los métodos, los ritmos de trabajo, los turnos, la maquinaria, los equipos, los materiales, las medidas de seguridad, los sistemas de mantenimiento, el ambiente, los procedimientos, la comunicación, el liderazgo, la planificación, la ingeniería, la logística, los estándares y la supervisión, entre otros aspectos.
- 3. Causas inmediatas: se originan debido a acciones o situaciones que no cumplen con los estándares de calidad requeridos.
 - Condiciones Subestándares: se refieren a todas las condiciones laborales que no cumplen con los estándares establecidos y que tienen el potencial de provocar un accidente en el trabajo.
 - Actos Subestándares: consisten en todas las acciones incorrectas llevadas a cabo por un trabajador que no siguen el Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro (PETS) o estándares establecidos, y que tienen el potencial de causar un accidente.
- **Comité SSO:**

Un órgano compuesto por representantes del empleador y los trabajadores, equitativo y formado por ley y prácticas nacionales, con responsabilidades y autoridad definidas por la legislación. Su propósito es llevar a cabo consultas regulares y periódicas sobre las acciones del empleador relacionadas con la prevención de riesgos en seguridad y salud ocupacional.

- **Control de riesgos:**

Se trata del proceso de tomar decisiones fundamentado en la información derivada de la evaluación de riesgos. Este proceso se enfoca en la reducción de los riesgos mediante la presentación de propuestas de medidas correctivas, la imposición de su cumplimiento y la evaluación regular de su eficacia.

- **Cultura SSO:**

Se refiere al conjunto de valores, principios, normas, prácticas, comportamientos y conocimientos compartidos por los integrantes de una empresa con el objetivo de fomentar un entorno laboral seguro y saludable. Este enfoque engloba al titular de la actividad minera, las empresas contratistas mineras, las empresas contratistas de actividades relacionadas y los trabajadores de todas estas entidades. Su propósito principal es prevenir enfermedades ocupacionales y lesiones personales.

- **Emergencia en minería:**

Se trata de un suceso indeseado que puede ocurrir como resultado de fenómenos naturales o durante la actividad minera en sí, incluyendo situaciones como incendios, explosiones debido a gases inflamables, inundaciones, descongelamiento, deslizamientos de tierra, impacto de agua u otros tipos de desastres. Se debe entender como 'golpe de agua' a la liberación repentina de agua como consecuencia de la presencia de agua subterránea en una zona minera.

- **Enfermedades Ocupacionales:**

Se refiere a las lesiones orgánicas o alteraciones funcionales que un trabajador sufre debido a su exposición a factores de riesgo físicos, químicos, biológicos, psicosociales o ergonómicos que están relacionados con su trabajo.

- **Enfermedad Profesional:**

Se refiere a cualquier condición médica, tanto duradera como temporal, que se desarrolla en un trabajador como resultado directo de las tareas que realiza o del ambiente en el que se ve obligado a trabajar. Estas condiciones son reconocidas oficialmente por el Ministerio de Salud.

- **Ergonomía:**

Conocida también como ingeniería humana, esta disciplina busca mejorar la interacción entre el empleado, las máquinas y el entorno laboral. Su objetivo es ajustar los puestos de trabajo, los ambientes y la organización laboral a las capacidades y características de los trabajadores, con el propósito de minimizar impactos negativos y, en consecuencia, mejorar el rendimiento y la seguridad del empleado.

- **Espacio confinado:**

Se trata de un espacio de dimensiones reducidas o con una abertura de entrada y salida limitada, que puede estar formado por maquinaria, tanques, tolvas o áreas subterráneas. En este lugar, se encuentran condiciones de alto riesgo, como la falta de oxígeno o la presencia de gases tóxicos u otros peligros similares, que exigen la obtención de un Permiso Escrito de Trabajo de Alto Riesgo (PETAR).

- **Estándar de Trabajo:**

Los estándares son conjuntos de modelos, pautas y normas que incluyen los parámetros establecidos tanto por el titular de la actividad minera como por los requisitos mínimos aceptables relacionados con medidas, cantidades, calidad, valor, peso y extensión. Estos estándares se basan en investigaciones, estudios experimentales, legislación vigente y los avances tecnológicos. Sirven como punto de referencia para comparar las actividades laborales, el rendimiento y las prácticas industriales, indicando

la manera correcta y segura de llevar a cabo las tareas. Un estándar responde a preguntas como: ¿Qué acciones se deben tomar?, ¿Quién es el responsable de llevar a cabo estas acciones?, ¿Cuándo se deben llevar a cabo? y ¿Quién se encarga de garantizar que el trabajo sea seguro?

- **Riesgos:**

Este proceso sigue a la identificación de peligros y consiste en evaluar la magnitud, intensidad y seriedad de esos peligros. Proporciona la información necesaria para que el titular de la actividad minera, las empresas contratistas, los trabajadores y los visitantes puedan tomar decisiones adecuadas sobre cuándo, en qué orden y qué medidas preventivas deben implementar. El objetivo es eliminar o reducir la posibilidad de un daño inminente o potencial.

- **Gestión SSO:**

Se refiere a la implementación de los conceptos de gestión profesional en el ámbito de la seguridad y salud en la industria minera, incorporándola como un componente integral en la producción, la calidad y la gestión de los costos.

- **Gerente de SSO:**

Este ejecutivo es un facilitador que brinda asesoramiento a las diversas divisiones de la empresa, designado por el titular de la actividad minera, en lo que respecta a la gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional. Su responsabilidad implica informar directamente al nivel más alto de la organización. Además, se encarga de coordinar de manera constante las medidas preventivas relacionadas con la Seguridad y Salud Ocupacional.

- **Higiene Ocupacional:**

Esta disciplina no médica se enfoca en la identificación, detección, evaluación y gestión de los factores de riesgo laborales (que pueden ser de

naturaleza física, química, biológica, psicosocial, ergonómica y otros) que puedan tener un impacto en la salud de los empleados. Su objetivo primordial es la prevención de enfermedades ocupacionales.

- **Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Medidas de Control:**

Un proceso ordenado que se emplea para reconocer los peligros, valorar los riesgos y sus consecuencias, y aplicar las medidas de control apropiadas, con la finalidad de disminuir los riesgos a niveles que cumplan con las regulaciones legales en vigor.

- **Habilidades Blandas**

Estas son capacidades subjetivas que resultan más complicadas de medir. También llamadas 'competencias personales' o 'habilidades de relaciones interpersonales', las habilidades blandas están relacionadas con la manera en que te comunicas y te relacionas con otras personas.

- **Habilidades Duras**

Las habilidades duras son habilidades de instrucción o conjuntos de habilidades que se pueden medir con facilidad. Por lo general, adquirirá estas habilidades en entornos educativos, a través de libros y otros recursos de formación, o durante su experiencia laboral.

- **Análisis al trabajo seguro:**

Es un método utilizado para identificar los peligros que pueden generar riesgos de accidentes o enfermedades en cada etapa de un trabajo o tarea. Asimismo, involucra el desarrollo de medidas de control destinadas a eliminar o reducir de alguna forma estos riesgos.

- **Inspecciones:**

La revisión para asegurar el cumplimiento de los estándares establecidos en las leyes y regulaciones es un procedimiento de observación directa que

recopila información sobre el trabajo, sus procedimientos, condiciones, medidas de seguridad y el respeto de las disposiciones legales en materia de Seguridad y Salud Ocupacional. Esta actividad es llevada a cabo por la autoridad competente. Por otro lado, la inspección interna de Seguridad y Salud Ocupacional es efectuada por el titular de la actividad minera, las empresas contratistas mineras y las empresas contratistas de actividades relacionadas, mediante personal capacitado en la identificación de peligros y la evaluación de riesgos.

- **Incidentes laborales:**

Se refiere a un incidente en el que no se produce una lesión. También puede ser conocido como un 'casi accidente', es decir, una situación en la que casi sucede un accidente pero se evita.

- **Inteligencia emocional en el trabajo**

En el contexto del trabajo en equipo, la Inteligencia Emocional permite la habilidad para resolver conflictos de manera que potencia el desempeño del equipo, estimula la creatividad colectiva y mantiene una convivencia armoniosa en el entorno laboral.

- **Índice de Accidentabilidad:**

Se trata de una evaluación que combina el índice de frecuencia de lesiones con tiempo perdido (IF) y el índice de severidad de lesiones (IS), con el propósito de categorizar a las empresas mineras. Esta evaluación resulta del producto entre el valor del índice de frecuencia y el índice de severidad, dividido por 1000.

$$IA = \frac{IF \times IS}{1000}$$

- **Índice de Severidad de accidentes:**

Es el número de días en los que los trabajadores han estado ausentes debido a lesiones o enfermedades relacionadas con el trabajo, por cada millón de horas-hombre laboradas. Su cálculo se realiza mediante la siguiente fórmula:

$$S = \frac{N^{\circ} \text{ de días perdidos o cargados } \times 1',000,000}{\text{Horas hombre trabajadas}}$$

- **Índice de Frecuencia de Accidentes (IF):**

Se refiere al número de accidentes fatales o incapacitantes por cada millón de horas-hombre trabajadas. Su cálculo se efectúa utilizando la siguiente fórmula:

$$IF = \frac{N^{\circ} \text{ accidentes } \times 1'000,000}{\text{Horas hombre trabajadas}}$$

Donde:

Nº accidentes = mortales + incapacitantes

- **Incapacidad Parcial Permanente:**

Se trata de una situación en la que, después de un accidente, se produce una disminución en la capacidad de trabajo debido a la pérdida parcial de una extremidad, órgano o de sus funciones.

- **Incapacidad Total Permanente:**

Se refiere a una situación en la que, después de un accidente, el trabajador queda completamente incapacitado para desempeñar su labor.

- **Incapacidad Total Temporal:**

Se refiere a una situación en la que, tras un accidente, se presenta la incapacidad de usar una parte específica del cuerpo humano. Esta situación persiste hasta que el trabajador se recupera por completo y puede volver a sus tareas habituales después de finalizar el tratamiento médico.

- **Incapacidad Parcial Temporal:**

Cuando la lesión causa una incapacidad parcial en el trabajador para usar una parte de su cuerpo, se le proporcionará atención médica hasta que se recupere completamente.

- **Incidente:**

Es un evento que puede resultar en pérdidas y que ocurre durante el trabajo o en conexión con él, pero en el cual la persona involucrada no sufre lesiones físicas.

- **Incidente peligroso y situación de emergencia:**

Se refiere a cualquier evento con potencial de riesgo que podría resultar en lesiones graves, invalidez total y permanente o muerte de personas en su entorno laboral o en la población. Un incidente peligroso también incluye eventos que causan pérdidas materiales significativas, como derrumbes en labores subterráneas, colapsos en tajos abiertos, atrapamientos de personas sin lesiones, caídas de jaulas y skips en sistemas de izaje, colisiones de vehículos, colapsos de construcciones, explosiones, incendios, derrames de sustancias peligrosas, entre otros, en los cuales ningún trabajador ha sufrido lesiones.

- **Normas Internacionales de Seguridad:**

Regulaciones establecidas por la Comunidad Andina (ANC), regulaciones establecidas por la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y otras regulaciones generales relacionadas con:

- Norma nacional de Seguridad
- Condición subestándar

Las condiciones subestándares son situaciones relacionadas con individuos, maquinaria, instalaciones y equipos que no cumplen con los estándares mínimos de seguridad en el trabajo, directrices de operación,

normas de seguridad, o regulaciones de higiene y seguridad. Estas condiciones subestándares pueden dar lugar a incidentes o accidentes laborales.

- **Observaciones:**

La observación implica la acción de ver un objeto o evento, generalmente con la vista, o examinar detenidamente y analizar un fenómeno con el propósito de recopilar información sobre él.

- **Observaciones de trabajo seguro:**

Procedimiento estructurado y oficial para confirmar la correcta realización de una tarea.

- **Plan de auditoría minera:**

El evaluador debe crearlo sin previo conocimiento de la empresa minera. o Identificar áreas y operaciones particulares.

- **SUNAFIL:**

Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral

- **Supervisor SSO:**

Un trabajador capacitado, seleccionado por sus compañeros en unidades mineras con menos de veinte (20) empleados. El supervisor comparte las mismas obligaciones y responsabilidades que el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional.

- **Acto Subestándar:**

Son conductas tanto de acción como de omisión realizadas por los empleados que incrementan la probabilidad de que ocurran eventos como accidentes, incidentes o enfermedades laborales.

- **Supervisores:**

Parafrasear el texto: Vigilancia o dirección de la realización de una actividad determinada por parte de una persona con autoridad o capacidad para ello

mediante el cual se autoriza a efectuar trabajos en zonas o ubicaciones que son peligrosas y consideradas de alto riesgo.

2.4. Formulación de Hipótesis

2.4.1. Hipótesis General

Existe relación significativa entre la evaluación y la efectividad en relación con la prevención de accidentes en la empresa minera Nexa Resources, Unidad Minera Atacocha S.A.A.

2.4.2. Hipótesis Específicas

Existe relación significativa entre la evaluación de las inspecciones y el efecto en relación con la prevención de accidentes en la empresa minera Nexa Resources, Unidad Minera Atacocha S.A.A.

Existe relación significativa entre el índice de accidentes de trabajo y el efecto en relación con la prevención de accidentes en la empresa minera Nexa Resources, Unidad Minera Atacocha S.A.A.

Existe relación significativa entre Evaluar el cumplimiento del PASSO y el efecto en relación con la prevención de accidentes en la empresa minera Nexa Resources, Unidad Minera Atacocha S.A.A.

2.5. Identificación de Variables

2.5.1. Variables independientes

Evaluación de las inspecciones de seguridad laboral.

2.5.2. Variables dependientes

Efectividad en relación con la prevención de accidentes.

2.6. Definición Operacional de variables e indicadores

Tabla 2. Operacionalización de variables Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores
V. Independiente Evaluación de las inspecciones de seguridad laboral.	Es una herramienta diseñada para identificar situaciones peligrosas presentes en la interacción del trabajador con su proceso y área de trabajo, con la finalidad de plantear y ejecutar acciones para mejora y reducir los riesgos de accidentes, buscando un ambiente saludable y seguro.	Para poder prevenir y controlar riesgos inherentes a la actividad laboral mediante programas específicos de inspecciones laborales 4 tipos de inspecciones principales.	Inspecciones de seguridad.	Tipo de inspecciones
			El índice de accidentes de trabajo	Criticidad de los accidentes de trabajo.
			Cumplimiento del PASSO	% de cumplimiento
V. Dependiente Efectividad en relación con la prevención de accidentes	La seguridad y la prevención de accidentes buscan mejorar el ambiente de trabajo a través de la aplicación de modelos exitosos que adaptan ciertas conductas.	Herramientas de control Checklist, Procedimientos, Reglamentos interno,	Medición de la efectividad	Efectividad en el periodo - 2022
			Relación de la efectividad y prevención	Nivel de efectividad

CAPITULO III

METODOLOGÍA Y TECNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de investigación

Según Hernández Sampieri & Mendoza Torres (2018) el tipo de investigación en cuestión es de naturaleza fundamental. En este tipo de estudios, se evalúa la intensidad de la relación entre dos o más variables y luego se procede a examinar si existe una correlación entre ellas. El propósito principal de este tipo de investigaciones radica en comprender cómo una variable podría manifestarse o variar en función del comportamiento de otras variables interrelacionadas.

3.2. Nivel de investigación

Este estudio pertenece al ámbito explicativo y trasciende la mera descripción. Su finalidad es abordar la causa subyacente de un suceso, ya sea de índole física o social. Está orientado a proporcionar explicaciones sobre por qué se producen ciertos fenómenos y en qué circunstancias específicas tienen lugar. La investigación explicativa está más organizada (Hernández Sampieri, 2014)

3.3. Métodos de investigación

La investigación de tipo analítica e inductiva tiene como objetivo principal proporcionar una descripción detallada de los datos, la información y las

particularidades relacionadas con la población estudiada. Su intención es abordar cuestiones como quiénes están involucrados, dónde ocurren los eventos, cuándo suceden y de qué manera están afectados en términos de la efectividad del programa PASSO y la disminución de incidentes en la construcción de espesadores. (Hernández Sampieri & Mendoza Torres, 2018)

3.4. Diseño de investigación

Siendo el concepto de diseño Correlacional. Se lleva a cabo para medir la relación entre dos variables. (Hernández Cantero & Arias Sánchez, 2014)

El estudio fue no experimental, transversal, cuyo diagrama va a continuación:

X1 ----- X2

3.5. Población y muestra

3.5.1. Población

La población está compuesta Estuvo conformada por todos los trabajadores de la Empresa Especializada UNITEC Corporation S.A.C. en la empresa minera Nexa Resources, Unidad Minera Atacocha S.A.A.

3.5.2. Muestra

La muestra es representada en igual número que la población del estudio.

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas:

Evaluación de los datos producidos por el sector de Seguridad y Salud en el Trabajo. Esta metodología se utiliza para enriquecer el proceso y contribuir a garantizar una investigación particular.

Instrumento:

Análisis estadístico usando el programa Excel y SPSS 26, cuya finalidad será analizar los resultados y tendencias de los accidentes.

Eficiencia de la seguridad: Grado en el cual el sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo logra los objetivos definidos durante el período de evaluación, en lo que respecta a la prevención de accidentes y enfermedades, así como a la mejora de las condiciones laborales.

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

Selección de datos.

Se examinó la fiabilidad de los instrumentos utilizados para recopilar datos en este estudio a través de una validez por juicio de expertos, cuyas contribuciones se incluyen como anexo en esta investigación.

3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de datos.

Procesamiento.

Para el procesamiento de los datos asimilados en esta encuesta se utilizarán técnicas de orden estadístico en dos tipos:

A. Descriptivo

- Organizar los datos a través de dos tablas estadísticas.
- Representar datos por diagrama de dispersión
- Coeficiente de correlación de Pearson

B. Análisis de Resultados.

- Para el estudio realizo coordinaciones presenciales con los líderes de las áreas de producción respectivas, turno y día y hora de aplicación de encuestas.

C. Instancia práctica

El tratamiento de datos para su validación de los cuestionarios con las variables dependientes como de seguridad, y proceso de inspección de labores es decir de las variables independientes como Desempeño laboral, encargado a personal de experiencia.

3.9. Tratamiento Estadístico.

Los medios que se emplearán para mostrar la información recopilada durante el desarrollo de la investigación son los siguientes:

- Gráficos
- Mapas
- Modelo

3.10. Orientación ética filosófica y epistémica.

La investigación, aplica los procedimientos pertinentes considerados dentro del marco de valores éticos. Señalando siempre nuestra fuente de información de referencia.

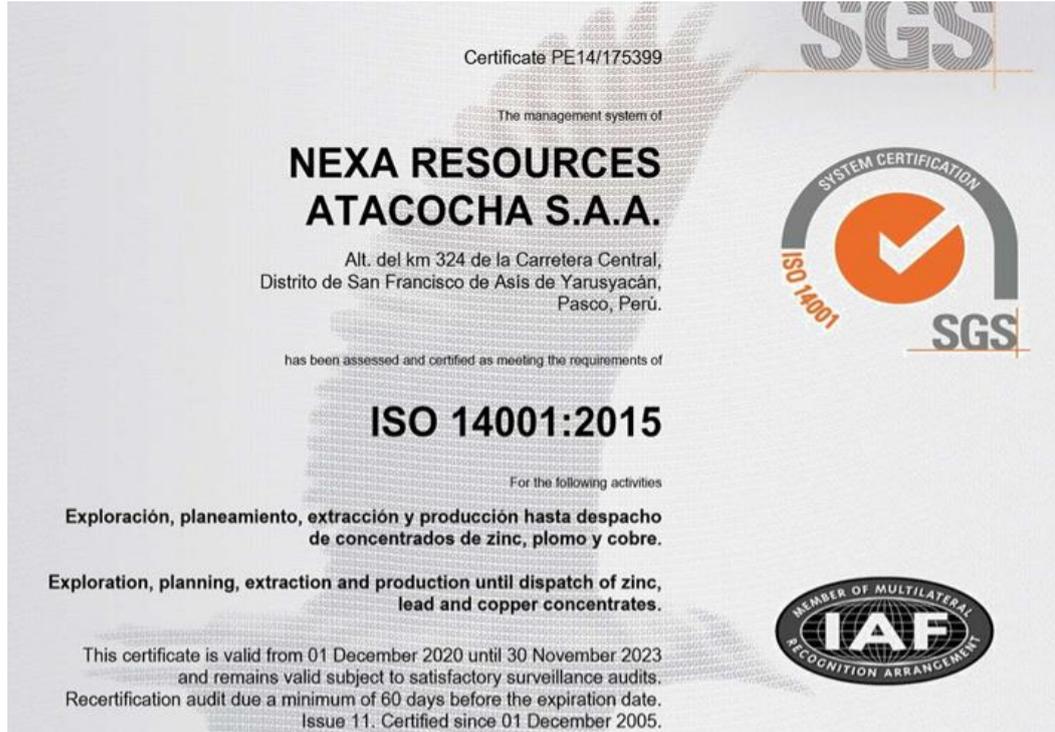
CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Descripción del trabajo de campo

Nexa Resources Perú S.A.A. (Milpo) (BVL: NEXAPE) es una compañía minera peruana de alcance regional especializada en la exploración, extracción, procesamiento y venta de concentrados de zinc, cobre y plomo, que también contienen cantidades significativas de plata y oro. Actualmente, se encuentra entre los principales productores de minerales polimetálicos de bajo costo en Perú y tiene una destacada presencia en la industria del zinc en el país. Nexa Perú realiza sus operaciones con un firme compromiso con la responsabilidad social y ambiental. La empresa forma parte de Nexa Resources S.A., que es la división de metales y minería de Votorantim S.A.

Figura 3. Certificación ISO 14001 - Unidad minera Atacocha



4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados

4.2.1. Evaluación de la efectividad del plan de SSO según la Ley 29783 y

OHSAS 18001

Tabla 3. Resumen Final de Diagnostico

Resumen Diagnostico del Plan de SSO		
Compromiso con la Empresa		
Pregunta	Si	No
10	14	0
	100%	0%
Política SSO		
Pregunta	Si	No
12	12	0
	100%	0%
Planeamiento y su aplicación		
Pregunta	Si	No
17	12	4
	82%	18%
Operaciones e implementación		
Pregunta	Si	No
25	20	2
	92%	8%
Evaluaciones Normativas		

Pregunta	Si	No
10	14	0
	100%	0%
Verificaciones		
Pregunta	Si	No
25	25	0
	100%	0%
Control de la información		
Pregunta	Si	No
11	14	0
	100%	0%
Revisión por dirección		
Pregunta	Si	No
6	7	0
	100%	0%
Total	97%	

Como se puede observar en la tabla previa, la empresa se adhiere al 97% de los estándares legales en Seguridad y Salud en el Trabajo, según lo estipulado en la Ley 29783. Además, también incorpora los requisitos de la norma OHSAS 18001:2007, de la cual posee certificación. A través del empleo de una lista de verificación, se evaluó el nivel de conformidad del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) con respecto a los criterios establecidos tanto en la legislación de SST como en la OHSAS 18001. Los resultados se detallan en el Anexo, que contiene la Lista de Verificación del Cumplimiento del Plan de SST.

4.2.2. Evaluación de efectividad del plan de SSO periodo 2021

Se evaluó la eficacia del programa de Salud y Seguridad Ocupacional (SSO) mediante la revisión de los resultados obtenidos en los períodos correspondientes a 2021 y 2022. La compañía establece objetivos y metas tanto mensuales como anuales para el programa de SSO, los cuales son monitoreados de manera continua a lo largo del año. Al finalizar el año, se lleva a cabo una revisión para determinar la efectividad del plan de SSO, evaluando si se han cumplido las metas establecidas.

Tabla 4. Evaluación Periodo 2021

OBJETIVOS	INDICADOR	META	MESES PERIODO 2021												Efectividad Anual	RANGO de Efectividad
			Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic		
Capacitación en las mejores prácticas de SSO	Hrs de Capacitación - Mes /N° Trabajador Mes * 100	100%	70%	81%	97%	95%	97%	91%	88%	90%	97%	76%	80%	83%	87%	Efectivo moderado
Evaluar al personal en cursos de SSOMA.	(N° curso SSOMA con evaluación - Mes/N° cursos SSOMA programado - Mes) X 100	100%	90%	92%	80%	76%	100%	73%	100%	75%	100%	83%	100%	100%	89%	Efectivo moderado
Incentivar la cultura ambiental.	N° de campaña ambiental/ semestre*100	100%				100%					0%			50%	50%	Poco efectivo
Implementar el Ratio PAL. Actividad Proactiva: IGP, OPT, AST, RACS y Reunión Grupal	Ratio PAL = N° Actividad Proactiva x 200.000 / H-H Trabajada *100	100%	0%	93%	63%	30%	40%	26%	45%	32%	56%	57%	54%	46%	45%	Poco efectivo
simulacro ambiental y tareas crítica, considerando los escenarios compartidos.	N° Simulacro realizado / N° Simulacro programado) X100	100%	0%	100%	100%	0%	100%	0%	0%	100%	100%	0%	100%	0%	50%	Poco efectivo
Cumplimiento			40%	92%	85%	60%	84%	48%	58%	74%	71%	54%	84%	56%	64%	

Se puede notar que no se logró alcanzar lo que se había planeado, específicamente la meta de eficacia del 100% por mes.

- Se observaron los niveles más bajos de cumplimiento en junio y octubre, con un 48% y un 54% respectivamente.
- El porcentaje de cumplimiento alcanzó su punto máximo en febrero con un 92%, mientras que en mayo, septiembre y noviembre también se observaron niveles significativamente altos de cumplimiento, con un 84%, 84% y 71%, respectivamente.

4.2.3. Evaluaciones de efectividad de Plan de SSO periodo 2022

Los objetivos y metas para el año 2022 se han definido considerando los resultados obtenidos en el año anterior, 2021. Se han propuesto ajustes y

mejoras, como aumentar la frecuencia de seguimiento de los objetivos y elevar las metas en función de los logros alcanzados en 2021.

Tabla 5. Cumplimiento de metas - Año 2022

OBJETIVOS	INDICADOR	META	MESES PERIODO 2022												Efectividad Anual	RANGO de Efectividad
			Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic		
Capacitación en las mejores prácticas de SSO.	Hrs de Capacitación -Mes /N° Trabajador Mes * 100	100%	98%	81%	97%	95%	97%	91%	98%	90%	97%	95%	93%	98%	94%	Efectivo
Evaluar al personal en cursos de SSOMA.	(N° curso SSOMA con evaluación - Mes/N° cursos SSOMA programado - Mes) X 100	100%	90%	92%	80%	97%	100%	95%	100%	100%	100%	98%	100%	100%	96%	Efectivo
Incentivar la cultura ambiental.	N° de campaña ambiental/ semestre*100	100%	93%	88%	94%	100%	93%	95%	96%	95%	92%	91%	88%	100%	94%	Efectivo
Implementar el Ratio PAL. Actividad Proactiva: IGP, OPT, AST, RACS y Reunión Grupal	Ratio PAL = N°Actividad Proactiva x 200.000 / H-H Trabajada *100	100%	92%	93%	90%	88%	89%	90%	98%	100%	96%	97%	93%	91%	93%	Efectivo
simulacro ambiental y tareas crítica, considerando los escenarios compartidos.	N° Simulacro realizado / N° Simulacro programado) X100	100%	100%	96%	100%	97%	100%	97%	97%	95%	100%	98%	100%	93%	98%	Efectivo
Cumplimiento			95%	90%	92%	95%	96%	94%	98%	96%	97%	96%	95%	96%	95%	

- Es evidente que no se logró alcanzar lo que se había planeado, según la meta prevista de eficacia del 100% por mes, lo que revela discrepancias entre la planificación y la realidad.
- Los meses de junio y julio marcaron los niveles más bajos de cumplimiento, con un 94% y 98%, respectivamente. A pesar de ello, estos niveles de cumplimiento pueden considerarse positivos.
- En contraste, los meses de marzo, abril y mayo demostraron el mejor desempeño, con un cumplimiento del 96%, y este nivel también se mantuvo en octubre, noviembre y diciembre.

- Se observa una consistencia moderada en el cumplimiento de las metas mensuales en el plan de Seguridad y Salud Ocupacional (SSO)

4.2.4. Evaluaciones de índices de incidentes y accidentes

Las compañías mantienen registros y documentos que se generan durante la ejecución de sus labores, y esta base de datos nos posibilita llevar a cabo un análisis para explicar los resultados obtenidos. En este estudio, se examinaron estadísticas recopiladas durante un período de dos años, concretamente en los años 2017 y 2018, que incluyeron la siguiente información sobre registros de seguridad industrial:

- Cantidad de horas laborales realizadas por el personal.
- Cantidad de incidentes laborales.
- Cantidad de accidentes laborales.

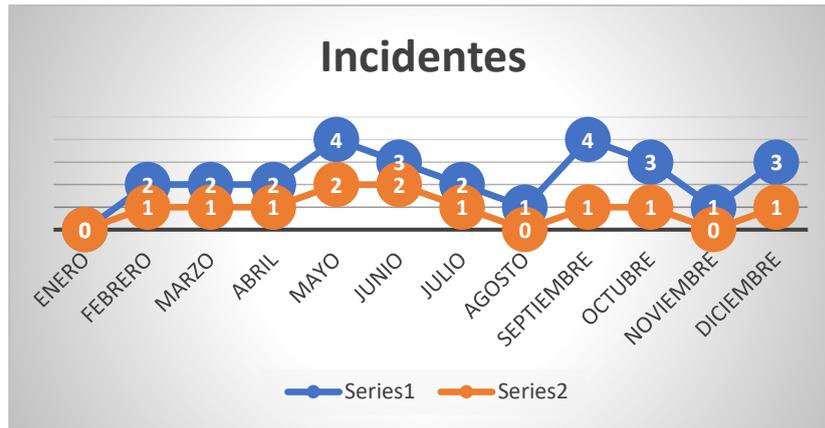
4.2.5. Evaluaciones de los incidentes de trabajo

Se recopiló la información de los informes relacionados con actos y condiciones que no cumplían con los estándares, y como resultado se obtuvieron los siguientes datos.

Tabla 6. Resultados de incidentes anual

Meses	2021	2022
Ene	0	0
Feb	2	1
Mar	2	1
Abr	2	1
May	4	2
Jun	3	2
Jul	2	1
Ago	1	0
Sep	4	1
Oct	3	1
Nov	1	0
Dic	3	1
Total	27	11

Figura 4. Incidentes 2022 - 2023



Durante el año 2021, se anotaron un total de 27 incidentes, siendo mayo y junio los meses que contabilizaron la mayor cantidad de ellos, con un total de 4 incidentes cada uno. Esto representa un promedio de 2 incidentes por mes.

En el periodo 2022 se registraron 11 incidentes, en enero, agosto y noviembre se registró la menor cantidad de incidentes (Cero incidentes). Esto representa un promedio de 1.2 incidentes por mes.

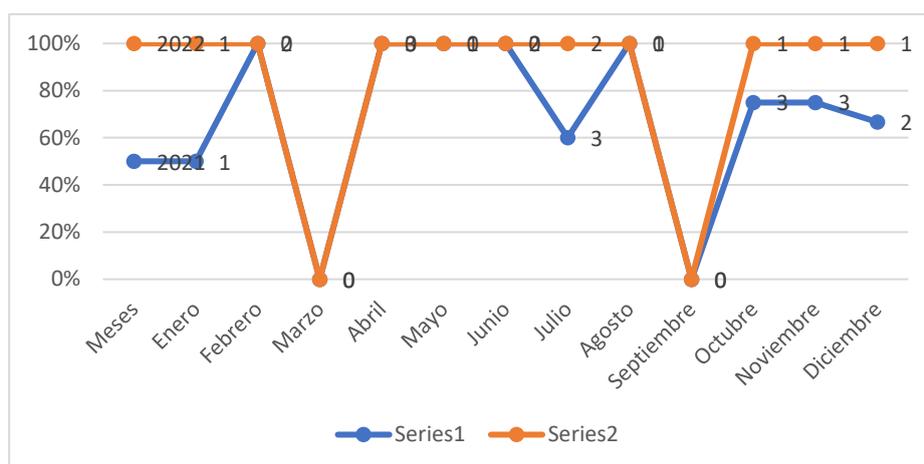
4.2.6. Accidente de trabajo

Durante los períodos evaluados, que comprenden los años 2021 y 2022, no se reportaron accidentes fatales ni incapacitantes, aunque sí se documentaron incidentes de menor gravedad.

Tabla 7. Accidentes anual

Meses	2021	2022
Ene	1	1
Feb	2	0
Mar	0	0
Abr	3	0
May	1	0
Jun	2	0
Jul	3	2
Ago	1	0
Sep	0	0
Oct	3	1
Nov	3	1
Dic	2	1
Total	21	6

Figura 5. Accidentes 2022 - 2023



El total de accidentes registrados en el periodo 2021 fueron 21, Esto representa un promedio ocurrido de 1.8 incidentes por mes.

El total de accidentes registrados en el periodo 2022 fueron 06, esto representa un promedio ocurrido de 0.6 incidentes por mes.

4.2.7. Identificación de incidentes y accidentes recurrentes

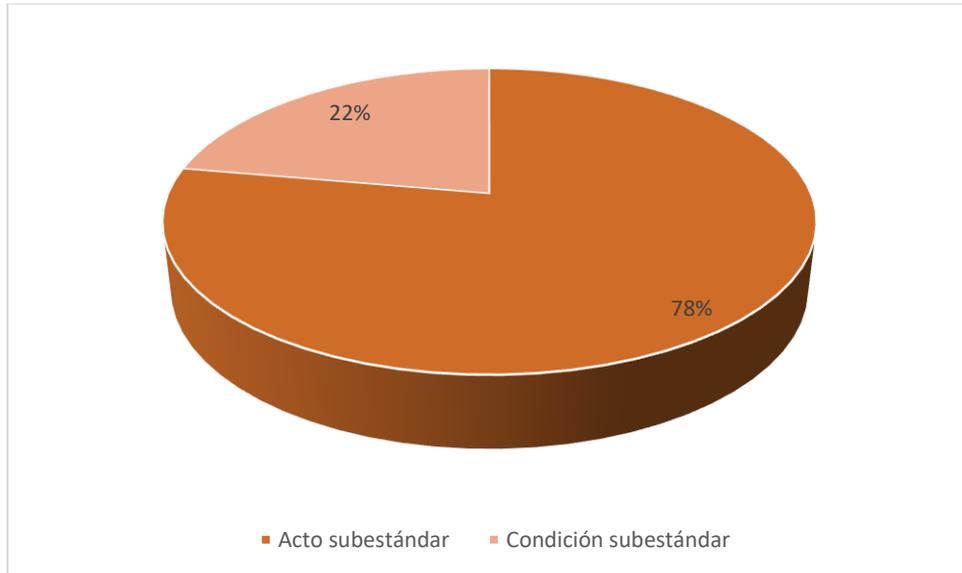
Accidente de trabajo

De acuerdo con la revisión de los informes correspondientes a los años 2021 y 2022, se documentaron un total de 27 incidentes laborales. La mayoría de estos incidentes, un 78%, se originaron debido a actos que no cumplían con los estándares requeridos, mientras que el 22% restante se debió a condiciones que estaban por debajo de los estándares.

Tabla 8. Distribución de accidente por causa

Causas	Cantidades	Porcentajes
Acto_Subestándar	21	78%
Condición_Subestándar	6	22%
Total	27	100%

Figura 6. Accidente por causa



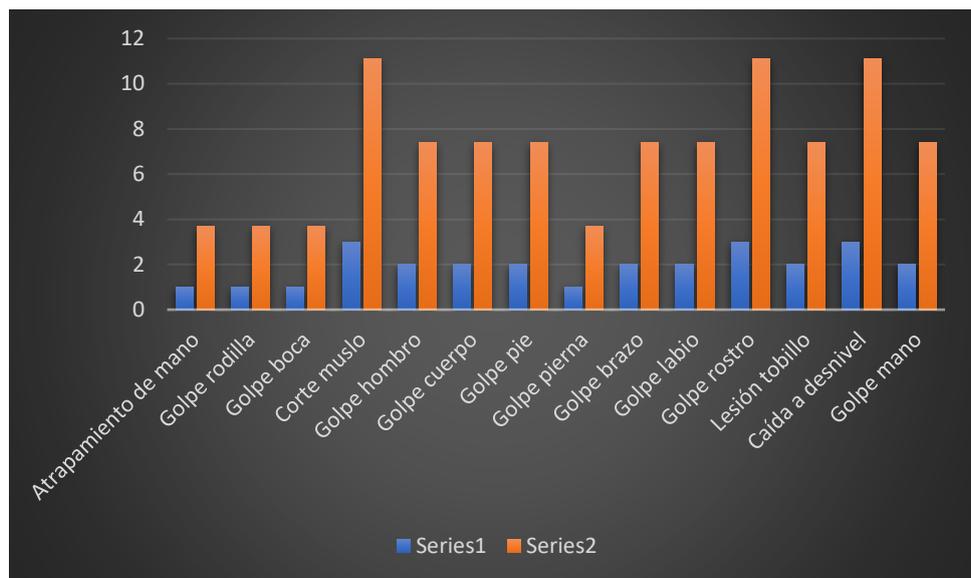
Tras analizar los informes correspondientes a los años 2021 y 2022, se contabilizaron un total de 27 incidentes laborales. La mayoría de estos incidentes, equivalente al 78%, se debió a actos que no cumplían con los estándares requeridos, mientras que el 22% restante se originó debido a condiciones que estaban por debajo de los estándares.

Se efectuó una categorización de los informes de acuerdo a los tipos de incidentes y sus respectivos porcentajes de representación. Esto puso de manifiesto que los incidentes más relevantes incluyen golpes en las manos (7%), caídas desde altura (11%), y lesiones de tobillo (7%). Estos tres tipos de incidentes en conjunto suman el 50% de todos los incidentes registrados.

Tabla 9. Distribución de accidentes

Distribución de accidentes	Cantidad	Porcentaje
Atrapamiento de la mano	1	4%
Golpe de rodilla	1	4%
Golpe de boca	1	4%
Corte de muslo	3	11%
Golpe de hombro	2	7%
Golpe de cuerpo	2	7%
Golpe de pie	2	7%
Golpe de pierna	1	4%
Golpe de brazo	2	7%
Golpe de labio	2	7%
Golpe de rostro	3	11%
Lesión de tobillo	2	7%
Caída a desnivel	3	11%
Golpe de la mano	2	7%
Total	27	100%

Figura 7. Distribución de accidentes



Se llevó a cabo una categorización de los informes basada en los tipos de incidentes y los porcentajes que cada uno representa. Esto reveló que los accidentes más notables incluyen golpes en las manos (7%), caídas desde alturas (11%) y lesiones de tobillo (7%), los cuales en conjunto suman el 50% de todos los accidentes registrados.

Incidente de trabajo

Tras examinar los informes correspondientes a los años 2021 y 2022, se documentaron un total de 38 incidentes laborales. La mayoría de estos incidentes, un 61%, se originaron debido a actos que no cumplían con los estándares requeridos, mientras que el 39% restante se debió a condiciones que estaban por debajo de los estándares.

Tabla 10. Distribución de incidentes por causa

Causas	Cantidades	Porcentajes
Acto_subestándar	23	61%
Condición_subestándar	15	39%
Total	38	100%

Es notable que durante los años 2021 y 2022, los incidentes más frecuentes se relacionaron principalmente con vehículos, constituyendo el 53% del total. Luego, le siguen los incidentes relacionados con daños a equipos, con un 26%, seguidos de incidentes que afectaron al proceso, con un 13%, y finalmente, los incidentes relacionados con el bloqueo de vías, que representaron un 8% del conjunto.

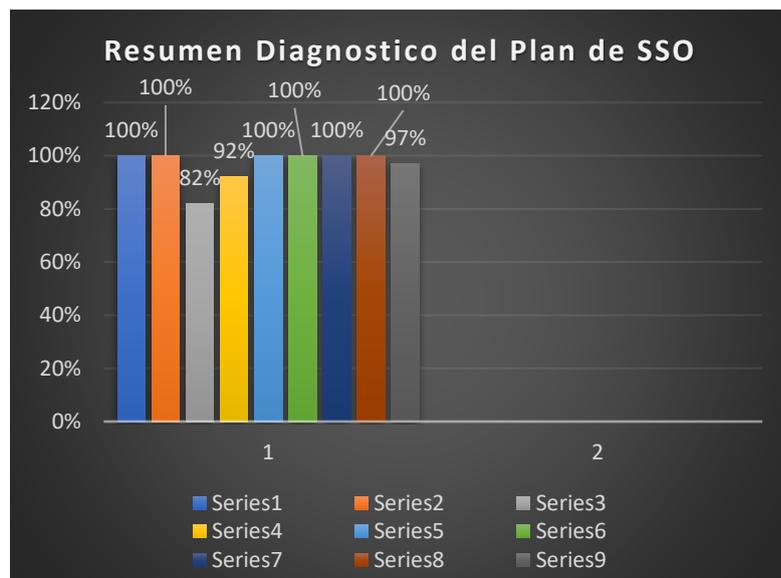
Tabla 11. Distribución de incidentes por tipo

Incidentes	Cantidades	Porcentajes
Vehiculares	20	53%
Daños a los equipos	10	26%
Daño a los procesos	5	13%
Bloqueo de las vías	3	8%
Total	38	100%

4.2.8. Evaluaciones de efectividad de Plan de SSO

Como se puede apreciar en la Tabla "Conformidad con las Metas para el Año 2022", la compañía cumple con un 96% de las regulaciones legales en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, de acuerdo a la Ley 29783. Además, se adhiere a los requisitos estipulados en la norma OHSAS 18001:2007, en la cual ha obtenido la certificación correspondiente. Utilizando una herramienta tipo lista de verificación, se evaluó en qué medida se han alcanzado los objetivos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) en relación con los requisitos establecidos por la Ley de SST y la norma OHSAS 18001. Los resultados obtenidos son los siguientes.

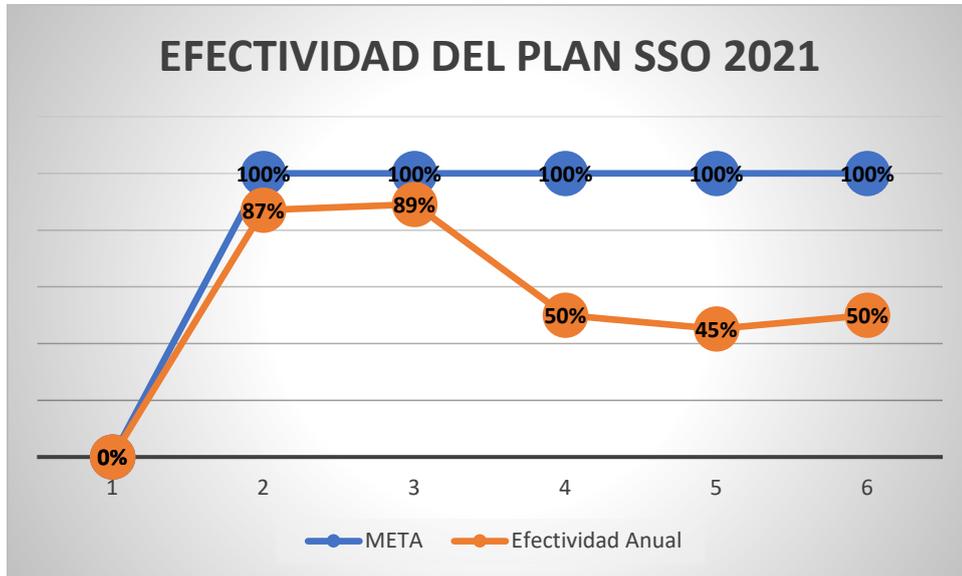
Figura 8. Resumen Diagnostico de Plan de SSO



Según el resultado obtenido, la empresa objeto de estudio ha satisfecho el 97% de los requisitos relacionados con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSSO). Esto lleva a la conclusión de que la empresa ha implementado y gestionado eficazmente las cuestiones relacionadas con la Seguridad y Salud Ocupacional (SSO).

4.2.9. Evaluaciones de efectividad de Plan de SSO Periodo 2021

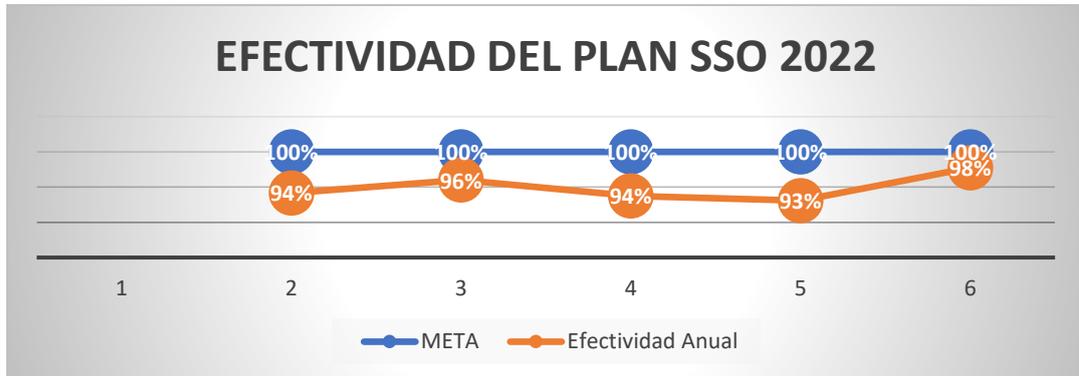
Figura 9. Evaluación de efectividad de Plan del SSO Periodo 2021



- Tras analizar los datos, se hace evidente que el nivel de eficacia del plan de Seguridad y Salud Ocupacional (SSO) en el año 2021 se sitúa en un 64%.
- Se nota una brecha de cumplimiento del 36% que aún queda por alcanzar.
- El criterio de evaluación del personal destaca con el mayor porcentaje de cumplimiento, registrando un 89% de eficacia en su ejecución.
- En contraste, el programa de actividades de liderazgo muestra el menor grado de cumplimiento, situándose en un 45%.
- Además, se observa una tendencia negativa en el cumplimiento del plan de SSO.

4.2.10. Evaluaciones de efectividad de Plan de SSO Periodo 2022

Figura 10. Evaluación de efectividad del Plan de SSO Periodo 2022



Después de analizar los datos, se hace patente que la eficacia del plan de Seguridad y Salud Ocupacional (SSO) en el año 2022 se sitúa en un 95%.

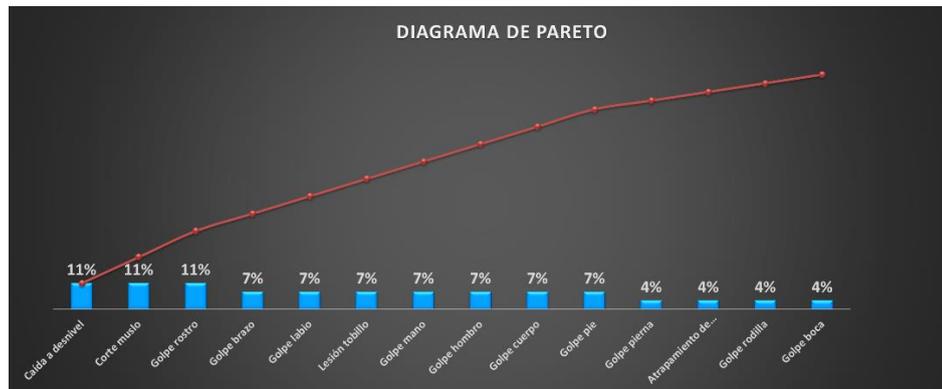
- Se nota una diferencia pendiente de cumplir del 5%.
- El criterio de evaluación del personal destaca con el mayor porcentaje de cumplimiento, logrando una eficacia del 98% en su ejecución.
- En contraste, el programa para fomentar una cultura ambiental muestra el menor grado de cumplimiento, aunque alcanza un 93%, lo que sigue siendo un nivel de cumplimiento positivo.
- Además, se observa una tendencia constante en el cumplimiento del plan de Seguridad y Salud Ocupacional (SSO).

4.2.11. Evaluaciones de criticidad de accidentes

Tabla 12. Evaluación de criticidad de accidentes

Distribución de accidentes	Cantidades	Porcentajes	
Atrapamiento de la mano	1	4%	A
Golpe de rodilla	1	4%	A
Golpe de boca	1	4%	C
Corte de muslo	3	11%	B
Golpe de hombro	2	7%	B
Golpe de cuerpo	2	7%	B
Golpe de pie	2	7%	C
Golpe de pierna	1	4%	C
Golpe de brazo	2	7%	A
Golpe de labio	2	7%	A
Golpe de rostro	3	11%	A
Lesión de tobillo	2	7%	A
Caída a desnivel	3	11%	A
Golpe de la mano	2	7%	A
Total	27	100%	

Figura 11. Diagrama de Pareto de tipos de accidente



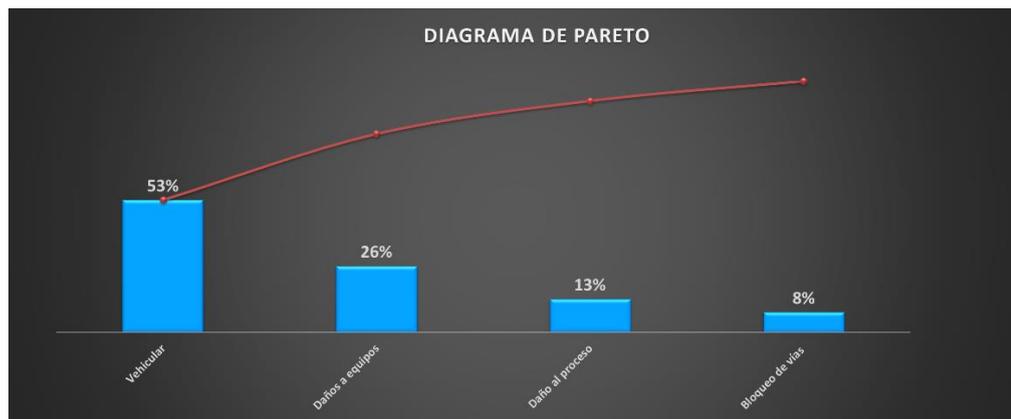
El análisis de criticidad revela que los más significativos y frecuentes son aquellos identificados con la letra A y resaltados en rojo, lo cual constituye el 58% de los accidentes.

4.2.12. Evaluación de criticidad de los incidentes

Tabla 13. Evaluación de criticidad de incidentes

Incidentes	Cantidades	Porcentajes	
Vehiculares	20	53%	B
Daños a los equipos	10	26%	A
Daño a los procesos	5	13%	C
Bloqueo de las vías	3	8%	C
Total	38	100%	

Figura 12. Diagrama de Pareto de criticidad de incidentes



Los incidentes más críticos se relacionan principalmente con los incidentes vehiculares, que representan el 53%, seguidos por los daños a los equipos, que constituyen el 26% del total de los incidentes.

La evaluación de la gravedad nos indica que los incidentes más serios y frecuentes son aquellos etiquetados como "A" y destacados en color rojo, constituyendo el 53% del total de incidentes.

4.3. Prueba de Hipótesis

Existe relación significativa entre Evaluar el cumplimiento del PASSO y el efecto en relación con la prevención de accidentes en la empresa minera Nexa Resources, Unidad Minera Atacocha S.A.A.

H₀: **No Existe** relación significativa entre Evaluar el cumplimiento del PASSO y el efecto en relación con la prevención de accidentes en la empresa minera Nexa Resources, Unidad Minera Atacocha S.A.A

H_a: **Existe** relación significativa entre Evaluar el cumplimiento del PASSO y el efecto en relación con la prevención de accidentes en la empresa minera Nexa Resources, Unidad Minera Atacocha S.A.A

$$\alpha=5\%$$

Prueba de normalidad:

Con el fin de determinar si las variables siguen una distribución normal, se aplicó la prueba de Shapiro-Wilk, dado que la muestra tiene un tamaño inferior a 50 ($n < 50$) y se consideró un nivel de significancia del 5%.

Tabla 14. Prueba de Normalidad

	Shapiro Wilk		
	Estadística	Gl	Sig. (p)
Accidente e incidente	0,909	24	0,100
Eficacia del plan SSO	0,443	24	0,075

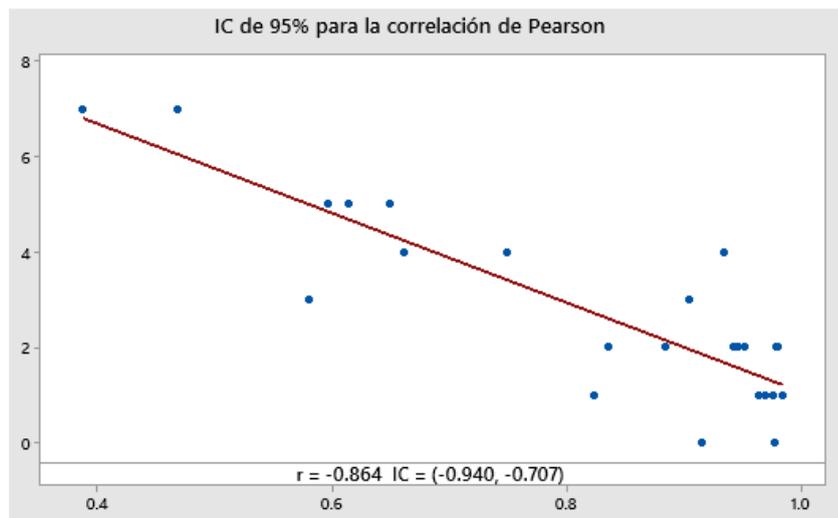
Es evidente que en las pruebas de normalidad realizadas para las variables de accidentes e incidentes laborales, así como para la eficacia del plan de Seguridad y Salud Ocupacional (SSO), todas ellas se originan a partir de una distribución normal, con valores de $p > 0.05$.

Emplearemos el coeficiente de correlación de Pearson debido a que ambas variables mantienen una distribución normal.

Tabla 15. Incidentes, Accidentes y Efectividad

Meses	INCIDENTES		ACCIDENTES		EFECTIVIDAD	
	2021	2022	2021	2022	2021	2022
Enero	0	0	1	1	40%	95%
Febrero	2	1	2	0	92%	93%
Marzo	2	1	0	0	85%	92%
Abril	2	1	3	0	60%	95%
Mayo	4	2	1	0	84%	96%
Junio	3	2	2	0	48%	94%
Julio	2	1	3	2	58%	98%
Agosto	1	0	1	0	74%	96%
Septiembre	4	1	0	0	71%	97%
Octubre	3	1	3	1	54%	96%
Noviembre	1	0	3	1	84%	95%
Diciembre	3	1	2	1	56%	96%
Total	27	11	21	6	64%	95%

Figura 13. Correlación plan SSO vs Accidentes e incidentes



Como el Valor $p < 0.05$, rechazamos H_0 y aceptamos H_a

4.4. Discusión de resultados

El resultado señala que la empresa evaluada ha alcanzado un nivel de cumplimiento del 97% con respecto a los requisitos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSSO). Esto lleva a la conclusión de que la implementación y gestión de cuestiones relacionadas con la Seguridad y Salud Ocupacional (SSO) son adecuadas en la empresa.

La observación indica que a medida que aumenta el cumplimiento del plan, se produce una disminución en los índices de accidentes e incidentes. Según la evaluación de los informes correspondientes a los años 2021 y 2022, se documentaron un total de 27 incidentes laborales, con un 78% atribuido a actos que no cumplían con los estándares y el 22% restante relacionado con condiciones por debajo de los estándares. Del mismo modo, en el mismo período, se registraron un total de 38 incidentes laborales, con un 61% relacionado con actos subestándares y el 39% restante relacionado con condiciones subestándares.

Se ha establecido una conexión importante entre la evaluación del cumplimiento del Programa de Administración de la Seguridad y Salud Ocupacional (PASSO) y su impacto en la prevención de accidentes en la empresa minera Nexa Resources, específicamente en la Unidad Minera Atacocha S.A.A.

CONCLUSIONES

1. Se evaluó la efectividad del plan de Seguridad y Salud Ocupacional (SSO) en función del grado de cumplimiento de las actividades planificadas, observándose que en el año 2022 superó al nivel de cumplimiento registrado en 2021. Esto puso de manifiesto que una mayor efectividad está vinculada a una mejor prevención de accidentes en la empresa minera Nexa Resources, en particular, en la Unidad Minera Atacocha S.A.A.
2. El resultado señala que la empresa objeto de estudio ha alcanzado un nivel de cumplimiento del 97% en lo que respecta a los requisitos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSSO). Esto lleva a la conclusión de que la implementación y la gestión de asuntos relacionados con la Seguridad y Salud Ocupacional (SSO) son apropiadas en la empresa.
3. La observación muestra que a medida que se incrementa el nivel de cumplimiento del plan, se produce una disminución en los índices de accidentes e incidentes. De acuerdo con la revisión de los informes de los años 2021 y 2022, se documentaron un total de 27 accidentes laborales, siendo el 78% atribuible a actos que no cumplían con los estándares y el 22% restante relacionado con condiciones que estaban por debajo de los estándares. Del mismo modo, durante el mismo período, se registraron un total de 38 incidentes laborales, con un 61% relacionado con actos subestándares y el 39% restante relacionado con condiciones subestándares.
4. Se ha establecido una correlación significativa entre la evaluación del grado de cumplimiento del Programa de Administración de la Seguridad y Salud Ocupacional (PASSO) y su impacto en la prevención de accidentes en la empresa minera Nexa Resources, específicamente en la Unidad Minera Atacocha S.A.A.

RECOMENDACIONES

1. A partir de los resultados obtenidos en los objetivos y metas, se sugiere que se adopten medidas de mejora de manera constante. En caso de que se hayan alcanzado las metas, se deberían fijar nuevos objetivos para el próximo período, lo que contribuirá a que el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSSO) sea más duradero y eficiente.
2. Es fundamental llevar a cabo un seguimiento mensual de los objetivos y metas que han sido establecidos, con el fin de garantizar su cumplimiento. En caso de identificar deficiencias, es necesario proponer acciones de mejora para lograr alcanzar los objetivos previamente definidos. Estas acciones deben ser sugeridas por los encargados de cada área correspondiente.
3. Es aconsejable mantener la política de mejora constante del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SSO), obteniendo la certificación según la nueva norma ISO 45001. Asimismo, se sugiere la creación de un nuevo Programa de Administración de la Seguridad y Salud Ocupacional (PASSO), en el cual se incremente la participación y responsabilidad de los líderes y jefes de áreas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias, F. G. (2006). *El proyecto de investigación: Introducción a la Metodología* (6th ed.).
https://issuu.com/fidiasgerardoarias/docs/fidias_g._arias._el_proyecto_de_inv
- Avila Morillas, R., & Pinchi Ramírez, W. (2015). *Las inspecciones planeadas y los accidentes laborales en la minera Barrick Misquichilca – Laguna Norte* (Vol. 11, Issue 1).
- Cardona, W. (2019). *Inspecciones de Seguridad y Salud en el Trabajo – SST*.
<https://inchecksas.com/inspecciones-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo/#:~:text=Las inspecciones%2C según su frecuencia,se realizan de forma permanente.>
- Hernández Cantero, P. S., & Arias Sánchez, F. J. (2014). Sistema de prácticas profesionales sobre Gestión de Procesos en la Universidad del Magdalena. In *Avances Investigación en Ingeniería* (Vol. 11, Issue 1).
<https://doi.org/10.18041/1794-4953/avances.1.299>
- Hernández Sampieri, R. (2014). Metodología de la investigación. In S. A. D. C. . McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES (Ed.), *Journal of Chemical Information and Modeling* (Sexta, Vol. 53, Issue 9).
- Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. (2018). *Metodología de la Investigación*.
- Medina Valdivia, C. E. (2021). Evaluación de efectividad del plan de seguridad y salud ocupacional y su relación con la prevención de accidentes e incidentes en la empresa COSAPI S.A. en el proyecto de ampliación Toquepala, construcción de espesadores y HPGR 2018 [Universidad Tecnológica del Perú]. In *Repositorio Institucional - UTP*. <http://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/4411>
- Patiño De Gyves, M. (2014). LA GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL Y SU IMPACTO EN EL CLIMA DE SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES DE UNA EMPRESA PRODUCTORA DE FERTILIZANTES EN CAJEME, SONORA. In *Applied Microbiology and Biotechnology* (Vol. 85, Issue 1). Colegio de la Frontera Norte - Mexico.
- Pozz, C. (2009). *Inspección de seguridad y salud en el trabajo*.
https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---ilo-buenos_aires/documents/publication/wcms_592318.pdf
- Tamayo y Tamayo, M. (2006). *El proceso de la Investigación Científica* (LIMUSA NORIEGA EDITORES (ed.); Cuarta).

ANEXOS

Instrumentos de Recolección de datos

Flash Report de accidentes e incidentes

nexa NEXA Resources

2022/03-26115

Relatório de Notificação		
		PRS-001-IMP-003-000
Plano: 2022/03-26115 Líder: PERCY ANTONIO HINOSTROZA QUISPE	Confidencial: Não	Gerado em 05/03/2022 12:05:10 Cadastrante: Antonio Perez Rojas
IDENTIFICAÇÃO		
País: Peru	Diretoria: Mineração - Mining / Minería	Unidade/Projeto: Atacocha
Gerência: Logística	Área: Logística	Origem: Notificação
Subcategoria: Não aplicável / No aplica	Causa-raiz: N/A	Indicador: Não se Aplica
Gestão: Segurança e Saúde Ocupacional		
<p>Descrição:</p> <p>Siendo las 17:20 horas del día 03 de marzo, los ingenieros del área de Seguridad de Nexa: Sari Anco y Antonio Pérez, intervienen al personal de UNITEC realizando la actividad de REPARACIÓN DEL PORTÓN en el despacho de almacén de Atacocha.</p> <p>Se solicita las herramientas de gestión, fotocheck de RR.CC., además de observar el armado de andamio y la falta de inspección del extintor que se encontraba en la actividad.</p> <p>Al momento de que los ingenieros de seguridad de Nexa preguntaran si la actividad contaba con el V°B° para el inicio por parte del área de SSO, el Ing. Jhon de la empresa UNITEC, responde que desconoce e iba averiguar mediante los correos dicha aprobación.</p> <p>Al término de la guardia, la supervisión de UNITEC se acerca al área de SSO realizando su descargo en la cual se identifica que la actividad para la reparación del portón no contaba con el V°B° para el inicio por parte de SSO ni de su gestor de área, se paraliza la actividad.</p>		
Meta:		
Observação/Comentário:		
Tags:		
EQUIPE		
Nome	E-mail	Ações neste plano
Antonio Perez Rojas	luis.perez@nexaresources.com	0
EDWIN OLGHER CRUZ GARCIA	edwin.cruz@nexaresources.com	0
KAREN ALEJANDRA BARRIOS RONDON	karen.barrios@nexaresources.com	0
PERCY ANTONIO HINOSTROZA QUISPE	percy.hinostroza@nexaresources.com	1
Sari Anco Tucto	sari.anco@nexaresources.com	0
SPARE LUCERO TORRES	ext.lucero.torres@contratistas.com.pe	0
SPARE ROSA CASTILLO	rosa.castillo@spare.com.pe	0
UNITEC CORP Jose Gora Rivera	josegora@uniteccorporacion.com	0
UNITEC JOVANA PALACIOS ROJAS	jovanapalacios@uniteccorporacion.com	0
UNITEC ROJER TORRES CRUZ	seguridad@uniteccorporacion.com	0
AÇÕES		
<p>Identificação: 117389</p> <p>Responsável: PERCY ANTONIO HINOSTROZA QUISPE</p> <p>Cadastrante: Antonio Perez Rojas</p> <p>Por quê?:</p> <p>Periodo planejado: 05/03/2022 - 12/03/2022</p> <p>Reação:</p>	<p>Ação: Realizar la investigación del evento y generar planes de acción.</p> <p>Como:</p> <p>Periodo de execução:</p> <p>Justificativa:</p>	<p>Tipo: Análise de ocorrência</p> <p>Onde:</p> <p>Status: Não aceita / No acepta</p> <p>Análise de Eficácia (Ações):</p> <p>Causa/Oportunidade :</p> <p>Quanto:</p> <p>Ganho:</p> <p>Motivo do cancelamento:</p> <p>Motivo da recusa / reprovação:</p>

	Nexa Resources	Código	DD-SUS-SSO-011-ES
	Documento de Datos	Revisión	8.1
	Título:	Área	SSO
	Comunicación de incidente	Páginas	1 / 1

COMUNICACIÓN DE INCIDENTE / CASI ACCIDENTE		
Negocio: Minería	Unidad: Atacocha	Área involucrada: ALMACEN.
Fecha: 03/03/2022		Hora: 17:20 hr
<input type="checkbox"/> Ambiental <input type="checkbox"/> Patrimonial <input type="checkbox"/> Operacional <input type="checkbox"/> Personal		
Contratación:		
<input type="checkbox"/> Propio <input type="checkbox"/> Tercero esencial y permanente <input checked="" type="checkbox"/> Tercero no esencial o eventual		
Empresa: UNITEC CORPORACIÓN SAC.		Clasificación: Incidente
PG: ___ Personal ___ Ambiental ___ Patrimonial		
Justificación de la clasificación:		
Descripción (¿qué ocurrió?):		
<p>Siendo las 17:20 horas del día 03 de marzo, los ingenieros del área de Seguridad de Nexa: Sari Anco y Antonio Pérez, intervienen al personal de UNITEC realizando la actividad de REPARACIÓN DEL PORTÓN en el despacho de almacén de Atacocha.</p> <p>Se solicita las herramientas de gestión, fotocheck de RR.CC., además de observar el armado de andamio y la falta de inspección del extintor que se encontraba en la actividad.</p> <p>Al momento de que los ingenieros de seguridad de Nexa preguntaran si la actividad contaba con el V°B° para el inicio por parte del área de SSO, el Ing. Jhon de la empresa UNITEC, responde que desconoce e iba averiguar mediante los correos dicha aprobación.</p> <p>Al término de la guardia, la supervisión de UNITEC se acerca al área de SSO realizando su descargo en la cual se identifica que la actividad para la reparación del portón no contaba con el V°B° para el inicio por parte de SSO ni de su gestor de área, se paraliza la actividad.</p>		
Fotografías:		
		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>INICIO DE ACTIVIDADES SIN VALIDACION DEL AREA DE SEGURIDAD NEXA.</p> </div>
Causas inmediatas probables:		
- En Investigación		
Acciones de bloqueo:		
- Se paraliza la actividad.		
Se accionaron organismos gubernamentales:		
<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> n/a ¿Qué organismo?		
Observaciones:		
Responsable de la comunicación/reporte:		Registro:
Edward Cotrina		44971776

Elaborador: Daniela Rocha de Novoa	Alcance: Uso Interno del Negocio	Aprobador: Flávia Helena Moraes de Oliveira
--	--	---

COPIA NO-CONTROLADA – IMPRESA EL: 05/03/22

	UNITEC CORPORACION SAC	Código	UNC -FR-FOR-20
	FLASH REPORT – INCIDENTE DE EQUIPO LIVIANO	Revisión	01 23-03-2019
		Área	Seguridad y Salud Ocupacional
		Páginas	1/1

Lugar: Garita de Control Yanapampa	Unidad Minera: Nexa Resource - Atacocha
Fecha y hora: 02-02-2021 / 8:20 am	Tipo de Incidente: Operación de vehículo – Camioneta
Empresa: UNITEC CORPORACIÓN SAC	Gerencia Responsable:
Lesiones: Ninguno	Daños: Abolladura parte interna baja del container
Consecuencia real personal : Nivel 00 Consecuencia real patrimonial: Nivel 01	Consecuencia potencial personal : 00 Consecuencia potencial patrimonial: Nivel 01

Descripción (¿qué ocurrió?):
 En circunstancia que el conductor se encontraba estacionando la camioneta W6K - 867, al momento de retroceder impacto contra el container (no habiendo presencia de personas dentro de este), ocasionando abolladura parte intermedia baja del container, el cual tiene pintura suelta en un área de 20 cm. x 20 cm.

El conductor de la camioneta contaba con sus EPPs y Herramientas de gestión de seguridad.

Fotografías o diagrama:

ANTES DEL EVENTO	EL EVENTO
 <p>Impacto de la camioneta con el container</p>	 <p>Abolladura en el container</p>
Momento que el conductor retrocede e impacata con el container	Abolladura leve en el container parte baja

Acciones Inmediatas:
 1.- Se paraliza la actividad, se comunicó a las áreas responsable.
 2.- Retención de fotocheck
 3.- Se conforma el equipo de investigación y evaluación del incidente leve

Flash Report elaborado por: María del Pilar Arroyo Lavado	Código fotocheck: 45904043
--	-----------------------------------

Matriz de Consistencia

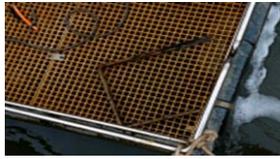
Tema: “Evaluación de las inspecciones de seguridad laboral y su efectividad en relación con la prevención de accidentes en la empresa minera Nexa Resources, Unidad Minera Atacocha S.A.A.-2022”

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLE INDEPENDIENTE	DIMENSIÓN	DISEÑO	POBLACIÓN Y MUESTRA
¿Cómo la evaluación de las inspecciones de seguridad laboral mide la efectividad en relación con la prevención de accidentes en la empresa minera Nexa Resources, Unidad Minera Atacocha S.A.A.?	Evaluar las inspecciones de seguridad laboral mide la efectividad en relación con la prevención de accidentes en la empresa minera Nexa Resources, Unidad Minera Atacocha S.A.A.	Existe relación significativa entre la evaluación y la efectividad en relación con la prevención de accidentes en la empresa minera Nexa Resources, Unidad Minera Atacocha S.A.A.	Evaluación de las inspecciones de seguridad laboral.	Inspecciones de seguridad. El índice de accidentes de trabajo Cumplimiento del PASSO.	Diseño: Correlacional Tipo de Investigación Básica.	POBLACIÓN Estuvo conformada por todos los trabajadores de la Empresa Especializada UNITEC Corporation S.A.C. en la empresa minera Nexa Resources, Unidad Minera Atacocha S.A.A. MUESTRA La muestra es representada en igual número que la población del estudio.
PROBLEMA ESPECÍFICO	OBJETIVO ESPECÍFICO	HIPÓTESIS ESPECÍFICA	VARIABLE DEPENDIENTE	DIMENSIÓN	MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	TÉCNICAS - INSTRUMENTOS
¿Evaluar las inspecciones de seguridad laboral son efectivos en relación con la prevención de accidentes en la empresa minera Nexa Resources, Unidad	Evaluar las inspecciones de seguridad laboral son efectivos en relación con la prevención de accidentes en la empresa minera Nexa	Existe relación significativa entre la evaluación de las inspecciones y el efecto en relación con la prevención de accidentes en la	Efectividad en relación con la prevención de accidentes.	Medición de la efectividad. Relación de la efectividad y prevención.	Método Analítica, inductiva	Técnicas: - Análisis de la información generada por el área de SST..

<p>Minera Atacocha S.A.A.?</p> <p>¿Evaluar el índice de accidentes de trabajo son efectivos en relación con la prevención de accidentes en la empresa minera Nexa Resources, Unidad Minera Atacocha S.A.A.?</p> <p>¿Evaluar el cumplimiento del PASSO son efectivos en relación con la prevención de accidentes en la empresa minera Nexa Resources, Unidad Minera Atacocha S.A.A.?</p>	<p>Resources, Unidad Minera Atacocha S.A.A.</p> <p>Evaluar el índice de accidentes de trabajo son efectivos en relación con la prevención de accidentes en la empresa minera Nexa Resources, Unidad Minera Atacocha S.A.A.</p> <p>Evaluar el cumplimiento del PASSO son efectivos en relación con la prevención de accidentes en la empresa minera Nexa Resources, Unidad Minera Atacocha S.A.A.</p> <p>.</p>	<p>empresa minera Nexa Resources, Unidad Minera Atacocha S.A.A.</p> <p>Existe relación significativa entre el índice de accidentes de trabajo y el efecto en relación con la prevención de accidentes en la empresa minera Nexa Resources, Unidad Minera Atacocha S.A.A.</p> <p>Existe relación significativa entre Evaluar el cumplimiento del PASSO y el efecto en relación con la prevención de accidentes en la empresa minera Nexa Resources, Unidad Minera Atacocha S.A.A.</p>			<p>Enfoque</p> <p>Cuantitativo</p> <p>Alcance</p> <p>Descriptivo</p>	
---	---	--	--	--	--	--

Reporte de Inspecciones inopinadas

CORPORACIÓN S.A.C. UNITEC PROSEGURO		REGISTRO DE INSPECCIONES INTERNAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO						Revisión: 2.0			
		Actualización: 19/02/2020				Pág.: 1 de 1					
DATOS:		DE LA INSPECCIÓN:				RESPONSABLES:					
EMPRESA: UNITEC CORPORACIÓN S.A.C		Planeada <input checked="" type="checkbox"/> No Planeada <input type="checkbox"/> Otros: <Detalle> <input type="checkbox"/>		Responsable del área inspeccionada:		Responsable del registro:					
RUC: 20604073735		1.- Comité de Seguridad y SO. <input type="checkbox"/> 2.- Alta gerencia <input type="checkbox"/> 3.- Rutinario <input type="checkbox"/>		RODRIGO CUSI JHON		Responsable		1. ELVIS PAREDES LOPEZ		ING. ASISTENTE SSO	
ACTIVIDAD ECONOMICA: PROYECTOS		ÁREA: SEGURIDAD				Equipo responsable de la inspección:					
DOMICILIO: YANAPAMPA S/N - CHICRIN		LUGAR: PORTON PLANTA		1.- ELVIS PAREDES LOPEZ		ASISTENTE SSO					
		FECHA: 09/12/22		HORA DE INSPECCIÓN: 14:40		2					
		OBJETIVO DE LA INSPECCIÓN: Verificar los controles críticos para prevenir los riesgos laborales y verificar condiciones del área de trabajo.				3.-					
N° TRABAJADORES:		4.-									
N°	Resultado de la Inspección (Observación al Riesgo/critico/efecto)	Lugar	Nivel de Riesgo	Tipo de observación	Acciones a tomar	Ejecución Responsable	Fecha de Cump.	Estado de Cump.	Evidencia Fotografica		
1	Se verifica, personal con fotechek electrónico vigente	PORTON PLANTA	C	Buena práctica	Mantener las Buenas practicas	Jhon Cusi	09/12/2022	100%			
2	Se verifica, personal correctamente liberado antes de iniciar sus actividades	PORTON PLANTA	C	Buena práctica	Mantener las Buenas practicas	Jhon Cusi	09/12/2022	100%			
3	Se verifica, señalética de riesgo eléctrico en mal estado y falta de colores de 220 v.	PORTON PLANTA	B	Planeada	Realizar la señalizacion en este punto eléctrico	Jhon Cusi	09/12/2022	0%			
4	Se verifica, vidrio rajado en ventana de garita	PORTON PLANTA	B	Planeada	Realizar cambio de vidrio en ventana	Jhon Cusi	09/12/2022	0%			
5	Se verifica, chapa de puerta en mal estado	PORTON PLANTA	B	Planeada	Realizar cambio de chapa a puerta	Jhon Cusi	09/12/2022	0%			
% DE CUMPLIMIENTO								40.0%			
DESCRIPCION CAUSAS ANTE RESULTADOS DESFAVORABLES: _____											
CONCLUSIONES : Se tiene buenas prácticas y mantener en el tiempo. _____											
RECOMENDACIONES : _____											

 		REGISTRO DE INSPECCIONES INTERNAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO						Revisión: 2.0		
		Actualización: 19/02/2020				Pág.: 1 de 1				
Nº DE REGISTRO:		FECHA: 9/12/2022								
DATOS DEL EMPLEADOR:		DE LA INSPECCIÓN:				RESPONSABLES:				
EMPRESA: PROSEGURIDAD SA.		Planeada <input checked="" type="checkbox"/> No Planeada <input type="checkbox"/> Otros: <Detallar> <input type="checkbox"/>		Responsable del área inspeccionada:		Responsable del registro:				
RUC: 20101155588		1.- Comité de Seguridad y SO. <input type="checkbox"/> 2.- Alta gerencia <input type="checkbox"/> 3.- Rutinario <input type="checkbox"/>		1.- ING. ISAAC ARIAS		SUPERVISOR TECNICO		PERCY ARCOS ESCOBAR		
ACTIVIDAD ECONÓMICA: SEGURIDAD Y VIGILANCIA PRIVADA		DE LA INSPECCIÓN				Equipo responsable de la inspección:				
DIRECCIÓN: AV. LOS PROCERES Nº 250 SURCO - LIMA		ÁREA: METAL MECANICA, OBRAS CIVILES Y ALQUILER DE MAQUINARIA		PERCY ARCOS ESCOBAR		SUPERVISOR PROSEGUR		5.- <Nombre y Apellidos>		
N° TRABAJADORES: 48		SECCIÓN / LUGAR: PLANTA POZA E-9		HORA DE INSPECCIÓN: 16:10 hrs.		6.- <Nombre y Apellidos>		<Cargo que ocupa>		
		OBJETIVO DE LA INSPECCIÓN: PREVENIR LOS RIESGOS LABORALES QUE SE PUEDEN DAR POR ACTOS O CONDICIONES DE TRABAJO		3.- <Nombre y Apellidos>		<Cargo que ocupa>		7.- <Nombre y Apellidos>		
				4.- <Nombre y Apellidos>		<Cargo que ocupa>		8.- <Nombre y Apellidos>		
N°	Resultado de la Inspección (Observación + Riesgo crítico afecto)	Lugar	Nivel de Riesgo	Tipo de observación	Acciones a tomar	Responsable de Ejecución	Fecha de Cump.	Estado de Cump.	Evidencia Fotográfica	
1	Se observó sus herramientas de gestión correctamente identificados sus peligros y la evaluación de riesgos y sus controles.	PLANTA POZA E-9		Planeada	Mantener la mejora continua	ISAAC ARIAS	permanente	✓		
2	Se observó al trabajador con sus EPP,s adecuado para el trabajo a realizar.	PLANTA POZA E-9		Planeada	Mantener la mejora continua	ISAAC ARIAS	permanente	✓		
3	Se observó la falta de correa de seguridad del extintor.	PLANTA POZA E-9	C	Planeada	Implementar el correa de seguridad del extintor.	ISAAC ARIAS	10/12/2022	100%	 	
4	Se observó la falta de orden y limpieza en la zona de trabajo.	PLANTA POZA E-9	B	Planeada	Realizar el orden y limpieza de la zona de trabajo.	ISAAC ARIAS	10/12/2022	100%	 	
5	Se observó la falta de soporte metálico.	PLANTA POZA E-9	B	Planeada	Implementar el pasamano en el área de trabajo.	ISAAC ARIAS	15/12/2022	100%	 	
								% DE CUMPLIMIENTO	100.0%	
DESCRIPCION CAUSAS ANTE RESULTADOS DESFAVORABLES: _____										
CONCLUSIONES : _____										
RECOMENDACIONES : _____										



REGISTRO DE INSPECCIONES INTERNAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Revisión: 2.0

Actualización: 19/02/2022

Pág.: 1 de 1

N° DE REGISTRO:

FECHA: 09/07/2022

DATOS DEL EMPLEADOR:		DE LA INSPECCIÓN:			RESPONSABLES:			
EMPRESA: ECOSEM YANAPAMPA S.A.		Planeada <input checked="" type="checkbox"/>	No Planeada <input type="checkbox"/>	Otros: <Detallar> <input type="checkbox"/>	Responsable del área inspeccionada:		Responsable del registro:	
RUC: 20529075864		1.- Comité de Seguridad y SO. <input type="checkbox"/>	2.- Alta gerencia <input type="checkbox"/>	3.- Rutinario <input type="checkbox"/>	1.- Jovana Palacios	SSO	1.- Mauricio Caqui	Sup. Operativo
ACTIVIDAD ECONÓMICA: OBRAS CIVILES Y ALQUILER DE MAQUINARIA		ÁREA: TSG			Equipo responsable de la inspección:			
DOMICILIO: PLAZA PRINCIPAL S/N SAN RAMON DE YANAPAMPA - PASCO		SECCIÓN / LUGAR: Presa de relaves			1.- Mauricio Caqui	Sup. Operativo	ECOSEM YANAPAMPA	
N° TRABAJADORES: 19		FECHA: 29/09/2022			2.- Jovana Palacios	SSO	UNITEC	
		HORA DE INSPECCIÓN: 17:30						
		OBJETIVO DE LA INSPECCIÓN: Inspección Cruzada						

N°	Resultado de la Inspección (Observación + Riesgo crítico afecto)	Lugar	Nivel de Riesgo	Tipo de observación	Acciones a tomar	Ejecución		Fecha de Cump.	Estado de Cump.	Evidencia Fotográfica	
						Responsable				ANTES	DESPUES
1	Se evidencia que la herramienta de poder se encuentra con su guarda de seguridad y señalizado con la cinta del mes.	Presa de relaves	C	Buena practica	Continuar con las buenas practicas	Jovana Palacios		Permanente	100%		
2	Los colaboradores cuentan con plan de trabajo.	Presa de relaves	C	Buena practica	Continuar con las buenas practicas	Jovana Palacios		Permanente	100%		
4	El trabajador no cuenta con lentes de seguridad puesto.	Presa de relaves	A	Seguridad	Utilizar Equipo de Protección Personal completo.	Jovana Palacios		30/09/2022	100%		
5	El área de trabajo tiene una deficiencia en orden y limpieza.	Presa de relaves	B	Seguridad	Realizar orden y limpieza del área de trabajo.	Jovana Palacios		30/09/2022	100%		
						% DE CUMPLIMIENTO		100.0%			

DESCRIPCION CAUSAS ANTE RESULTADOS DESFAVORABLES: _____

CONCLUSIONES : Se tiene buenas prácticas y mantener en el tiempo. _____

RECOMENDACIONES : _____

Panel fotográfico

