

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DEL PERÚ
FACULTAD DE INGENIERÍA DE MINAS



Tesis

Rediseño del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para prevenir riesgos laborales en BJ Equipos S.A.C., unidad minera Berlín de Compañía Minera Santa Luisa S.A.C. – 2024.

Presentada por la bachiller:

Yoslini Sthefany Ricse Jeremias

Para optar el título profesional de:

Ingeniera de Minas

Huancayo – Perú

2024



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En el Auditorio de la Facultad de Ingeniería de Minas de la UNCP a los diecinueve días del mes de noviembre del año dos mil veinticuatro, con la presencia de los miembros del Jurado integrado por:

PRESIDENTE	Dr. VÍCTOR ALEJANDRO AMES LARA
SECRETARIO	Ms. FÉLIX JUAN DE DIOS CÁRDENAS APOLINARIO
JURADO	Dr. GASTÓN MARCO FLORES RAMOS
JURADO	Dr. HÉCTOR ARTURO LÓPEZ DÁVILA
JURADO	Ms. WILI NELSON TARMA VIVAS

Siendo las 14:00 hs. se dio inicio al Acto de Sustentación de Tesis de la Bachiller:

YOSLINI STHEFANY RICSE JEREMIAS

El Secretario dio lectura a la Resolución N° 070-2024-DFAIM-UNCP, luego la sustentante procedió a exponer su TESIS titulada: "REDISEÑO DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA PREVENIR RIESGOS LABORALES EN BJ EQUIPOS S.A.C., UNIDAD MINERA BERLÍN DE COMPAÑÍA MINERA SANTA LUISA S.A.C. – 2024".

Culminada la exposición, los señores vocales del Jurado procedieron a efectuar las observaciones y preguntas respectivas. Una vez terminada la evaluación, se invitó a la sustentante y público en general a abandonar el Auditorio para la deliberación del caso, pasándose luego a la votación nominal de la cual se obtuvo el siguiente resultado:

APROBADO POR UNANIMIDAD

El Secretario invitó a pasar al Auditorio a la interesada para dar a conocer el resultado final, que fue anunciado por el Presidente del Jurado.

Se dio por terminado el Acto de Sustentación a las 15:30 horas del mismo día, firmando a continuación los miembros del Jurado.



[Signature]
Dr. VÍCTOR ALEJANDRO AMES LARA
Presidente



[Signature]
Ms. FÉLIX JUAN DE DIOS CÁRDENAS APOLINARIO
Secretario

[Signature]
Dr. GASTÓN MARCO FLORES RAMOS
Jurado

[Signature]
Dr. HÉCTOR ARTURO LÓPEZ DÁVILA
Jurado

[Signature]
Ms. WILI NELSON TARMA VIVAS
Jurado

VAAL/mas.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DEL PERÚ

FACULTAD DE INGENIERÍA DE MINAS



Av. Mariscal Castilla N° 3909 – 4089 . Pab. E. Oficina 109C – Ciudad Universitaria – El Tambo – Huancayo

INFORME N° 06 – 2024 – GMFR – FAIM – UNCP

A	Dr. Víctor Alejandro Ames Lara Decano de la Facultad de Ingeniería de Minas
De	Dr. Gastón Marco Flores Ramos Docente asesor
Asunto	Informe de originalidad de tesis
Fecha	06 de setiembre de 2024

Es muy grato dirigirme a usted y expresarle mis cordiales saludos; al mismo tiempo elevo a su despacho la verificación mediante el **TURNITIN** del Borrador de Tesis: **“REDISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA PREVENIR RIESGOS LABORALES EN BJ EQUIPOS S.A.C., UNIDAD MINERA BERLÍN DE COMPAÑÍA MINERA SANTA LUISA S.A.C. - 2024”**, presentado por la **Bach. Yoslini Sthefany Ricse Jeremias**, informo que después del análisis, tiene como resultado **13% de similitud**, quedando dentro del límite permisible de originalidad en mérito a la **Directiva N° 001-2018-SG-UNCP**.

Es todo cuanto informo para su conocimiento y fines.

Atentamente,

Dr. Gastón Marco Flores Ramos
Docente asesor

Pd. Adjunto el reporte Turnitin correspondiente.

Rediseño del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para prevenir riesgos laborales en BJ Equipos S.A.C., unidad minera Berlín de Compañía Minera Santa Luisa S.A.C. – 2024

INFORME DE ORIGINALIDAD

13%

INDICE DE SIMILITUD

13%

FUENTES DE INTERNET

8%

PUBLICACIONES

8%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.uncp.edu.pe Fuente de Internet	2%
2	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
3	Submitted to Universidad de Ciencias y Humanidades Trabajo del estudiante	1%
4	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
5	Submitted to Universidad Continental Trabajo del estudiante	1%
6	repositorio.unc.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	SRK CONSULTING (PERU) S.A.. "Segunda Modificación del Plan de Cierre de Minas de la	1%


Dr. Gastón Marco Flores Ramos
DOCENTE ASESOR

Unidad Minera Huanzalá-IGA0015847", R.D.

N° 025 -2022/MINEM-DGAAM, 2022

Publicación

8	1library.co Fuente de Internet	1 %
9	Submitted to Universidad Nacional del Centro del Peru Trabajo del estudiante	<1 %
10	repositorio.upagu.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
11	repositorio.unsa.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
12	Submitted to Universidad Andina del Cusco Trabajo del estudiante	<1 %
13	repositorio.undac.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
14	Submitted to Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurimac Trabajo del estudiante	<1 %
15	edoc.pub Fuente de Internet	<1 %
16	repositorio.ucss.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
17	repositorio.upn.edu.pe Fuente de Internet	<1 %


Dr. Gastón Marco Flores Ramos
DOCENTE ASESOR

18	repositorio.upt.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
19	tesis.unap.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
20	repositorio.uancv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
21	repositorio.uandina.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
22	www.istas.ccoo.es Fuente de Internet	<1 %
23	Submitted to Pontificia Universidad Catolica del Peru Trabajo del estudiante	<1 %
24	worldwidescience.org Fuente de Internet	<1 %
25	repositorio.upp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %


Dr. Gastón Marco Flores Ramos
DOCENTE ASESOR

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 15 words

Excluir bibliografía

Activo

Asesor

Dr. Gastón Marco Flores Ramos

Dedicatoria

A mi madre Julia Jeremias y a mi padre Oscar Ricse, por darme la vida, por su comprensión, entrega, soporte y a quienes prometo poner en alto sus apellidos, también a mi hermano Kevin por su incomparable apoyo.

Agradecimiento

A mi familia por proporcionarme la fortaleza para afrontar obstáculos y por enseñarme a ser feliz entregando lo mejor de mí al mundo.

A mi asesor por su apoyo a la realización de la presente, por su entrega y su confianza, y a los docentes de la facultad que han permitido mi formación personal y profesional.

Resumen

Rediseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la prevención de riesgos laborales. La presente investigación se titula “BJ Equipos S.A.C., unidad minera Berlín de Compañía Minera Santa Luisa S.A.C.— 2024” y tiene como objetivo rediseñar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo para la mejor prevención de riesgos laborales en BJ Equipos S.A.C., unidad minera Berlín de Compañía Minera Santa Luisa S.A.C. La investigación se ha desarrollado utilizando método científico, tipo aplicado, nivel descriptivo y diseño transversal, con un tamaño de muestra de 90 trabajadores mineros del interior representativos de la población. Podemos concluir que hemos logrado el objetivo principal del estudio ya que se cumple la SST (79%); Por el contrario, el incumplimiento es del 21%. La implementación se realizó a través de políticas, procedimientos y medidas de control de seguridad (se introdujeron una Matriz IPERC y Hojas de Registro de Accidentes de Trabajo) y capacitación del personal en medidas de emergencia. Se necesita una base establecida en dos niveles –estándares globales y nacionales–, regulaciones más detalladas, especialmente relacionadas con el sector minero: programas energéticos. El objetivo es que las entidades puedan controlar mejor los indicadores con cumplimiento legal y estándares regulatorios de aplicación práctica, además de los de nivel global a nivel organizacional.

Palabras claves: Diseño, Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, Prevención de riesgos laborales.

Abstract

The redesign of the occupational health and safety management system to prevent works risks in BJ Equipos S.A.C., Berlin mining unit of Company Minera Santa Luisa S.A.C. – 2024 is an informative research that aims to redesign the Occupational Health and Safety Management System for the best prevention of occupational risks in BJ Equipos S.A.C., Berlin mining unit of Company Minera Santa Luisa S.A.C.; it has been developed through the scientific method, applied type, descriptive level and cross-sectional design, in which the sample and population are 90 mining workers from the interior of the mine. The main objective of the study was achieved since the SST (79%) is met— on one hand; on the other hand, non-compliance is 21%: thus, it can be said that implementation took place regarding safety policies, procedures, and control measures with an IPERC Matrix plus Occupational Accident Record Sheets besides training personnel in emergency measures. A base of global and national standards is especially important; more specific regulations— especially for the mining sector— as well as energy programs. These will allow organizations to have proper control of their indicators with legal compliance and practical application worldwide, at the organizational level.

Keywords: Design, Occupational health and safety management system, Worker risk prevention.

Índice

Asesor	2
Dedicatoria	3
Agradecimiento	4
Resumen	5
Abstract	6
Índice	7
Índice de figuras	10
Índice de tablas	10
Introducción.....	11
Capítulo I	12
Planteamiento del problema	12
1.1. Fundamentación del problema	12
1.2. Formulación del problema.....	13
1.2.1 Problema General	13
1.2.2 Problemas específicos.....	13
1.3. Formulación de objetivos	13
1.3.1 Objetivo general.....	13
1.3.2 Objetivos específicos	14
1.4. Justificación e importancia	14
1.4.1 Justificación	14
1.4.2 Importancia	14
1.5. Alcances y limitaciones.....	15
1.5.1 Alcances.....	15

1.5.2	Limitaciones	15
Capítulo II	16
Marco teórico.....		16
2.1	Antecedentes del estudio	16
2.1.1	Antecedentes internacionales.....	16
2.1.2	Antecedentes nacionales.....	17
2.2	Bases teóricas	18
2.2.1	Sistema de gestión de seguridad y Salud en el Trabajo.....	18
2.2.1.1	Sistema de gestión	18
2.2.1.2	Implementación de un sistema de gestión de seguridad y Salud en el Trabajo	20
2.2.1.3	Bienestar en el Trabajo	22
2.2.2	Estructura de diseño e implementación de SST en minería	23
2.3	Definición de términos	24
2.4	Hipótesis y variables.....	26
2.4.1.	Hipótesis general	26
2.4.2.	Hipótesis específicas.....	26
2.4.3.	Variables.....	26
2.4.5	Operacionalización de las variables.....	27
Capítulo III	28
Metodología de la investigación.....		28
3.1.	Método de investigación.....	28
3.2	Tipo de la investigación.....	28
3.3	Nivel de Investigación.....	28

3.4	Diseño de investigación.....	29
3.5	Población y muestra	29
3.5.1	Población	29
3.5.2	Muestra	29
3.6	Técnicas e instrumentos de recopilación de datos.....	29
3.6.1	Técnica.....	29
3.6.2	Instrumentos	30
3.7	Técnicas e instrumentos de procesamiento de datos	30
Capítulo IV		31
Análisis y discusión de resultados		31
4.1.	Diagnostico situacional	31
4.2.	Reestructuración del sistema integrado de administración de protección y bienestar laboral.....	36
4.2.1	Políticas de seguridad y Salud en el Trabajo	37
4.2.2	Manual de procedimientos de gestión de seguridad	38
4.2.3	Propósitos, objetivos e indicadores de SST	39
4.2.4	Plan de administración de protección y bienestar laboral	40
4.3.	Efecto de la reestructuración del sistema integrado de administración de protección y bienestar laboral.....	40
4.4.	Prueba de hipótesis	51
4.4.1	Prueba de las hipótesis específicas	51
4.4.2	Prueba de las hipótesis general	53
4.5.	Discusión	55
Conclusiones.....		57

Recomendaciones	59
Referencias bibliográficas	60
Anexo A. Matriz de consistencia.....	64
Anexo B. Ubicación de unidad minera Berlín de Compañía Minera Santa Luisa S.A.C.	65

Índice de figuras

Figura 1. Macroprocesos	35
-------------------------------	----

Índice de tablas

Tabla 1. Operacionalización de variables.....	27
Tabla 2. Evaluación de SGSST (Antes)	31
Tabla 3. Evaluación de macroprocesos	34
Tabla 4. Objetivos, metas e indicadores.....	39
Tabla 5. Evaluación de SGSST (Después)	41
Tabla 6. Epígrafes del IPERC.....	44
Tabla 7. Matriz IPERC rediseñada.....	45
Tabla 8. Índice de Accidentabilidad.....	50

Introducción

La creación del nuevo sistema y la implementación del programa de seguridad y salud ocupacional es muy importante para proteger la vida de los empleados y garantizar que los lugares de trabajo estén a salvo de los riesgos relacionados con el trabajo. La introducción de este programa no debe subestimarse en ninguna organización porque una vez que se aprecia su importancia, puede beneficiarse significativamente mediante el establecimiento de un ambiente de trabajo saludable. Pero es difícil garantizar un sistema de este tipo debido a los desafíos, por lo que las organizaciones deben abordar la resistencia al cambio por parte del resto del personal o las limitaciones de recursos.

La reconstrucción y adopción del programa de gestión de seguridad y salud ocupacional es fundamental para garantizar el bienestar del personal y evitar riesgos laborales. La importancia de este sistema puede traer muchos beneficios a las organizaciones, como reducir los accidentes que se producen, mejorar el ánimo de los empleados y mejorar la producción; pero los desafíos que supone la introducción de un sistema de este tipo no deben subestimarse: las organizaciones deben abordar la cuestión de la resistencia al cambio o las limitaciones de recursos para que se pueda establecer un entorno de trabajo seguro para todos..

La autora.

Capítulo I

Planteamiento del problema

1.1. Fundamentación del problema

La investigación ha identificado problemas y deficiencias en el control de la seguridad, especialmente la falta de suficientes instrumentos adecuados para anular, truncar y aliviar los incidentes laborales y el impacto de los accidentes en el lugar.

La minería es un sector que determina las economías y las sociedades. Una investigación del Instituto Peruano de Economía señala que este rubro tiene un peso importante en la nación, constituyendo más del 52% de la riqueza, el 22% de los ingresos de la SUNAT y el 12% del PIB, además de jugar un papel esencial en la inversión privada y otros rubros. a nivel macroeconómico. Esto significa que la minería es necesaria como locomotora económica.

El establecimiento de una cultura preventiva de seguridad en el sector minero está más que justificado porque las cifras de accidentes mortales son alarmantes. En consecuencia, las empresas mineras están obligadas a tomar en consideración y dar prioridad a la evaluación y adopción de un SGSST basada en el trabajo seguro y salubre de los trabajadores, según lo especificado en normas preceptivas que se describe en el Decreto Supremo N°024-2016-EM.

Por lo anterior, fue objetivo del estudio investigar cómo la aplicación de un SGSST mejoraría la precaución y cuidados ante peligros y riesgos en el trabajo, dentro de BJ Equipos S.A.C., Unidad Minera Berlín de Compañía Minera Santa Luisa S.A.C. Se identifican aquí problemas e insuficiencias en el control de la

seguridad, en particular la inexistencia de instrumentos adecuados para anular, atenuar y mitigar los incidentes y accidentes en el lugar de trabajo.

1.2. Formulación del problema

1.2.1 Problema General

¿Cómo podemos potenciar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para mejorar la prevención de riesgos laborales en BJ Equipos S.A.C., unidad minera Berlín de Compañía Minera Santa Luisa S.A.C. – 2024?

1.2.2 Problemas específicos

- ¿Cuál es el diagnóstico inicial del grado de acatamiento de la Ley N° 29783 y la normativa en la unidad minera Berlín?
- ¿Qué hace la unidad minera de Berlín en términos del diseño de su sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para minimizar los accidentes durante las operaciones mineras?

1.3. Formulación de objetivos

1.3.1 Objetivo general

Reinventar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para prevenir de manera efectiva los riesgos derivados de sucesos laborales en BJ Equipos S.A.C., unidad minera Berlín de Compañía Minera Santa Luisa S.A.C.

1.3.2 Objetivos específicos

- Realización de un diagnóstico primario del grado de cumplimiento de la Ley N° 29783 y su reglamento en la unidad minera Berlín.
- Establecer un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional rediseñado para garantizar que se reduzca el número de accidentes en el proceso de realización de operaciones en la unidad minera Berlín.

1.4. Justificación e importancia

1.4.1 Justificación

Evitar los riesgos laborales en el ámbito de la SST es vital, ya que garantiza el bienestar y la seguridad de los trabajadores. La instalación de un Sistema de Control que funcione dentro de esta esfera no sólo reduce la frecuencia de los accidentes laborales y las enfermedades profesionales, sino que también puede fomentar la productividad, reduciendo los costos de compensación debido a percances; con margen para mejorar la reputación organizacional y la responsabilidad social corporativa. Por lo tanto, la investigación se vuelve crítica, tanto para investigar las fallas identificadas en la evasión de riesgos laborales como para idear enfoques tácticos para garantizar la seguridad y la salud en los lugares de trabajo.

1.4.2 Importancia

La importancia de la investigación es el rediseño de un sistema de gestión para mejorar la prevención de riesgos laborales en seguridad y Salud en el Trabajo debido a su capacidad de mejorar la productividad, disminuir gasto asociados con accidentes y enfermedades laborales, y mantener la

imagen corporativa de las organizaciones. Esto conduce a entornos laborales más seguros, saludables y eficientes, promoviendo la confianza y la tranquilidad de los empleados.

1.5. Alcances y limitaciones

1.5.1 Alcances

El estudio involucra a BJ Equipos S.A.C., Minera Berlín unidad de Compañía Minera Santa Luisa S.A.C. ubicado en el distrito de Huallanca, provincia de Bolognesi, región Ancash. Este análisis se centra únicamente en el contrato minero BJ Equipos S.A.C – dedicado al sector de minería subterránea.

El estudio tiene en cuenta a toda la empresa minera con especial atención a los trabajadores.

1.5.2 Limitaciones

Algunas de las limitaciones fueron las condiciones en el área de investigación por que algunas áreas son restringidas exclusivamente a personal especializado.

Capítulo II

Marco teórico

2.1 Antecedentes del estudio

2.1.1 Antecedentes internacionales

Domínguez Marín & Rodríguez Vásquez, (2021) Esta tarea se desarrolló a través de la revisión de los PASSOs en empresas mineras certificadas por estándares internacionales, así como los requisitos legales y datos estadísticos sobre accidentes mineros tanto en la superficie y particularmente en áreas de lixiviación. Protocolos SST, análisis de riesgos mediante el método IPERC. La expectativa es que la tasa de accidentes se vea impactada por la implementación de Planificación, Acción, Vigilancia y Mejora (PASS). El PASS marca un hito a continuar. Esto también actuará como un impulso a la inversión extranjera en la industria minera del país, ya que las estadísticas mostrarían mejoras relacionadas con el SGSST. Estas mejoras son el resultado del valor de los recursos humanos dentro de las organizaciones y de la importancia de promover una cultura de prevención.

Darwin Eddinho & Olivera Mantari, (2022) Este escrito es resultado de una profunda reflexión sobre la altísima observación e incidencia de riesgos o conductas no seguras en colaboradores de Minera Selene. En consecuencia, condujo a la acoger un SGSST como forma de abordar las inseguridades observados durante las actividades productivas. Durante el trabajo en el sistema se detectaron 19 riesgos con sus correspondientes peligros identificados en diversas etapas de las actividades productivas, lo

que permitió luego diseñar programas anuales de seguridad; En total se desarrollaron nueve programas de este tipo destinados a controlar y mejorar los desempeños laborales seguros. El principal objetivo con el que se introduce este SGSST es motivar un comportamiento seguro entre los empleados: mejorar el desempeño de los trabajadores proporcionando condiciones de trabajo seguras. En la cantera se desarrollará un marco operativo para la evaluación de indicadores de desempeño tanto proactivos como reactivos del SGSST. El proyecto de mejora de estándares de la unidad minera Selene mediante este aporte se implementará en una etapa posterior.

Villareal Dávila, (2019) su estudio inició a partir de la inexistencia de un SGSST en el funcionamiento en Cantera Bomboncito. Este estudio cuantitativo con enfoque descriptivo intencional se realizó investigando a 44 colaboradores de la minera. A través de resultados se encontró que el riesgo mecánico en Cantera Bomboncito es alto, el cual se cuantifica en un promedio de 92.9%; ALTA: estos hallazgos se ilustraron gráficamente y también se presentaron en guías y una matriz IPERC. Cada uno de ellos fue debidamente analizado hasta el último detalle, los cuales han contribuido significativamente. para reducir riesgos laborales en Cantera Bomboncito.

2.1.2 Antecedentes nacionales

Palomino Gómez, (2021) El propósito de esta investigación es conocer cómo SST afectan la idoneidad profesional del personales de Minera Condestable en Lima durante el año 2019. El estudio adoptó una metodología simple, descriptiva y correlacional. Se utilizó la encuesta

(técnica) y el sondeo (instrumento). Los hallazgos de la investigación demostraron una positiva correlación entre las variables (desempeño, salud y seguridad) en estudio; se demostró mediante t de Student una relación moderada, mostrando que el desempeño laboral efectivamente está influenciado por estos aspectos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo, incluyendo las condiciones de seguridad, higiene, ergonomía y psicosocial. componentes.

Tello Velázquez, (2020) En el período comprendido entre 2007 y 2017, se observó que la empresa minera Los Quenuales, ubicada en el distrito de Pachangará, provincia de Lima, no cumplió con los requisitos de seguridad durante sus actividades mineras subterráneas. La naturaleza obsoleta del equipo de protección, que también estaba fuera de uso, se identificó como una amenaza para el bienestar físico del personal. El propósito primordial de este ensayo fue detectar factores primarios que afectan las condiciones de seguridad y salud ocupacional en una empresa minera de este tipo, y se encontró que la falta de seguridad dentro de la mina, la mala calidad de los equipos y la falta de conocimiento sobre su uso son los principales factores que impactar estas condiciones.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Sistema de gestión de seguridad y Salud en el Trabajo

2.2.1.1 Sistema de gestión

La gestión minería es un proceso establecido, procedimientos y prácticas organizacionales diseñadas para

gestionar y mejorar diversos aspectos relacionados con la operación minera, incluyendo la seguridad, la Salud en el Trabajo, el medio ambiente, la calidad, la eficiencia operativa y la responsabilidad social. En minería un SGSST tiene como objetivo principal garantizar que las actividades mineras se realicen de manera segura, responsable y sostenible, minimizando los riesgos para los trabajadores, el medio ambiente y las comunidades locales. Esto implica establecer políticas, objetivos, planes de acción, controles y medidas de seguimiento para cumplir con los estándares legales, ambientales y de seguridad, así como para promover una cultura de excelencia operativa y mejora continua. Algunos ejemplos de aspectos que pueden ser gestionados incluyen:

- **Salud y Seguridad.** Se implementan medidas de prevención de accidentes junto con capacitación en seguridad, evaluación de riesgos y uso de equipos de protección personal.
- **Medio ambiente.** Gestión de residuos, control de emisiones, monitoreo de calidad del agua y aire, restauración de áreas afectadas por la actividad minera, entre otros.
- **Calidad.** Aseguramiento de la calidad del producto minero, control de procesos, cumplimiento de normativas y estándares internacionales, entre otros.

- **Eficiencia operativa.** Optimización de procesos mineros, gestión de costos, mejora de la productividad, implementación de tecnologías innovadoras, entre otros.
- **Responsabilidad social.** Relaciones con las comunidades locales, desarrollo sostenible, participación ciudadana, programas de desarrollo comunitario, entre otros.

2.2.1.2 Implementación de un sistema de gestión de seguridad y Salud en el Trabajo

El establecimiento de una estructura de SGSST en el ámbito minero requiere múltiples pasos fundamentales para garantizar su eficiencia y éxito. A continuación, se presentan algunos pasos importantes a considerar en este proceso

- **Evaluación inicial.** Realizar una evaluación inicial de las condiciones de seguridad existentes en la operación minera. Identificar áreas de riesgo, deficiencias en los procedimientos de seguridad y necesidades de mejora.
- **Involucramiento de la dirección superior.** Conseguir el involucramiento y el respaldo activo de la dirección superior de la empresa minera. Es esencial que la dirección muestre su dedicación a la seguridad y apoye la implementación de la estructura de administración.
- **Elaboración de normativas y procesos.** Formular directrices y procesos claros y específicos en materia de seguridad,

fundamentados en las mejores prácticas del sector y en conformidad con las regulaciones y normas locales e internacionales.

- **Asignación de recursos.** Asignar los recursos necesarios, tanto humanos como financieros, para la implementación y mantenimiento del Sistema de Gestión de Seguridad. Esto incluye la capacitación del personal, la adquisición de equipos de seguridad adecuados y la contratación de personal especializado si es necesario.
- **Capacitación y concientización.** Proporcionar capacitación adecuada en seguridad a todos los empleados, desde el personal de campo hasta la alta dirección.
- **Definición de métricas de rendimiento.** Definir métricas clave de rendimiento para supervisar y evaluar la eficacia de la estructura de administración de seguridad. Esto permite detectar áreas de mejora y tomar medidas correctivas cuando sea necesario.
- **Implementación gradual.** Ejecutar de manera gradual o escalonada, comenzando con las áreas de mayor riesgo o aquellas que requieren atención inmediata. Esto permite ajustar y mejorar el sistema a medida que avanza la implementación.
- **Análisis y optimización constante.** Llevar a cabo evaluaciones periódicas de la estructura de administración de

seguridad para detectar áreas de mejora y oportunidades de fortalecimiento. Utilizar los resultados de estas evaluaciones para realizar ajustes y mejoras en el sistema de manera constante.

2.2.1.3 Bienestar en el Trabajo

También está bajo escrutinio el bienestar de los trabajadores para identificar y evitar posibles efectos nocivos para la salud relacionados con el trabajo. Esto se realiza mediante chequeos médicos periódicos, pruebas de función pulmonar, evaluaciones audiométricas y valoraciones ergonómicas. Se anota cualquier problema de salud que surja debido a la exposición a condiciones de trabajo inseguras. El planteamiento que surge del seguimiento de estos detalles en SST es un elemento central del gerenciamiento industrial minero. Su objetivo es salvaguardar la salud y el bienestar de los trabajadores, incluida la creación de condiciones de trabajo seguras que promuevan entornos de trabajo saludables, con el objetivo general de garantizar que los empleados tengan condiciones de trabajo óptimas que les permitan desempeñar sus funciones de manera eficaz y eficiente. Además, presta atención a la vigilancia de la salud de los trabajadores para poder descubrir y combatir los posibles resultados negativos que puedan surgir debido al trabajo. Esto incluye exámenes médicos periódicos – también pruebas de función pulmonar y evaluaciones audiológicas además de evaluaciones ergonómicas– realizados con costo en el

lugar de trabajo, lo que podría ayudar en la identificación temprana de problemas de salud derivados de la exposición a condiciones laborales desfavorables.

2.2.2 Estructura de diseño e implementación de SST en minería

Es necesario lograr una base sólida y bien estructurada para garantizar la eficiencia en la implementación de la SST minero.

A continuación, se presenta el resumen estructural tradicional de ejecución de un SGSST:

- **Liderazgo y Compromiso de la Alta Dirección.** El directorio muestra el involucramiento evidente e inteligible con el bienestar y salud en el trabajo. Deben asignar los recursos necesarios y establecer directrices que fomenten buena salud y seguridad.
- **Comité de Protección y Bienestar Laboral.** Se debe formar un comité integrado por representantes de la dirección, supervisores y trabajadores. Este comité se encarga de analizar los riesgos laborales, proponer medidas preventivas, supervisar la implementación de políticas de protección y bienestar, y fomentar la participación de los trabajadores en temas relacionados a SST.
- **Detección y Análisis de Peligros.** Efectúan un análisis exhaustivo de los peligros presentes en todas las actividades mineras. Se identifican las amenazas potenciales y se analizan los riesgos asociados a cada una, utilizando herramientas como la Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Control de Peligros (IPERC).

- **Implementación en Medidas Preventivas.** Las medidas preventivas desarrolladas e implementadas tienen como objetivo controlar y mitigar los riesgos identificados, que incluyen, entre otras, mejoras en los procedimientos de trabajo.
- **Formación y Sensibilización.** Se fomenta la conciencia sobre la importancia de la protección y el bienestar en el trabajo mediante campañas de sensibilización y comunicación efectiva.
- **Supervisión y Control.** Crean mecanismos de supervisión y control para asegurar el cumplimiento de las políticas y procedimientos de SST. Se llevan a cabo inspecciones periódicas, auditorías internas y revisiones de desempeño para mejorar las prácticas laborales seguras y cumplir con las reglas de seguridad.
- **Mejora Continua.** En SST se promueve una cultura de mejora continua donde se analizan los incidentes y accidentes para identificar sus causas raíz y rectificarlas. Los programas de SST se revisan periódicamente para adaptar innovaciones laborales y mejores prácticas industriales.

2.3 Definición de términos

- **Incidente Laboral:** Cualquier evento imprevisto que ocurra durante la jornada laboral y provoque lesiones o afecte el bienestar del trabajador (Ley N° 29783, 2011).

- **Formación en Protección y Bienestar Laboral:** Establece que es obligación de los empleadores ofrecer formación en protección y bienestar laboral a todos sus trabajadores, con el objetivo de concienciarlos sobre los riesgos ocupacionales y fomentar prácticas seguras.
- **Enfermedad Ocupacional:** se considera a cualquier dolencia o padecimiento de origen laboral que haya sido causado en el entorno de trabajo.
- **Implementos de Protección Individual (EPP):** Los Implementos de Protección Individual son fundamentales para garantizar la protección de los trabajadores en el entorno laboral. Este conjunto incluye elementos como cascos, guantes, gafas de protección, botas y cualquier otro dispositivo diseñado para salvaguardar la integridad del trabajador.
- **Inspección de Protección y Bienestar Laboral:** Es una actividad regulada que debe tener como objetivo principal identificar, evaluar y controlar los riesgos laborales presentes en un lugar de trabajo.
- **Peligro Laboral:** Cualquier componente o circunstancia que pueda poner en riesgo el bienestar físico del personal en el desempeño de sus responsabilidades.
- **Riesgo Laboral:** se define como la posibilidad de que ocurra un accidente o enfermedad ocupacional debido a la exposición a condiciones peligrosas en el lugar de trabajo.

2.4 Hipótesis y variables

2.4.1. Hipótesis general

La actualización del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo potencia la prevención de riesgos laborales en BJ Equipos S.A.C., unidad minera Berlín de Compañía Minera Santa Luisa S.A.C.

2.4.2. Hipótesis específicas

- El diagnóstico inicial del grado de acatamiento de la Ley N° 29783 y la normativa no es mayor al 20% en la unidad minera Berlín.
- El rediseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo no reduce en más del 20% el número de accidentes durante las operaciones en la unidad minera Berlín.

2.4.3. Variables

Independiente: SGSST.

Dependiente: Prevención de riesgos laborales.

2.4.5 Operacionalización de las variables

Tabla 1.

Operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores
Independiente: Sistema de gestión de seguridad y Salud en el Trabajo	comprende una especialidad que persigue evitar las heridas y las enfermedades originadas por las condiciones de labor, esto es, se basa en el procedimiento de mejoría continua.	se refiere al proceso de establecer, aplicar y mantener un sistema estructurado y eficaz para gestionar la seguridad y salud en el lugar de trabajo, de acuerdo con estándares y regulaciones específicas.	Organización y responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Proporción de trabajadores capacitados
			Comunicación y participación	<ul style="list-style-type: none"> • Numero de inspecciones de seguridad
			Capacitación y formación	<ul style="list-style-type: none"> • Número de horas de capacitación
Dependiente: Prevención de riesgos laborales	Acciones, planes adoptados y/o planificados en cada etapa de la actividad minera para evitar o reducir los riesgos.	Situar correctamente los productos o materiales mineros. Preservando la disciplina y la limpieza dentro de las zonas, equipos y herramientas.	Prevención de riesgos	<ul style="list-style-type: none"> • Tasa de frecuencia de accidentes • Mesuras de vigilancia • Índice de severidad • Índice de accidentabilidad

Capítulo III

Metodología de la investigación

3.1. Método de investigación

Científico. Este método tiene como objetivo explicar fenómenos observables, determinar conexiones entre diferentes hechos y formular leyes que describen los principios físicos que gobiernan el mundo, con el objetivo de diseñar aplicaciones útiles para los seres humanos. El uso de este método se observará a lo largo del estudio para alcanzar el conocimiento práctico como principal resultado.

3.2 Tipo de la investigación

Es una investigación que se llama aplicada. Busca la aplicación o uso del conocimiento adquirido. Este tipo de investigación no está separada de la investigación básica, pues es la fase posterior de la primera; Viene después de la investigación básica y se centra en las consecuencias prácticas.

3.3 Nivel de Investigación

Descriptivo. Según Carlos Sabino en su libro El proceso de investigación (1992) la investigación descriptiva es aquel tipo de investigación cuyo objetivo es sintetizar cualquier peculiaridad esencial vinculados y/o similares evidencias manipulando un combinación de discernimientos sistematizados que accederán a instituir el proceder del fenómenos estudiado y, además, permita una información sistemática y comparable con otras fuentes. (Martínez, 2018).

3.4 Diseño de investigación

En el estudio de Sampieri et al. (2010), afirmaron que un diseño de investigación transversal es aquel en el que los datos se recopilan en un solo momento en el tiempo. Los principales objetivos de estos diseños son describir variables y evaluar la relación entre ellas en ese momento concreto, intentando descubrir leyes que guíen su comportamiento o relaciones. Los diseños transversales se pueden categorizar en exploratorios, descriptivos, correlacionales-causales y puramente descriptivos en función de los objetivos de cada estudio.

3.5 Población y muestra

3.5.1 Población

En nuestra población de estudio tomamos a todos los trabajadores de BJ Equipos S.A.C. Total 90 trabajadores.

3.5.2 Muestra

90 trabajadores.

3.6 Técnicas e instrumentos de recopilación de datos

3.6.1 Técnica

Para la presente investigación se utilizó:

- **La observación.** Que se enfoca en medir las características de los elementos investigados. El investigador observa la

muestra desde una distancia, permitiendo que las características observadas se mantengan naturales y auténticas, ya que se encuentran en su entorno habitual.

3.6.2 Instrumentos

- Guías de observación.

3.7 Técnicas e instrumentos de procesamiento de datos

Las prácticas que nos brindaron las técnicas para procesar y examinar la información fueron, la utilización del programa Phases 2 y la estadística.

Capítulo IV

Análisis y discusión de resultados

4.1. Diagnóstico situacional

Sobre esta tabla se observa los resultados del diagnóstico realizado:

Tabla 2.

Evaluación de SGSST (Antes)

EVALUACIÓN DE GESTIÓN DE SEGURIDAD POR LA LEY N° 29783			
ITEM	Requisitos	Cumple	No cumple
1	POLITICAS		
1.1	Se cuenta con un reglamento interno de Higiene y seguridad donde está incluido los riesgos típicos. Art 14 DS. Reglamento de Minería Perú		X
1.2	El establecimiento de trabajo cuenta con una política de seguridad y salud en el trabajo que es firmada por la gerencia general o un representante de la alta dirección. Art 22 Ley N° 29783/Art. 25 Ds 005_2012_TR		X
1.3	Las políticas establecidas en la organización contemplan el compromiso de prevención de los daños a la salud de todos los trabajadores.		X
1.4	Las políticas de SST se han logrado difundir a todo el personal de la organización.		X
1.5	Se da una revisión de las políticas de SST de forma periódica y continua		X
2	ORGANIZACION		
2.1	La empresa cuenta con un comité paritario de SST que se encarga por coordinar y velar por el cumplimiento de las normas establecidas		X
2.2	La empresa cuenta con un plan de investigación e identificación de riesgos y accidentes. Art.66 Ley 16744; art.1 DS 54 - Reglamento de Minería		X
2.3	Los representantes del comité de SST son formados por libre elección y democracia del personal, por medio de una elección simple regido por el Art. 31 Ley 29783/ Art. 49 DS		X
2.4	Los miembros del comité usan una tarjeta de identificación de forma distintiva especial que acredite su condición		X
3	PLANIFICACIÓN		
3.1	Existe departamentos o áreas de trabajo dentro de la empresa que son expertos en prevención de riesgos. Art 24 DS 54. Reglamento de Minería Perú		X
3.2	El reglamento interno de SST, se establece por una estructura guiada por la Ley de STT del Art 354 Ley 29783/ Art. 75 DS 005-2012 -TR		X

EVALUACIÓN DE GESTIÓN DE SEGURIDAD POR LA LEY N° 29783			
ITEM	Requisitos	Cumple	No cumple
3	PLANIFICACIÓN		
3.3	Se desarrolla una cultura de prevención en toda la empresa, donde se tiene un plan de trabajo anual que logre prevenir y controlar los posibles riesgos Art 11 DS 40. Reglamento de Minería Perú		X
3.4	Se realiza una constante evaluación de la gestión y manejo de indicadores respecto a la seguridad y salud en el trabajo, bajo premisas e incisos del Art 37. Ley 29783		X
3.5	Se realiza procedimientos de IPER, donde se considera tanto las normas legales como la identificación de las medidas de control existentes, las cuales deben ser eficaces. Art 77 DS-005-2021-TR	X	
4	IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA		
4.1	Se establece bajo una estructura orgánica todas las responsabilidades y niveles de autoridades en SST. Bajo la premisa del artículo 26 DS-005-2021-TR	X	
4.2	Se maneja actualmente registro de: <ul style="list-style-type: none"> • Accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales • Se realiza investigaciones de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales • Se realiza exámenes médicos ocupacionales con frecuencia. • Se tiene fichas de registros de accidentes y riesgos ocupacionales 		X
4.3	La empresa se asegura constantemente que el personal: <ul style="list-style-type: none"> • Asuman su responsabilidad bajo la premisa de previsión de riesgos del trabajo. Art 26 DS 0052012 		X
5	FORMACION, CONCIENTIZACION Y COMPETENCIA		
5.1	El personal recibe instrucciones y capacitaciones acerca de medidas de prevención referentes a su puesto de trabajo.		X
5.2	Hay métodos de trabajo en equipo para el personal bajo un fundamento del Art. 52 Ley 29783		X
5.3	Cada trabajador de la empresa labora bajo una contratación de protección y seguridad ante riesgos y accidentes bajo el Art. 35 de la Ley 29783	X	
5.4	Los representantes de los trabajadores en el comité SST, participan activamente en las labores de identificación de peligros y evaluación de riesgos bajo el Art. 75 de la Ley 29783		X
5.5	El personal forma parte de la participación e identificación de peligros y sugerencias para llevar el control de riesgos del Art 24 y Ley 19783		X

EVALUACION DE GESTION DE SEGURIDAD POR LA LEY N° 29783			
ITEM	Requisitos	Cumple	No cumple
6	COMUNICACION, PARTICIPACION Y CONSULTA		
6.1	Se da dentro de las labores una comunicación eficiente donde se asegura que la información de las SST, se comunica al personal y todas las personas interesadas bajo la premisa.	X	
6.2	Se han definido métodos de trabajo en equipo para poderse llevar a cabo el monitoreo de la participación de cada uno de ellos de forma individual y grupal bajo la premisa del Art 24. Ley 29783		X
6.3	Se cuenta con un procedimiento para informar al MTPE, cualquier altercado de riesgo o peligro de accidentes.		X
7	CONTROL DE OPERACIONAL		
7.1	Se aplican medidas de control de riesgo, priorización del control en fuente, en el medio y financiamiento en la persona Art 21. Ley 29783		X
7.2	Se ha establecido procedimientos para realizar exámenes médicos basados en el Art 29: Ley 29783	X	
7.3	El personal cuenta con los EPP necesarios para seguir los riesgos a que están expuestos por el Art 60. Ley 29783		X
8	VERIFICACION		
8.1	La empresa cuenta con indicadores de desempeño en manejo de riesgos.		X
8.2	La organización cuenta con un registro de datos de resultados de seguimiento y medición de la eficacia de las acciones correctivas y preventivas de seguridad		X
8.3	Se cuenta y mantienen actualizado el registro de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales		X
9	REVISION POR LA DIRECCION		
9.1	Se realiza una revisión sistemática de gestión de SST, al menos una vez de forma anual	X	
9.2	Se mantiene informado al comité de SST de los resultados de la revisión sistemática de seguridad que se dé.	X	
10	SALUD OCUPACIONAL		
10.1	Se lleva a cabo exámenes de salud ocupacionales constantemente a los trabajadores	X	
10.2	Se realiza un reporte de investigación de probables enfermedades ocupacionales.	X	
10.3	Se realiza una reubicación de trabajadores en caso de accidentes de trabajo o enfermedades ocupacionales		X
10.4	Se cuenta con todos los implementos necesarios para emergencias de accidentes y enfermedades ocupacionales.		X
10.5	Se cuenta con un personal capacitado en primeros auxilios		X
10.6	La empresa cuenta con los servicios básicos de saneamiento básico adecuados e implementados de forma correcta y accesibilidad para el trabajador. Art 5 DS 594. Reglamento de Minería Perú	X	

EVALUACION DE GESTION DE SEGURIDAD POR LA LEY N° 29783			
ITEM	Requisitos	Cumple	No cumple
11	CONTAMINANTES AMBIENTALES		
11.1	Existe evaluación de ambiente laboral respecto a los agentes de riesgos presentes tales como ruido, sustancias químicas y otros agentes biológicos que está expuesto el personal. Art 184 C Del T. Reglamento de Minería Perú		X
11.2	Hay exámenes de salud ocupacional de los trabajadores expuestos (a los mismos agentes anteriores) detallados en el inciso anterior. Art 184 C Del T. Reglamento de Minería Perú	X	
12	PROTECCION CONTRA INCENDIOS		
12.1	Los implementos e instrumentos para mitigar incendios, tales como extintores, mangueras y más, están en un buen estado de funcionamiento, con revisión técnica verificada.	X	
12.2	Los trabajadores son capacitados en el empleo de extintores y primeros auxilios en caso de emergencias de incendios.		X
Porcentaje		29%	71%

La tabla 2 muestran que el índice de cumplimiento de las normas de SST es 29% y el índice de incumplimiento es 71%, lo que indica que hay ciertas áreas que necesitan ser abordadas y mejoradas.

El nivel de cumplimiento que se muestra en la Tabla 3 con las dimensiones de gestión de seguridad con base en la Ley N° 29873 y la normativa minera.

Tabla 3.

Evaluación de macroprocesos

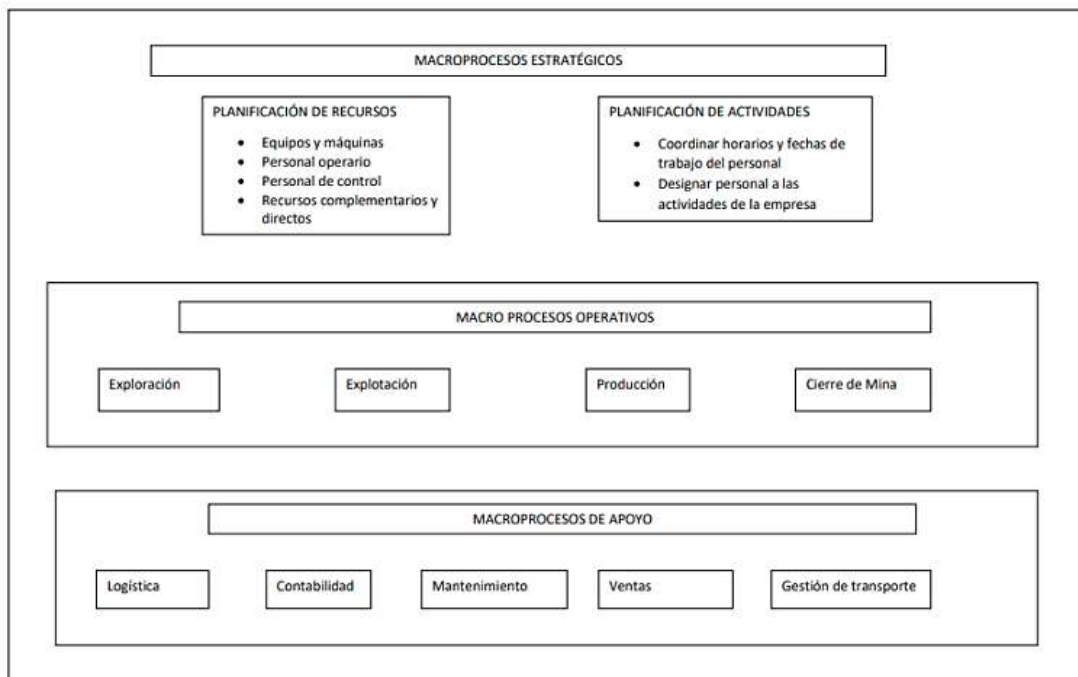
Procesos estratégicos	No hay un manejo de seguridad de la empresa, ni gestión adecuada ni planificación estratégica.
Procesos operativos	No hay medidas de gestión planificadas ni procesos definidos operativos, ni medidas de control de seguridad.
Procesos de apoyo	Se lleva a cabo procesos correspondientes a la gestión administrativa y de finanzas.
Aspectos ambientales	No hay un plan ni manejo de agentes biológicos dañinos a los que se expone el personal

Sobre medidas preventivas, se tiene implementado las siguientes medidas:

- Utilización de EPP
- Charlas de 5 min
- Adiestramientos
- Matriz IPERC
- Política empresarial SST
- PETAR
- Inspección del ambiente laboral

En la siguiente tabla se muestra el IPERC inicial

Figura 1. Macroprocesos



4.2. Reestructuración del sistema integrado de administración de protección y bienestar laboral.

La sugerencia es que este sistema se puede aplicar universalmente a todas y cada una de las actividades que tienen lugar dentro del área residencial: para garantizar que las instalaciones cumplan con los requisitos reglamentarios; para garantizar que se establezcan las protecciones colectivas necesarias en las distintas etapas de la minería; y para verificar si el proceso de adquisición/devolución se realiza correctamente y al mismo tiempo establecer una forma de monitorear la estandarización de la capacitación, a fin de desarrollar una cultura de prevención de accidentes.

Para controlar los riesgos existentes en el entorno laboral y satisfacer las necesidades de los empleados, la empresa deberá establecer y formalizar su Política de Seguridad.

Una empresa debe establecer su Política de Seguridad; también debe ponerla por escrito, teniendo presente las normas legales y los objetivos empresariales, con el objetivo de gestionar las inseguridades del entorno de trabajo, así como abordar las necesidades de los colaboradores.

Una empresa debe establecer y registrar su política de seguridad de conformidad con los requisitos legales y los objetivos de la empresa, para supervisar el entorno que deben gestionarse y también para las necesidades de los empleados.

4.2.1 Políticas de seguridad y Salud en el Trabajo

En BJ Equipos S.A.C., las funciones y atribuciones del ingeniero en Seguridad Ocupacional se basan en la normativa minera del Perú D.L. N° 29783. Cuyo objetivo primordial es la prevención de riesgos en labores con miras a preservar la salud e integridad de la persona humana. Como política propuesta para este tipo de empresas, dichas políticas tienen un compromiso con la seguridad, salud e integridad del colaborador ya que se basa en principios los cuales se seguirán:

Todo el personal debe seguir las normas de seguridad sin excepción y con la máxima prioridad y comportarse de una manera adecuada al empleado ideal en el trabajo.

Todo lo que exige el área de seguridad, desde todos los aspectos, incluido el legal, debe ser considerado junto con los convenios colectivos y compromisos asumidos dentro de la organización para que la seguridad en el trabajo sea mutuamente garantizada.

Establece tus bases a partir de certificaciones reconocidas internacionalmente como ISO 45001, Ley SST 29783 y también la Normativa Minera Peruana las cuales debes cumplir según las leyes aplicables en el Perú para las actividades mineras.

Los objetivos y metas relacionados con la seguridad deben establecerse como una medida que promueva el crecimiento del SGSST de la organización. Estrategias por elaborar periódicamente para asegurar su consecución.

Establecer condiciones de trabajo seguras y adecuadas para las actividades de la empresa, con el fin de evitar lesiones, enfermedades e incidentes laborales.

Garantizar el apoyo y trabajo continuo en la participación de las actividades de manera de mantener personal capacitado y capaz de desarrollar actividades de cuidado y vigilancia de la seguridad.

La salvaguarda del personal de una empresa minera, incluida la higiene ocupacional, es una preocupación primordial para el ingeniero. Además de mantener el bienestar físico del personal y garantizar que trabajen en un entorno seguro y productivo, trabaja para mantener a raya los problemas legales y cualquier pérdida financiera que pueda ser sustancial para la empresa.

4.2.2 Manual de procedimientos de gestión de seguridad

Se diseño un manual de procedimientos en seguridad que incluyan los siguientes:

- Identificación de riesgos y peligros.
- Seguridad en la exploraciones.
- Seguridad en la explotaciones.
- Seguridad en el transporte.
- Seguridad de mantenimiento.
- Seguridad en trabajos en altura.
- Seguridad para instalaciones eléctricas.

- Preventivos de seguridad contra incendios, así como
- Formularios de Registro de Accidentes de Trabajo y
- Registro de Situaciones de Riesgo Laboral con
- Registros de Evaluaciones Internas de Seguridad y Salud en el Trabajo.

4.2.3 Propósitos, objetivos e indicadores de SST

El paso inicial de la segunda etapa es planificar los métodos para alcanzar los objetivos establecidos en la política. Esto implica identificar a las personas responsables de cada tarea, establecer plazos cuantitativos y establecer mecanismos para monitorear la retroalimentación de los resultados. La próxima tabla muestra cómo se establecen los objetivos junto con las metas y métricas basadas en la política empresarial.

Tabla 4.
Objetivos, metas e indicadores

Compromiso	Objetivo	Meta	Indicador
Cumplir con los requisitos legales pertinentes	Cumplir con los ítems determinados por la ley	Cumplir con el 100% de los ítems del reglamento de minería y la ley de seguridad y salud ocupacional del trabajo que sean aplicables a la empresa.	% cumplimiento de los lineamientos de la ley 29783
Organizar y mejorar el ambiente de trabajo continuamente	Tomar todas las medidas para controlar los riesgos existentes y brindar mejores condiciones de comodidad e higiene.	Cumplir con el 100% del cronograma de ejecución de procedimientos de seguridad	% de procedimientos elaborados
Construir una cultura de prevención.	Sensibilizar a trabajadores y directivos sobre la prevención de accidentes y enfermedades.	Formar a todos los empleados siguiendo el onboarding y la formación complementaria.	% de capacitaciones brindadas sobre procedimientos

Se establece la noción de que todas las partes interesadas (incluido el equipo de producción, la administración de la construcción, los profesionales de seguridad y la alta dirección) deben participar desde el inicio de la política. Se espera que todos participen en lo planteado con el fin de alcanzar los objetivos marcados.

4.2.4 Plan de administración de protección y bienestar laboral

- Teoría sobre formación
- Teoría sobre presentación 5 minutos
- Teoría de evaluación de SST
- Teoría de conducta

4.3. Efecto de la reestructuración del sistema integrado de administración de protección y bienestar laboral.

Luego de rediseñar SGSST se evalúa el grado de influencia realizando la evaluación sobre administración del bienestar y la protección laboral.

Tabla 5.

Evaluación SGSST (Después)

EVALUACION DE GESTION DE SEGURIDAD POR LA LEY N° 29783			
ITEM	Requisitos	Cumple	No cumple
1	POLITICAS		
1.1	Se cuenta con un reglamento interno de Higiene y seguridad donde está incluido los riesgos típicos. Art 14 DS. Reglamento de Minería Perú	X	
1.2	El establecimiento de trabajo cuenta con una política de seguridad y salud en el trabajo que es firmada por la gerencia general o un representante de la alta dirección. Art 22 Ley N° 29783/Art. 25 Ds 005-2012-TR	X	
1.3	Las políticas establecidas en la organización contemplan el compromiso de prevención de los daños a la salud de todos los trabajadores.	X	
1.4	Las políticas de SST se han logrado difundir a todo el personal de la organización.	X	
1.5	Se da una revisión de las políticas de SST de forma periódica y continua	X	
2	ORGANIZACION		
2.1	La empresa cuenta con un comité paritario de SST que se encarga por coordinar y velar por el cumplimiento de las normas establecidas		X
2.2	La empresa cuenta con un plan de investigación e identificación de riesgos y accidentes. Art.66 Ley 16744; art.1 DS 54 - Reglamento de Minería		X
2.3	Los representantes del comité de SST son formados por libre elección y democracia del personal, por medio de una elección simple regido por el Art. 31 Ley 29783/ Art. 49 DS		X
2.4	Los miembros del comité usan una tarjeta de identificación de forma distintiva especial que acredite su condición		X
3	PLANIFICACION		
3.1	Existe departamentos o áreas de trabajo dentro de la empresa que son expertos en prevención de riesgos. Art 24 DS 54. Reglamento de Minería Perú	X	
3.2	El reglamento interno de SST, se establece por una estructura guiada por la Ley de STT del Art 354 Ley 29783/ Art. 75 DS 005-2012 -TR		X

EVALUACION DE GESTION DE SEGURIDAD POR LA LEY N° 29783			
ITEM	Requisitos	Cumple	No cumple
3	PLANIFICACIÓN		
3.3	Se desarrolla una cultura de prevención en toda la empresa, donde se tiene un plan de trabajo anual que logre prevenir y controlar los posibles riesgos Art 11 DS 40. Reglamento de Minería Perú	X	
3.4	Se realiza una constante evaluación de la gestión y manejo de indicadores respecto a la seguridad y salud en el trabajo, bajo premisas e incisos del Art 37. Ley 29783	X	
3.5	Se realiza procedimientos de IPER, donde se considera tanto las normas legales como la identificación de las medidas de control existentes, las cuales deben ser eficaces. Art 77 DS-005-2021-TR	X	
4	IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA		
4.1	Se establece bajo una estructura orgánica todas las responsabilidades y niveles de autoridades en SST. Bajo la premisa del artículo 26 DS-005-2021-TR	X	
4.2	Se maneja actualmente registro de: <ul style="list-style-type: none"> • Accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales • Se realiza investigaciones de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales • Se realiza exámenes médicos ocupacionales con frecuencia. • Se tiene fichas de registros de accidentes y riesgos ocupacionales 	X	
4.3	La empresa se asegura constantemente que el personal: <ul style="list-style-type: none"> • Asuman su responsabilidad bajo la premisa de previsión de riesgos del trabajo. Art 26 DS 0052012 	X	
5	FORMACION, CONCIENTIZACION Y COMPETENCIA		
5.1	El personal recibe instrucciones y capacitaciones acerca de medidas de prevención referentes a su puesto de trabajo.	X	
5.2	Hay métodos de trabajo en equipo para el personal bajo un fundamento del Art. 52 Ley 29783	X	
5.3	Cada trabajador de la empresa labora bajo una contratación de protección y seguridad ante riesgos y accidentes bajo el Art. 35 de la Ley 29783	X	
5.4	Los representantes de los trabajadores en el comité SST, participan activamente en las labores de identificación de peligros y evaluación de riesgos bajo el Art. 75 de la Ley 29783	X	
5.5	El personal forma parte de la participación e identificación de peligros y sugerencias para llevar el control de riesgos del Art 24 y Ley 19783	X	

EVALUACION DE GESTION DE SEGURIDAD POR LA LEY N° 29783			
ITEM	Requisitos	Cumple	No cumple
6	COMUNICACION, PARTICIPACION Y CONSULTA		
6.1	Se da dentro de las labores una comunicación eficiente donde se asegura que la información de las SST, se comunica al personal y todas las personas interesadas bajo la premisa.	X	
6.2	Se han definido métodos de trabajo en equipo para poderse llevar a cabo el monitoreo de la participación de cada uno de ellos de forma individual y grupal bajo la premisa del Art 24. Ley 29783	X	
6.3	Se cuenta con un procedimiento para informar al MTPE, cualquier altercado de riesgo o peligro de accidentes.	X	
7	CONTROL DE OPERACIONAL		
7.1	Se aplican medidas de control de riesgo, priorización del control en fuente, en el medio y financiamiento en la persona Art 21. Ley 29783	X	
7.2	Se ha establecido procedimientos para realizar exámenes médicos basados en el Art 29: Ley 29783	X	
7.3	El personal cuenta con los EPP necesarios para seguir los riesgos a que están expuestos por el Art 60. Ley 29783	X	
8	VERIFICACION		
8.1	La empresa cuenta con indicadores de desempeño en manejo de riesgos.	X	
8.2	La organización cuenta con un registro de datos de resultados de seguimiento y medición de la eficacia de las acciones correctivas y preventivas de seguridad	X	
8.3	Se cuenta y mantienen actualizado el registro de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales	X	
9	REVISION POR LA DIRECCION		
9.1	Se realiza una revisión sistemática de gestión de SST, al menos una vez de forma anual	X	
9.2	Se mantiene informado al comité de SST de los resultados de la revisión sistemática de seguridad que se dé.	X	
10	SALUD OCUPACIONAL		
10.1	Se lleva a cabo exámenes de salud ocupacionales constantemente a los trabajadores	X	
10.2	Se realiza un reporte de investigación de probables enfermedades ocupacionales.	X	
10.3	Se realiza una reubicación de trabajadores en caso de accidentes de trabajo o enfermedades ocupacionales		X
10.4	Se cuenta con todos los implementos necesarios para emergencias de accidentes y enfermedades ocupacionales.		X
10.5	Se cuenta con un personal capacitado en primeros auxilios	X	
10.6	La empresa cuenta con los servicios básicos de saneamiento básico adecuados e implementados de forma correcta y accesibilidad para el trabajador. Art 5 DS 594. Reglamento de Minería Perú	X	

EVALUACION DE GESTION DE SEGURIDAD POR LA LEY N° 29783			
ITEM	Requisitos	Cumple	No cumple
11	CONTAMINANTES AMBIENTALES		
11.1	Existe evaluación de ambiente laboral respecto a los agentes de riesgos presentes tales como ruido, sustancias químicas y otros agentes biológicos que está expuesto el personal. Art 184 C Del T. Reglamento de Minería Perú	X	
11.2	Hay exámenes de salud ocupacional de los trabajadores expuestos (a los mismos agentes anteriores) detallados en el inciso anterior. Art 184 C Del T. Reglamento de Minería Perú	X	
12	PROTECCION CONTRA INCENDIOS		
12.1	Los implementos e instrumentos para mitigar incendios, tales como extintores, mangueras y más, están en un buen estado de funcionamiento, con revisión técnica verificada.	X	
12.2	Los trabajadores son capacitados en el empleo de extintores y primeros auxilios en caso de emergencias de incendios.	X	
Porcentaje		79%	21%

El índice actual de cumplimiento en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, con base en los datos presentados en la Tabla 5, es del 79%, mientras que el incumplimiento se sitúa en el 21%. Esto implica que se han puesto en marcha diferentes medidas para garantizar la correcta gestión de SST.

Tabla 6.

Epígrafes del IPERC

Probabilidad	Cantidad de personas expuestas	Tiempo de exposición	Procedimientos	Capacitación	Uso de EPP
1	de 1 a 3 personas	menos de 1 hora	Todos implementados	totalmente capacitado	EPP completo
2	de 4 a 7 personas	entre 1 a 3 horas	Casi todos ...	Altamente capacitado	EPP casi completo
3	de 9 a 12 personas	entre 3 a 5 horas	Algunos ...	Regularmente capacitado	EPP moderado
4	de 12 a 16 personas	entre 5 a 7 horas	Poco ...	Poco capacitado	Casi sin EPP
5	de 16 personas a más	más de 7 horas	Ningún ...	Sin capacitación	Sin EPP

PXS	Nivel
1 a 25	muy bajo
26 a 50	Bajo
51 a 75	Moderado
76 a 100	Alto
101 a 125	muy alto

Severidad	nivel
1	Sin daños físicos o a la salud
2	Daños leves
3	Daños moderados
4	Daños graves
5	Muerte o incapacidad de por vida

Tabla 7.

Matriz IPERC rediseñada

Peligro	Riesgo	Probabilidad					INDICE DE PROBABILIDAD	Severidad	PxS	Nivel
		Cantidad de personas expuestas	Tiempo de exposición (horas)	Procedimientos	Capacitación	Uso de EPP				
Polvo	Exposición a producción de polvo mineral	3	3	2	3	2	13	1	13	Muy Bajo
Manipulación de Herramientas	Golpes	3	3	1	2	2	11	2	22	Muy Bajo
Excavación	Aplastamiento	3	3	2	2	3	13	3	39	Bajo
Posturas Inadecuadas	Trastorno Musculo-esqueléticos	3	5	1	2	3	14	2	28	Bajo
Contacto con Objetos Punzocortantes	Cortes	5	3	2	3	2	15	3	45	Bajo
líneas eléctricas subterráneas	Exposición a descarga eléctrica	2	3	1	2	5	13	3	39	Bajo
Ruido	Exposición a ruidos, vibraciones y humedad.	4	2	1	2	3	12	1	12	Muy Bajo
líneas eléctricas subterráneas	Exposición a descarga eléctrica, almacenamiento inadecuado	2	5	2	3	3	15	3	45	Bajo

Peligro	Riesgo	Probabilidad					INDICE DE PROBABILIDAD	Severidad	PxS	Nivel
		Cantidad de personas expuestas	Tiempo de exposición (horas)	Procedimientos	Capacitación	Uso de EPP				
Riesgos químicos	Exposición a producción de polvo mineral	3	3	2	2	5	15	4	60	Alto
Riesgos ergonómicos	Esfuerzo físico, estrés, posturas inadecuadas y rutina intensa.	3	5	2	2	2	14	2	28	Bajo
Terreno desnivelado	Volcadura	3	5	2	2	1	13	4	52	Alto
Carga y descarga de material	Aplastamiento	2	3	1	2	2	10	4	40	Bajo
Polvo	Problemas respiratorios	2	3	1	2	2	10	3	30	Bajo
Ruido	Problemas auditivos	2	3	2	2	2	11	1	11	Muy Bajo
Equipo en Movimiento	Atrapamiento	2	1	1	1	2	7	4	28	Bajo
Riesgos físicos	Calor	4	5	1	1	3	14	1	14	Muy Bajo
Peligros mecánicos	Arreglo físico inadecuado, herramientas defectuosas	3	2	1	2	3	11	1	11	Muy Bajo
Peligros biológicos	Exposición a virus, bacterias y protozoos	2	2	1	2	3	10	3	30	Bajo

Peligro	Riesgo	Probabilidad					INDICE DE PROBABILIDAD	Severidad	PxS	Nivel
		Cantidad de personas expuestas	Tiempo de exposición (horas)	Procedimientos	Capacitación	Uso de EPP				
Riesgos ergonómicos	esfuerzo físico, demandas posturales, monotonía y repetitividad, viaje prolongado	3	2	1	1	3	10	2	20	Muy Bajo
Carretillas en movimiento	Volcadura	4	2	1	1	3	11	4	44	Bajo
Manipulación de cargas pesadas	Trastornos musculares	3	3	1	1	3	11	1	11	Muy Bajo
Movimientos repetitivos, posturas	Trastornos musculoesquelético	3	5	1	1	3	13	1	13	Muy Bajo
Trabajo en Altura	Caída de herramientas y materiales	2	2	2	2	3	11	2	22	Muy Bajo
Manipulación de cargas	Caída a desnivel	4	2	2	1	3	12	3	36	Bajo
	Tropezones	2	2	2	1	5	12	2	24	Muy Bajo

Peligro	Riesgo	Probabilidad					INDICE DE PROBABILIDAD	Severidad	PxS	Nivel
		Cantidad de personas expuestas	Tiempo de exposición (horas)	Procedimientos	Capacitación	Uso de EPP				
	Golpes	3	3	1	1	5	13	2	26	Bajo
	Sobreesfuerzos	2	3	1	2	3	11	2	22	Muy Bajo
Movimientos repetitivos, posturas	Trastornos musculoesqueléticos	3	2	1	2	3	11	2	22	Muy Bajo
Salpicadura de rocas	Irritación de la piel	2	3	2	3	4	14	3	42	Bajo
Trabajos en Altura	Irritación a la vista	3	3	1	2	3	12	2	24	Muy Bajo
	Caída a distinto nivel	2	3	1	2	3	11	4	44	Bajo
	Caída de herramientas y materiales	3	2	2	2	3	12	4	48	Bajo
Manipulación de herramientas manuales	Cortes	2	5	1	3	3	14	3	42	Bajo
líneas eléctricas existentes	Golpes y lesiones en el cuerpo	2	3	2	2	2	11	2	22	Muy Bajo

Peligro	Riesgo	Probabilidad					INDICE DE PROBABILIDAD	Severidad	PxS	Nivel
		Cantidad de personas expuestas	Tiempo de exposición (horas)	Procedimientos	Capacitación	Uso de EPP				
	Electrocución	2	3	1	3	3	12	4	48	Bajo
Trabajos en Altura	Quemadura	2	3	3	3	3	14	4	56	Alto
	Caída a diferente nivel	3	5	1	2	2	13	2	26	Bajo
	Caída de herramientas y materiales	4	3	1	2	2	12	2	24	Muy Bajo
Manejo de cargas	Golpes y lesiones en el cuerpo	4	3	1	2	2	12	2	24	Muy Bajo
Movimientos repetitivos, posturas	Trastornos musculares	4	3	2	2	2	13	3	39	Bajo
Trabajo en altura	Conexiones eléctricas inadecuadas	2	3	3	3	2	13	4	52	Alto
Debilidad en las estructuras de madera	Debilidad en las estructuras de madera	2	5	2	2	2	13	3	39	Bajo
Derrumbes, caídas de estructuras de todo tipo	Derrumbes, caídas de estructuras de todo tipo	1	3	2	2	2	10	3	30	Bajo

El IPERC rediseñado revela reducción del nivel de riesgo en relación con “Muy alto” y “alto”, porque ahora ambos de los riesgos tienen ese nivel de 10%. Los indicadores de frecuencia de accidentes y las acciones de prevención se muestran a continuación. La tabla de accidentes para calcular la frecuencia de accidentes debe abarcar el año 2023 de enero a diciembre por ser un período posterior a la implementación.

Tabla 8.

Índice de Accidentabilidad

Mes	Accidentes	Trabajadores	Horas hombre trabajadas	IF
Enero	2	90	224 640	24
Febrero	1	90	224 640	12
Marzo	1	90	224 640	12
Abril	1	90	224 640	12
Mayo	0	90	224 640	0
Junio	0	90	224 640	0
Julio	0	90	224 640	0
Agosto	0	90	224 640	0
Setiembre	0	90	224 640	0
Octubre	0	90	224 640	0
Noviembre	0	90	224 640	0
Diciembre	0	90	224 640	0

La frecuencia de accidentes de enero a diciembre de 2023 se puede observar en la tabla donde después de la implementación hubo doce (12) accidentes por millón de horas trabajadas pero luego se corrigió y no hubo ningún accidente en el resto del año.

Además, también debemos subrayar la importancia de crear conciencia entre los trabajadores y directivos sobre la prevención de accidentes y enfermedades. Aunque no se proporcionaron datos concretos sobre el nivel de

concienciación entre trabajadores y directivos, se mencionó que la empresa había introducido programas de formación que formaban parte de la propuesta diseñada para optimizar el desempeño en SST. Esto sugiere un cambio sustancial positivo en el comportamiento, ya que no se registraron casos posteriores con valor cero durante los años posteriores a la implementación; por lo tanto, se puede inferir que las medidas preventivas tomadas, así como las acciones de información implementadas, han demostrado ser efectivas para reducir los accidentes. También mejorar el conocimiento sobre la prevención de incidentes y accidentes con enfoque en riesgos y enfermedades laborales.

No se dispone de información sobre la concientización de los trabajadores y gerentes, pero se observó que después de la ejecución de planes de adiestramiento por parte de la empresa, el indicador de frecuencia de accidentes se redujo significativamente a cero durante el año restante. Así, podemos concluir que las acciones relacionadas con la prevención han demostrado ser efectivas no sólo para disminuir la accidentalidad sino también para aumentar la importancia y el conocimiento de los riesgos en SST.

4.4. Prueba de hipótesis

4.4.1 Prueba de las hipótesis específicas

Hipótesis específica uno

H_0 = El diagnóstico inicial del grado de acatamiento de la Ley N° 29783 y la normativa no es mayor al 20% en la unidad minera Berlín.

H_1 = El diagnóstico inicial del grado de acatamiento de la Ley N° 29783 y la normativa es mayor al 25% en la unidad minera Berlín.

En un primer momento se realizó un diagnóstico situacional del grado de acatamiento de la Ley N° 29783 y la normativa de la unidad minera Berlín de lo cual se concluye que existe un 29% de cumplimiento y un 71% de incumplimiento. Para corregir esta situación se rediseño el SGSST que incluye políticas de seguridad -un manual que describe procesos operativos estandarizados así como procesos de gestión, indicadores que permiten medir el desempeño-, también capacitaciones sobre medidas de seguridad para que el impacto sea cuantificado por estas medidas del sistema. Por tanto, es admitido la hipótesis alterna.

Hipótesis específica dos

H_0 = El rediseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo no reduce en más del 20% el número de accidentes durante las operaciones en la unidad minera Berlín.

H_1 = El rediseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo reduce en más del 20% el número de accidentes durante las operaciones en la unidad minera Berlín.

La realización del objetivo particular se basó en una evaluación del cumplimiento de la Ley de SST y los Reglamentos Mineros, y un examen detallado de los accidentes, incluida su gravedad, que obligó a una reorganización del sistema. El nuevo sistema inyecta estándares de seguridad y calidad en el lugar de trabajo con el objetivo de fomentar la cooperación de las partes interesadas, así como el cumplimiento adecuado de sus funciones. La ejecución del proyecto integrado de SST

permite reducir drásticamente los accidentes durante las operaciones; esto se debe a una consideración realizada en el establecimiento tanto de la frecuencia como de la gravedad, teniendo en cuenta los riesgos que representarían las tareas realizadas diariamente por los empleados. La evaluación de riesgos a través del IPERC revela 19 riesgos altos y muy altos de un total de 44 riesgos, identificándose así casi la mitad (47,73%) como tales en ese nivel. La evaluación identificó algunas áreas particulares para abordar y mejorar, que son implementar protocolos de seguridad y establecer una cultura basada en la seguridad entre los trabajadores. Además, se destacó la ausencia de prácticas establecidas (y capacitación) como igualmente importante para el problema.

4.4.2 Prueba de las hipótesis general

H_0 = El rediseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo no mejora la prevención de riesgos laborales en BJ Equipos S.A.C., unidad minera Berlín de Compañía Minera Santa Luisa S.A.C.

H_1 = El rediseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo mejora la prevención de riesgos laborales en BJ Equipos S.A.C., unidad minera Berlín de Compañía Minera Santa Luisa S.A.C.

Por lo tanto, el objetivo principal del estudio se puede considerar cumplido ya que el logro de SST es del 79%; La desobediencia por el contrario es del 21%. Se han destacado las políticas, procedimientos y controles de

seguridad introducidos a través de la Matriz IPERC y las Hojas de Accidentes de Trabajo, sumado a la formación del personal sobre medidas de emergencia como consecuencia de la implantación del sistema. Es importante tener en cuenta la necesidad de contar con una base de estándares globales y nacionales, con regulaciones más específicas para cada sector, especialmente abordando las actividades mineras además de los programas energéticos, para que estas entidades puedan tomar un control efectivo sobre sus indicadores mediante una ley que debería garantizar el cumplimiento. desde arriba hacia abajo en la práctica en todo el mundo; también se necesitan reglas apropiadas desarrolladas junto con políticas, procedimientos estandarizados y capacitación.

Se estudió la aplicación de políticas, procedimientos y medidas de control de seguridad. Otros trabajos fueron realizados por investigadores destinados a la prevención y tratamiento de accidentes como la Matriz IPERC y las Hojas de Registro de Accidentes de Trabajo, además de la capacitación del personal en medidas de emergencia: las luces intermitentes resaltan la importancia de tener una base respaldada por estándares internacionales y nacionales. —y regulaciones más particularmente aplicables al sector minero — energético que permitan desarrollar reglas de control de indicadores, documentos regulatorios, procedimientos operativos estándar y la política de capacitación de una organización. También se cita un estudio que propuso un nuevo enfoque para cuantificar los riesgos, no sólo enumerándolos sino también determinando sus pesos relativos. La metodología empleada fue una combinación de Proceso Analítico Jerárquico (que es un modelo comparativo

multicriterio) y software de control de gestión para asignar prioridades entre categorías de factores de riesgo que conducen a eventos indeseables.

4.5. Discusión

Según Camarena R. (2020) y a pesar de los innumerables beneficios que las organizaciones pueden obtener al contar con SGSST, aún encuentran desafíos a la hora de implementarlo. El desafío común es la resistencia al cambio demostrada tanto por los empleados como por la gerencia. Puede resultar difícil convencer a los involucrados de los beneficios de la gestión, además de superar su reticencia a adoptar nuevas prácticas —lo que habría sido útil, como señala Hernández K. (2021), en una implementación exitosa— debido a la falta de comprensión sobre los beneficios del sistema, cómo funciona el sistema y qué implica. Las organizaciones también enfrentan limitaciones de tiempo y recursos, lo que las priva de la capacidad de brindar capacitación adecuada e implementar sistemas/procedimientos; esto sólo sirve para complicar aún más las cosas en caso de que se haga algún esfuerzo para garantizar una implementación exitosa. Por lo tanto, menor ausencia y rotación entre los empleados que se sienten apreciados y protegidos por su empresa. Además del hecho de que un sistema de este tipo puede agrandar la moral del personal, porque los miembros del personal estarían más dispuestos a participar en su trabajo con entusiasmo si tuvieran garantizada la seguridad en su lugar de trabajo.

En 2020, Camarena R. señaló que a pesar de las ventajas de tener un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, las organizaciones

enfrentan desafíos, y un desafío común importante es la resistencia al cambio mostrada tanto por los empleados como por la gerencia. Hernández K. (2021) también señala que la falta de conocimiento sobre el funcionamiento del sistema y sus beneficios puede impedir una implementación exitosa; Las limitaciones de tiempo y recursos pueden limitar la provisión de programas de capacitación adecuados, además de sistemas preventivos, y también complicar los procesos.

Conclusiones

1. Se afirma que el objetivo principal del estudio se alcanzará cuando la SST alcance (79%); sin llegar al 21%. Las políticas, procedimientos y medidas de control de seguridad se han implementado a través de una Matriz IPERC y Hojas de Registro de Accidentes de Trabajo que también fueron sometidas a capacitación del personal en medidas de emergencia. Resalta la importancia de una base sustentada en estándares globales, nacionales, regulaciones más específicas especialmente aplicables al sector minero y programas energéticos para que estas entidades puedan tener el control más adecuado de indicadores con cumplimiento legal y estándares regulatorios de aplicación práctica a nivel global. a nivel organizacional.
2. Se realizó una encuesta para establecer el nivel de acatamiento de la Ley N° 29783 y su ordenanza en la unidad minera Berlín, donde surgió que solo el 29% cumple mientras que el 71% no cumple. Para abordar esta situación, se rediseñó el SGSST y comprende políticas de seguridad, un manual que detalla procedimientos operativos estándar y procesos de gestión, indicadores de desempeño que pueden usarse para medir el desempeño.
3. El establecimiento de normas de seguridad y calidad crea un campo de cooperación para las partes interesadas. La introducción de un diseño global de SST conduce a reducir accidentes durante las acciones laborales, lo que se consigue evaluando la frecuencia y la gravedad de los accidentes, identificando luego las tareas y su riesgo diario. Una evaluación de riesgos basada en IPERC

muestra que de 44 riesgos hay 19 altos y muy altos: por lo tanto, el nivel de gravedad alcanza el 47,73%.

Recomendaciones

1. Continuar con la aplicación de políticas, desarrollo e implementación de programas y medidas de control de seguridad; No olvide actualizar la matriz IPERC de forma permanente. Adicionalmente asegurar la capacitación del personal en temas de Seguridad y Salud en el Trabajo.
2. Seguir corrigiendo el manual que describe procesos operativos estandarizados así como procesos de gestión, indicadores que permiten medir el desempeño correcto en SST.
3. Realizar evaluaciones permanentes de la frecuencia y gravedad de los accidentes, considerando al mismo tiempo los riesgos que representarían para los empleados al realizar sus tareas diarias.

Referencias bibliográficas

- Daldwin Eddinho, A. G., & Olivera Mantari, F. A. (2022). *Propuesta de implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, de la cantera "Silvia 2017 B"*.
- Dominguez Marin, N. S., & Rodríguez Vásquez, A. J. (2021). *Modelo de un programa anual de seguridad y salud ocupacional basado en la metodología PHVA para actividades de construcción de PAD de lixiviación en minería superficial*. Título profesional, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Facultad de ingeniería de minas , Lima. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10757/654907>
- Palomino Gómez, A. B. (2021). *La seguridad, salud ocupacional y su relación con el desempeño laboral de los obreros de la compañía minera Condestable*. Título profesional, Universidad Privada de Tacna, Facultad de ingeniería, Tacna.
- Tello Velázquez, M. A. (2020). *Seguridad y salud ocupacional en la minería los Quenuales ubicada en el distrito de Pachangara provincia de Oyón*. Título profesional, Universidad de San Martín de Porres, Facultad de ciencias administrativas y recursos humanos, Lima.
- Villareal Dávila, J. D. (2019). *Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en el proceso de extracción de mineral para disminuir los riesgos laborales en la Cantera Bomboncito – Mesones*.
- Carpio, M. (2018). *Diseño e Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa de generación*

Termoeléctrica Termochilca S.A. Universidad Nacional San Agustín.
Arequipa: UNSA.

Delgado, J. (2016). *El recargo de prestaciones de la Seguridad Social, un remedio singular (para prevenir e indemnizar el accidente de trabajo y la Enfermedad Profesional)*. Universidad Carlos III de Madrid, Departamento de Derecho Social e Internacional Privado. Madrid: UC3M.

Egoavil, S., & Rivas, P. (2018). *Aplicación de un sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional bajo la ley N° 29783 para reducir los accidentes laborales, en la Empresa Constructora M&R, Vitarte , 2018.* Universidad Cesar Vallejo. Lima: UCV.

Guzmán, P. (2017). *Implementación de la Ley 29783 de Seguridad y Salud Ocupacional en el Trabajo para minimizar el índice de accidentabilidad en el area de abastecimiento de insumos de la empresa Unión de Concreteras S.A. – Lima 2017.* Universidad César vallejo. Lima: UCV.

Ramirez, J. (2018). *Implementación de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo en la empresa Natucultura S.A.* Universidad Nacional de Huancavelica. Huancavelica: UNH.

Sillo, J. (2019). *Implementación de un plan de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente para prevenir incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales en la constructora HATUN MARKA SCRL.* Universidad Nacional San Agustín. Arequipa: UNSA.

Úbeda, D. (2017). *Predicción de la severidad de accidentes de tráfico en la red de carreteras de España y Reino Unido mediante modelos estadísticos basados en Random Forest y Regresión Logística*. Universidad Miguel Hernández. Elche: UMH.

Velásquez, J. (2016). *Optimización de un programa de seguridad y salud ocupacional para obras para ejecución del Gobierno Regional Moquegua*. Universidad Nacional San Agustín. Arequipa: UNSA.

MEM (2016). *Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo en Minería D.S. N° 024-2016-EM y su modificatoria D.S. N° 023-2017-EM de 2017*. Ministerio de Energía y Minas. Lima.

ANEXOS

Anexo A. Matriz de consistencia

Rediseño del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para prevenir los riesgos en BJ Equipos S.A.C., unidad minera Berlín de Compañía Minera Santa Luisa S.A.C.- 2023.

Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	Variables	Metodología de la investigación
¿Cómo mejorar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la mejor prevención de riesgos laborales en BJ Equipos S.A.C., unidad minera Berlín de Compañía Minera Santa Luisa S.A.C. – 2024?	Rediseñar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la mejor prevención de riesgos laborales en BJ Equipos S.A.C., unidad minera Berlín de Compañía Minera Santa Luisa S.A.C.	El rediseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo mejora la prevención de riesgos laborales en BJ Equipos S.A.C., unidad minera Berlín de Compañía Minera Santa Luisa S.A.C.	Variable independiente: Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	Metodo: Científico Tipo: Aplicado Nivel de investigación: Descriptivo
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas		Diseño de investigación: Transversal
¿Cuál es el diagnóstico inicial del grado de acatamiento de la Ley N° 29783 y la normativa en la unidad minera Berlín?	Realizar un diagnóstico inicial del grado de acatamiento de la Ley N° 29783 y la normativa en la unidad minera Berlín .	El diagnóstico inicial del grado de acatamiento de la Ley N° 29783 y la normativa no es mayor al 20% en la unidad minera Berlín.	Variable dependiente: Prevención de riesgos laborales.	Población: 90 trabajadores Muestra: Ídem a la población
¿Cuál es el diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para reducir el número de accidentes durante las operaciones en la unidad minera Berlín?	Realizar un nuevo diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para reducir el número de accidentes durante las operaciones en la unidad minera Berlín.	El rediseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo no reduce en más del 20% el número de accidentes durante las operaciones en la unidad minera Berlín		

Anexo B. Ubicación de unidad minera Berlín de Compañía Minera Santa Luisa S.A.C.

