

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería de Minas

“IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN UNA
EMPRESA MINERA DE PATAZ, LA LIBERTAD 2022”

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniero de Minas

Autor:

Ebelin Arleth Quispe Cruz

Asesor:

Ing. Elmer Ovidio Luque Luque
<https://orcid.org/0000-0002-6196-7616>

Trujillo - Perú

2023

Jurado evaluador

Jurado 1 Presidente(a)	Eduardo Manuel Noriega Vidal	43236142
	Nombre y Apellidos	N° DNI

Jurado 2	Wilberto Effio Quezada	42298402
	Nombre y Apellidos	N° DNI

Jurado 3	Ronald Antonio Alvarado Obeso	44562630
	Nombre y Apellidos	N° DNI

Informe de similitud

Tesis Final

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	<p>DQ ASESORIA & CONSULTORIA E.I.R.L.. "Actualización del PMA del DAP de su Planta Industrial Dedicada a la Refinación de Aceite Crudo de Soya-IGA0018267", R.D. N° 201-2020-PRODUCE/DGAAMI, 2022</p> <p>Publicación</p>	9%
2	<p>ECO PLANET E.I.R.L.. "DIA del Proyecto Instalación de Planta Embotelladora de Agua de Manantial para Consumo Humano-IGA0020379", R.D. N° 00068-2022-PRODUCE/DGAAMI, 2022</p> <p>Publicación</p>	2%
3	<p>Jose Jaimes-Morales. "Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo: una revisión desde los planes de emergencia", IPSA Scientia, revista científica multidisciplinaria, 2018</p> <p>Publicación</p>	1%
4	<p>Fabiola Falconi Agapito, Alfonso Romero Baylon. "Las micro, pequeña y mediana empresa y sus adaptación a la normativa de</p>	1%

Dedicatoria

Este trabajo va dedicado a Dios por darme
La fortaleza necesaria para continuar
Co mis metas y objetivos trazados.
A mi familia
Por el apoyo incondicional que me
ha brindado.

Agradecimiento

A la Universidad Privada del Norte y a
los docentes de la carrera de ingeniería de minas
Por brindarme sus enseñanzas impartidas
durante mi formación profesional.

A mi asesor del presente trabajo, por la paciencia,
Enseñanzas y consejos.

A mi familia por su apoyo incondicional

Tabla de contenido

Jurado evaluador	2
Informe de similitud.....	3
Dedicatoria.....	4
Agradecimiento	5
Tabla de contenido	6
Índice de tablas.....	7
Índice de figuras	8
Resumen	9
Capítulo I: Introducción.....	10
Capítulo II: Metodología	22
Capítulo III: Resultados	25
Capítulo IV: Discusión y conclusiones	51
Referencias.....	59
Anexos	65

Índice de tablas

Tabla 1: Objetivo 1 uno del Plan de SGSST.....	32
Tabla 2: Objetivo 2 uno del Plan de SGSST.....	32
Tabla 3: Objetivo 3 uno del Plan de SGSST.....	32
Tabla 4: Estudio de línea base.....	65
Tabla 5: IPERC.....	78
Tabla 6: Programa anual de capacitaciones.....	90
Tabla 7: Matriz de consistencia.....	98
<i>Tabla 8: Matriz de Operacionalización.....</i>	<i>99</i>

Índice de figuras

Figura 1: del cumplimiento de lineamientos de SGSST.....	25
Figura 2: Cumplimiento de los lineamientos de SGSST	26
Figura 3: Comparativa entre el cumplimiento e incumplimientos de los lineamientos de SGSST26	
Figura 4: Grafica de los índices incapacitantes.....	27
Figura 5: Estadísticos de los incidentes y enfermedades ocupacionales	28
Figura 6: Estructura del Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	29
Figura 7: Política del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo Sistema de Gestión de SePolítica del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	30
Figura 8 : Matriz Básica de Evaluación de Riesgos	34
Figura 9: Criterios de probabilidad y severidad.....	35
Figura 10: Programa de capacitación.....	41
Figura 11: Lista de procedimientos escritos de trabajo seguro.....	41
Figura 12:Estándares de trabajo	42
Figura 13: Cartilla de respuesta anta emergencias.....	47
Figura 14: Presupuesto para la implementación del SGSST	49
Figura 15: Estimación de cambios al implementar SGSST.....	49
Figura 16: Códigos de colores y señales.....	92
Figura 17: Autorización del gerente de la empresa	93
Figura 18: Ficha resumen.....	94
Figura 19: Validación de especialista 1	95
Figura 20: Validación de especialista 2	96
Figura 21: Validación de especialista 3	97

Resumen

Cada vez son más las empresas mineras de diferentes escalas de producción que buscan implementar un Sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y así reducir accidentes dentro de su organización. Es por ello que, la presente investigación tiene como objetivo diseñar la “implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud En El Trabajo en una empresa minera de Pataz , La Libertad 2022”, y así reducir los accidentes dentro de las actividades laborales; en base a los antecedentes de algunos autores es importante promover una cultura de seguridad, capacitar al personal, realizar mantenimientos de maquinaria y herramientas, cumplir con la normativa peruana sobre SST y así influir directamente reducir accidentes laborales o enfermedades ocupacionales, evitar pérdidas humana o de maquinaria, reducir sus costos asociados. Esta investigación es de enfoque cualitativo, tipo de investigación aplicada de carácter propositivo; con una muestra de pequeña empresa mineras de la provincia de Pataz DYS MARTINEZ S.A.C. de una población de las empresas mineras de la provincia de Pataz de la región la Libertad. Finalmente se concluyó que al realizar un diagnóstico de línea bases se identificó un cumplimiento de 72% en los lineamientos del SGSST y un 28% de incumplimiento; se elaboró la normativa correspondiente al SGSST y un presupuesto equivalente a 40860 nuevos soles anualmente; estos factores influyen directamente en la la mejora para la empresa a través del SGSST, con un efecto significativo en controles de riesgo y prevención de accidentes dentro de las actividades laborales.

Palabras Clave: Sistema, Seguridad, Accidentes, Plan, Minería.

Capítulo I: Introducción

1.1. Realidad problemática

Según OIT (2020), 2,780 000 de personas son víctimas mortales cada año debido a accidentes laborales relacionadas con el trabajo (1000 por accidentes laborales y 6500 por enfermedades ocupacionales), 374 millones de accidentes laborales y enfermedades no mortales ocurren cada año. Es decir, se tiene que, en accidentes o enfermedades laborales, ocurren 231 667 de accidentes mortales por mes, 7 722 por día, 322 por hora, 5 por minuto y aproximadamente por cada 15 segundos, muere un trabajador a raíz de accidentes o enfermedades ocupacionales relacionadas con la labor que realizan o 115 personas tienen un accidente laboral en diferentes sectores y rubros industriales. En algunos sectores como lo es el sector minero, que a pesar de representar el 1% de la mano de obra mundial es responsable de un aproximado de 5% de los accidentes mortales en trabajo. OIT (2019). El Perú es uno de los países que forma parte del porcentaje de accidentes laborales a nivel mundial, según el IIMP (2022), en 2021, se registraron 63 accidentes mortales en el sector minero, siendo que el 66% se originó en carretera del total de infortunios, el 48% correspondió a los titulares mineros, mientras que el resto a empresas contratistas y conexas y así como también se reportaron enfermedades ocupacionales como la hipoacusia, neumoconiosis y la intoxicación por mercurio fueron los más frecuentes afectando en mayor proporción a los varones. Asimismo, el MINEM indicó que en el 2021 se ha presentado un aumento en los incidentes (+16.0%), accidentes leves (+38.2%) e incapacitantes (+51.6%); y los accidentes mortales (+177.8%). Asimismo, en los índices de frecuencia (IF), severidad (IS) y accidentes (IA), pasando de 22, 581 en el 2020 a 26,204 en el 2021, al igual que la cantidad de víctimas mortales paso de 20 a 63. (MINEM, 2022). Por otro lado, Dentro de la región la libertad las causas más frecuentes de muerte son la inhalación de sustancias nocivas o por derrumbes;

siendo la más frecuente por inhalación, ingestión o por absorción de sustancias tóxicas. Donde, las empresas como Minera Llanquihue S.A.C., Compañía Minera Poderosa S.A. y Consorcio Minero Horizonte S.A., lideran las encuestas en accidentes graves, siendo las 2 últimas de la provincia de Pataz (Montaño, 2023).

La estadística antes mencionada se debe muchas veces a la lentitud o falta de desarrollo de una cultura preventiva donde implica que los trabajadores no tienen valores, actitudes y comportamientos seguros o no muestran preocupación alguna ante las medidas preventivas para proteger su seguridad y salud en el trabajo, así como también dentro de algunos casos carecen de una capacitación constante, escasa supervisión, condiciones laborales extremas, entre otros. La minería es una actividad compleja y riesgosa que requiere una atención especial en seguridad y salud de sus trabajadores. Debido a esto, es fundamental que las empresas mineras implementen adecuadamente el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, proporcionen capacitación, supervisiones adecuadas, implementación de medidas para prevenir accidentes y enfermedades laborales, además de fomentar una cultura de prevención sobre seguridad y salud dentro de sus empleados.

Pese a que, las mejoras en las políticas de seguridad y avances tecnológicos que se viene realizando año tras año desde el siglo XVIII donde nacen las primeras leyes de seguridad en Inglaterra, Alemania, España y otros países, de igual manera se va desarrollando el concepto de peligros, riesgos y prevención. (CAMPIER, 2021) y en el Perú la implementación de un sistema de seguridad, desde 1996 donde se muestra una tendencia decreciente con los accidentes mortales e incidentes, logrando una reducción muy considerable del 95% en los últimos 25 años, siendo la gran mayoría de estos de la minería legal que con esfuerzo desarrolla un sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo de acuerdo con la realidad peruana y de cada empresa

en base la normativa del MIENEM y MTPE. (IIMP, s.f.) aún se muestran índices altos de frecuencia accidentes fatales y enfermedades ocupacionales.

Por lo que, las últimas estadísticas en gestión e la seguridad hacen un llamado a la reflexión tanto al estado, empresas y trabajadores; a promover una cultura preventiva y así poder realizar lograr la estimación estratégica sobre salud y seguridad en el trabajo promoviendo un enfoque de “visión cero”, es decir movilizar a todos los actores relevantes nacionales e internacionales pertinentes en torno al ambicioso objetivo de reducir los índices de muerte, índices de accidentes y enfermedades ocupacionales en conjunto con el estado, los interlocutores sociales, el empresariado y la población trabajadora; además de la intervención de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y otros organismos internacionales, a través de la investigación exhaustiva de los accidentes y las muertes en el lugar de trabajo; la identificación y la intervención sobre las causas de estos; la sensibilización sobre los riesgos relacionados con los accidentes laborales y las enfermedades ocupacionales; el refuerzo de la aplicación de las normas y directrices existentes. (INSST, 2021)

En el país existen leyes básicas reguladoras del SGSST, como lo es la ley 29783 probado por Decreto Supremo N°005-2012-TR y su modificatorio 30222, RM N°082-2013-TR así como también al DS 024-2016 y su modificatoria 023-2017 en el sector minero, pero es posible que su implementación no esté muy extendida en todas las empresas del país, debido a algunas razones como la falta de conocimiento sobre la normativa, la falta de recursos para implementar el sistema, la falta de motivación, o simplemente una falta de cultura preventiva en la empresa. Frente a estas situaciones, se realizó un estudio mediante la investigación no experimental. cualitativa, y se respondió a la pregunta: ¿Cómo es la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud En El Trabajo en una empresa minera de Pataz, La Libertad 2022?

Después de una detallada selección de información se citan antecedentes de nivel nacional basados en SSO que respaldan esta información.

Según Pari & Vera (2022), en su investigación con el objetivo de reducir los accidentes laborales en la empresa contratista minera, Arequipa, 2022; donde concluye que res meses de recopilación de datos post implementación del SGSST en donde se pasó de tener 11 accidentes a 4 accidentes laborales luego de la implementación significando una reducción del 73.33% de los accidentes laborales, donde el índice de frecuencia pasa de 6123.19 a un 2207.70 post implementación y índice de severidad de 42862.33 a 15453.89 luego de su implementación.

Pillpe (2013), señala como objetivo dentro de su investigación, Diseñar, identificar y aplicar un sistema de gestión de riesgos con la finalidad de tener personal preparado para el trabajo minero, mejorar su calidad de vida y bajar los índices de accidentabilidad, donde concluye que el diseño del sistema participaron en forma conjunta los jefes de áreas y supervisores, se ha desarrollado la identificación de los procesos y sus respectivas actividades en el área mina el cual ha permitido identificar los peligros y riesgos en forma integral haciendo un análisis de una determinada actividad, además de mejorar cambio de conducta del personal enfocado a la cultura de Seguridad; además el número de accidentes incapacitantes disminuyó en una unidad, las horas de capacitación se incrementó de 10 a 25 horas por cada mes; y el número de herramientas de gestión se incrementó en un 50% en todos los rubros (IPERC, PET, OPT, etc.).

Según Paucar (2022), en su proyecto de investigación con el objetivo proponer un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo según los lineamientos de la Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y D.S. 024-2016 E.M. para minimizar los factores de accidentabilidad en la Unidad Media Naranja N°1000 de Compañía Minera Ayapata S.A, ubicado

en la región Puno, a través de una metodología de investigación diseño no experimental, transeccional. Donde obtuvo como resultado. que se cumple en un 48.65% los lineamientos exigidos por la Ley 29783, por lo que, de acuerdo con esa realidad se realizó el diseño de un Sistema de Gestión de SST definiendo un diseño de la estructura y requisitos exigidos según la normativa nacional en seguridad minera, siguiendo un proceso del ciclo de Deming (PHVA), aplicado a la SST.

Quispe (2022), muestra su investigación donde planteo como objetivo, proponer el diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la ley 29783 e ISO 45001:2018 para disminuir los riesgos que están presentes en las actividades de transporte en la empresa DCR. Minería y Construcción SAC., con una metodología de investigación cualitativo, obtuvo un resultado Reducción de accidentes laborales e incidentes, cumplimiento de la normatividad legal vigente, visión a futuro acerca de seguridad y salud en el trabajo, interés de clientes para acordar nuevos negocios, mejoramiento del Sistema de Gestión de Riesgos Laborales además de la reducción de costos relacionados con incapacidades laborales. Donde concluyó, que logró diseñar e implementado el sistema de seguridad y salud ocupacional de la empresa DCR Minería y Construcción basado en la Ley Nro. 29783, así como también la norma ISO 45001:2018 dentro de las labores inherentes al transporte de materiales peligrosos y logro la certificación ISO 45001:2018 con la Empresa Bureau Veritas.

Soriano (2021), en su investigación elaborada con el objetivo de diseñar una metodología para implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería basado en normas vigentes como el D.S. 024 – 2016- EM y su modificatoria D.S. 023- 2017-EM, D.S 005-2012-TR, Ley 29783 y su modificatoria Ley 30222 e ISO 45001: 2018 que permita a la Unidad Inversiones Mineras de Los Andes S.A.C. reducir los riesgos laborales en sus actividades. A través

de una investigación aplicada, obtuvo como resultado que redujeron los accidentes de trabajo a comparación del año 2019, esto es de 39 accidentes a 13 accidentes con descanso médico, lo que logro un cambio estructural en cuanto a seguridad.

Bendezú Regalado (2019) en su proyecto de investigación tiene como objetivo, mejorar la implementación de la Ley N° 29783 Ley de SST, así como también, la implementación de las normas OHSAS 18001 y la norma sectorial RM 111-2013- MEM/DM. Con la finalidad de reconocer, evaluar y controlar los principales elementos de riesgo que puedan afectar la SST, así como también tener un trabajador más concientizado y comprometido con la seguridad y de esta manera tener una mejor productividad en la empresa. A través de una investigación descriptiva de diseño no experimental. Donde obtuvo los resultados del análisis Costo – Beneficio del mejoramiento del SGSST, empleando un COK 12%, se calculó en el VAN S/. 13,7613.06 y una TIR en 41% con la cual se demuestra la viabilidad del mejoramiento del SGSST, que se ver reflejado en múltiples beneficios como: Ahorro por costos por disminución accidentes, ahorro por posibles multas por la SUNAFIL, cumplir la Normativa de SST, tener un SGSST de acuerdo con la norma OHSAS 18001, logrando el compromiso organizacional con SST.

El marco conceptual de esta investigación está basado en las variables de estudio sobre Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Un sistema de gestión describe la forma en que las empresas se organizan en sus estructuras y procesos para actuar de forma sistemática, garantizar la fluidez de los procesos y lograr los resultados previstos Los sistemas de gestión modernos suelen seguir el ciclo PDCA de planificación, ejecución, revisión y mejora (Planificar-Hacer-Verificar-Actuar), basándose en procesos estructurados y optimizados y los controla. Así, establece la mejora sistemática y

continua de la organización a través de reglas, roles y procesos claros y su implementación puede ser individual o en conjunto (Symple leveraging Quality, 2022).

La seguridad y la salud en el trabajo (SST) trata de la prevención de las lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores. Tiene por objeto mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo (OIT, 2011)

Salud Ocupacional tiene por propósito promover y conservar el más alto grado posible de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones, siendo la rama de la Salud Pública, además se busca prevenir todo deterioro a la salud ocasionado por las condiciones de trabajo y por los factores de riesgo; y adecuar un ambiente laboral seguro, atendiendo a sus aptitudes y capacidades (MINEM, 2017)

El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional posee elementos como: Política (documento escrito sobre el compromiso de la alta dirección y de los trabajadores); Organización (Obligaciones y responsabilidades, competencia y capacitación, documentos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo y comunicación); Planificación y aplicación (Examen inicial, planificación, desarrollo y aplicación del sistema, objetivos sobre SST, prevención de los peligros, gestión del cambio, y preparación de respuesta respecto de condiciones de emergencia, adquisiciones, compras y contratación); Evaluación (Control y medición de los resultados, investigación de los accidentes y enfermedades ocupacionales, y su efecto en SST, así como también las auditorías) y Adopción de medidas en pro de mejoras (Medidas preventivas y medidas correctivas y Mejora continua) (Organización Internacional del Trabajo, 2023).

DS 024-2016-EM modificado por D.S. N°023-2017-EM, aprueba el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, que tiene como propósito prevenir el acontecimiento

de incidentes, incidentes peligrosos, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, promoviendo una cultura preventiva de riesgos laborales dentro de las actividades mineras. Para eso, cuenta con la participación de los trabajadores, empleadores y el Estado, quienes velarán por su promoción, difusión y cumplimiento. El presente Reglamento instaura la normativa mínima sobre la prevención de los riesgos laborales, dejando a libre disposición a los titulares de actividades mineras y trabajadores mejorar los estándares de protección en la presente norma. Las actividades a las que alcanza el reglamento son las Actividades conexas a la actividad minera y las Actividades mineras desarrolladas en los emplazamientos en superficie o subterráneos de minerales metálicos y no metálico (FAOLEX, 2018).

Un accidente de Trabajo (AT) se define como un acontecimiento inesperado que acontezca por causa o con ocasión de trabajo y que origine en el trabajador una lesión, perturbación funcional, invalidez o muerte; el cual se origina durante la ejecución de labores, o durante la ejecución de un trabajo bajo su autoridad, o cuando se realizan trabajos fuera del lugar y horas de laborables (MINEM, 2017).

Según la gravedad se clasifican en:

"Accidente leve: Es el acontecimiento cuya lesión, resultado de la evaluación y diagnóstico médico, genera en el accidentado un retorno máximo al día siguiente a las labores habituales de su puesto de trabajo". (MINEM, 2017).

Accidente incapacitante: se basa en el resultado de la evaluación y diagnóstico médico de una lesión que da lugar a descanso de más de 24 horas, ausencia justificada al trabajo y tratamiento. Sin tomar en cuenta el día de ocurrido el accidente para fines estadísticos. Según su grado de incapacidad generada pueden ser: Parcial temporal: se da a raíz que la lesión forja en el accidentado

la imposibilidad parcial de hacer uso de su organismo; se otorga tratamiento médico hasta su plena recuperación; por otro lado, total temporal: Es cuando la lesión genera en el accidentado la imposibilidad total de utilizar sus funciones motoras; se otorga tratamiento médico hasta su plena recuperación. Asimismo, puede ser Parcial permanente: se genera debido que la lesión provoca una pérdida parcial de un miembro u órgano o de las funciones de este; Finalmente, Total permanente: Genera la pérdida anatómica o funcional total de uno o más miembros u órganos que incapacita totalmente al trabajador para laborar. (MINEM, 2017).

Accidente mortal: Se da cuando cuyas lesiones producen el deceso del trabajador. Para efectos estadísticos debe considerarse la fecha de mortalidad. (MINEM, 2017).

Análisis de Trabajo Seguro (ATS) es un “instrumento que sirve para gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, que permite determinar el procedimiento de trabajo seguro, mediante la determinación de los riesgos dables y definición de sus controles para la ejecución de las tareas”. (MINEM, 2017).

El proceso de control de riesgos se basa en la “toma de decisión, mediante la información obtenida de la evaluación de riesgos. Además, se orienta a reducir los riesgos, a través de propuestas de medidas correctivas, la exigencia de su cumplimiento y la evaluación periódica de su eficacia”. (MINEM, 2017).

Se denomina Enfermedad Ocupacional al “daño orgánico o funcional producido hacia el trabajador como resultado de la exhibición a factores de riesgos físicos, químicos, biológicos, psicosociales y disergonómicos, inherentes a la actividad laboral” (MINEM, 2017).

La Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional se da ante la “aplicación de los principios de la administración profesional a la seguridad y Salud en el Trabajo, siendo participe de la producción, calidad y control de costos”. (MINEM, 2017).

Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Medidas de Control (IPERC) se define como el “proceso sistemático usado para identificar los peligros, evaluar los riesgos y sus impactos para implementar los controles adecuados, con el objetivo de reducir los riesgos a niveles establecidos según las normas legales vigentes”. (MINEM, 2017).

El Incidente viene a ser el acontecimiento con posibilidad de pérdidas ocurrido en el transcurso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales. (MINEM, 2017)

Peligro es una situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipos, procesos y ambiente (MINEM, 2017).

Riesgo es la probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y al ambiente (MINEM, 2017).

Empresa Contratista Minera es toda persona jurídica que, por contrato, ejecuta una obra o presta servicio a los titulares de actividades mineras, en las actividades de exploración, desarrollo, explotación y/o beneficio, y que ostenta la calificación como tal emitida por la Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas (MINEM, 2017).

Ante la necesidad de reducción de accidentes laborales, mejorar el ambiente laboral, cumplir la normativa, reducir costos, mejorar una imagen empresarial, en las actividades unitarias de la industria minera, a través de la presente investigación se plantea la propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la ley 29783

en una empresa minera de la región la libertad; esta investigación permitirá que el empresario minero pueda identificar los riesgos laborales y aplicar medidas preventivas con el fin de reducir los accidentes y enfermedades laborales, donde de esta manera se evita la pérdida de horas de trabajo y se aumenta la eficiencia y productividad de los empleados, así como también minimizar los costos asociados a accidentes y enfermedades laborales, como los costos de indemnización y atención médica, además, que cumpla con las normas y regulaciones establecidas por las autoridades en materia de SST, evitando sanciones y multas; y demuestra el compromiso de la organización con la seguridad y salud de sus trabajadores, lo que puede mejorar su imagen empresarial y su reputación entre los clientes y proveedores.

1.2. Formulación del problema

¿Cómo es implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud En El Trabajo en una empresa minera de Pataz, La Libertad 2022?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Diseñar la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud En El Trabajo en una empresa minera de Pataz, La libertad 2022.

1.3.2. Objetivo específico

Elaborar un diagnóstico el diagnostico de línea base en cuanto materia de Seguridad y salud en el trabajo dentro de la empresa minera.

Elaborar un diagnóstico inicial sobre los índices de accidentabilidad dentro de la empresa.

Diseñar la documentación necesarios de la propuesta del Sistema de gestión de Seguridad y salud en el trabajo.

Elaborar un presupuesto referencial para la implementación del Sistema de gestión de Seguridad y salud en el trabajo.

Realizar una proyección estimada al implementar el Sistema de Gestión del Seguridad y Salud en el Trabajo dentro de la organización.

1.4. Hipótesis

1.4.1. Hipótesis general

La Propuesta de implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en una empresa minera de Pataz, 2022. satisface todas las condiciones necesarias para la implementación del SGSST.

1.4.2. Hipótesis específicas

El diagnóstico inicial incide en el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el trabajo.

El plan anual de Seguridad y Salud en el trabajo está de acuerdo con la normativa legal de Seguridad y salud en el trabajo.

La proyección de la implementación del sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional beneficiara de forma significativa a la empresa D&S MARTINEZ SAC.

Capítulo II: Metodología

Por la naturaleza de los objetivos, el enfoque de la investigación es cualitativo, debido que produce datos descriptivos: las propias palabras de las personas, habladas o escritas, y la conducta observable (Quecedo & Castaño, 2002). Por lo cual, se utilizara una recolección de datos para dar respuesta a la pregunta de investigación en el proceso de interpretación e investigación sobre Propuesta de implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud En El Trabajo en una empresa minera de Pataz.

El diseño de la investigación es no experimental, la cual consiste en realizar los estudios sin manipular las variables en donde se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos. (Hernandez, Fernandez, & Baptista, 2014). Además, presenta un corte transversal o transeccional donde su propósito es describir las variables y analizar su incidencia e interrelación en un solo momento dado (Hernandez, Fernandez, & Baptista, 2014).

Con un tipo de investigación descriptiva; es decir, se indaga la incidencia de las modalidades, categorías o niveles de una o más variables en una determinada población y proporcionar su descripción (Instituto Tecnico de Sonora, s.f.). Por lo tanto, esta investigación es descriptiva por que se registra, analiza e interpreta las realidades y características fundamentales de las variables como Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo; y Unidad Minera.

La Población según Arias (2006), Es un conjunto finito o infinito de elementos, personas, o instituciones con características comunes delimitadas por el problema y los objetivos de estudio. Debido a esto, la presente investigación es finita, debido a que se conoce el número de elementos de estudio como las operaciones mineras subterráneas de Pataz.

En cuanto a la Muestra, es un subgrupo de la población de interés sobre se tiene que definir y delimitar los datos con precisión, y debe ser representativa de la población (Hernandez, Fernandez, & Baptista, 2014). En esta investigación no se emplea métodos probabilísticos, puesto que se seleccionará a los individuos de acuerdo con la conveniencia del estudio sobre la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud En El Trabajo en una empresa minera de Pataz, La Libertad 2022 donde se optó por el criterio de inclusión sobre las empresas sin SGSST.

El método de esta investigación es inductivo-deductivo, puesto que se conocerán datos de lo general a lo particular o viceversa; donde se podrá efectuar generalizaciones al análisis de a cada variable del objetivo de investigación que permitan la hipótesis.

Por otro lado, la técnica de investigación es uno de los instrumentos que dan estructura al proceso de investigación científica, donde se ordena cada etapa para obtener datos y puedan dar respuesta a la pregunta de investigación (Ramos, 2023). Por ende, la técnica que se usara es el análisis documental a través de instrumentos definidos según la fuente.

En cuanto a los instrumentos de recolección de datos son una herramienta de la cual se apoya el investigador para obtener información sobre las variables de estudio que le permita desarrollar una investigación (Tesis y Masters, 2023). Es por ello, que se usara la ficha de registro de datos para la recolección de la información necesaria para el desarrollo de la investigación.

En el procedimiento dentro de la investigación se utilizó un instrumento como lo es la ficha de registro de datos con múltiples opciones de respuesta, la que se aplicó al personal administrativo de la unidad minera, con el fin de recolectar información relacionada con las variables de estudio.

Para determinar la validación y confiabilidad de información de los instrumentos, se utilizó el visto bueno y opinión de los expertos en el tema de las carreras profesionales de Ingeniería de Minas, Geología y Ambiental de la Universidad Privada del Norte de la sede de Trujillo.

Para Analizar la información después de haber aplicado el instrumento de recolección de datos, se procedió a organizar la información en Excel, lo cual permitió la elaboración de gráficos y tablas, tanto en el mismo programa como en Power BI que representan los resultados en base a las variables y dimensiones, además para la elaboración del informe se utilizó el paquete Office 365.

Finalmente, se está citando a todas las fuentes consultada en el desarrollo de esta investigación; asimismo, se cuenta con la autorización correspondiente por parte de la empresa la cual nos proporcionó los datos necesarios para llevar a cabo este caso de estudio, esta información será usada con fines académicos, mostrando los resultados que una investigación debe presentar basada en el método científico. Además, se trabajó acorde a los lineamientos que la universidad considera adecuados. El respeto por el trabajo, la práctica de valores éticos y las recomendaciones del docente estuvieron presentes durante toda la investigación.

Capítulo III: Resultados

3.1. Diagnóstico inicial o Estudio de línea base

Según los lineamientos del SGSST en función al DS 024-2016 y su modificatoria DS 023-2017 y la ley 29783, antes de implementar el SGSST se debe realizar un estudio de línea base o diagnóstico inicial de la gestión de la seguridad en la empresa.

a. Diagnostico trimestral.

Se procede a realizar un diagnóstico de los meses diciembre 2022, enero y febrero 2023 (Anexo 1), tomando como referencia el modelo de estudio de línea base de la Guía del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para MYPES de los formatos referenciales del RM N° 082-2013-TR de la ley 29783.

Figura 1:

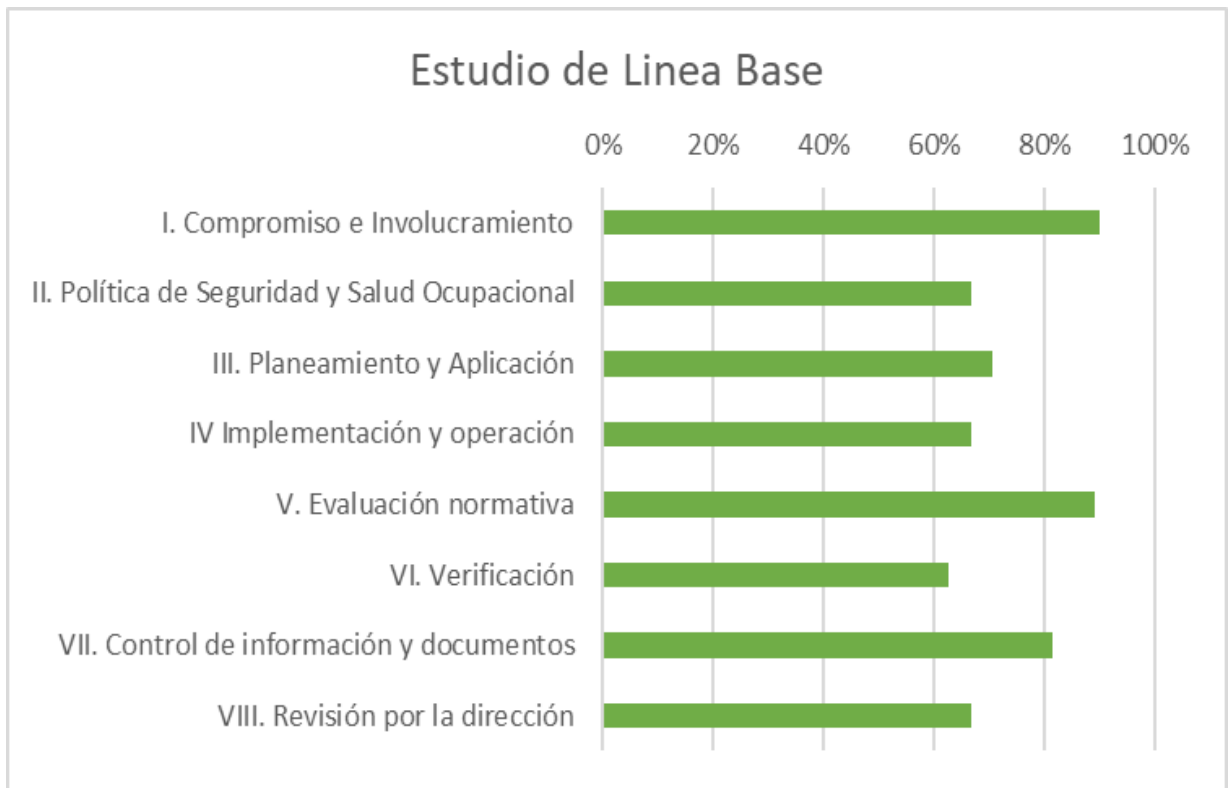
Diagnóstico del cumplimiento de lineamientos de SGSST

Actividades	Nº de actividades	Actividades cumplidas	Actividades no cumplidas
I. Compromiso e Involucramiento	10	9	1
II. Política de Seguridad y Salud Ocupacional	12	8	4
III. Planeamiento y Aplicación	17	12	5
IV Implementación y operación	24	16	8
V. Evaluación normativa	9	8	1
VI. Verificación	24	15	9
VII. Control de información y documentos	16	13	3
VIII. Revisión por la dirección	6	4	2

Nota: Imagen especifica de los 8 lineamientos del SGSTT del anexo N 03, donde se ve el grado de cumplimiento en base al total de actividades. Fuente: Elaboración propia.

Figura 2:

Cumplimiento de los lineamientos de SGSST



Nota: Lineamientos del SGSTT del anexo N 03 de la ley 29783, donde se ve el porcentaje del grado de cumplimiento en base al total de actividades por cada lineamiento.

Figura 3:

Comparativa entre el cumplimiento e incumplimientos de los lineamientos de SGSST

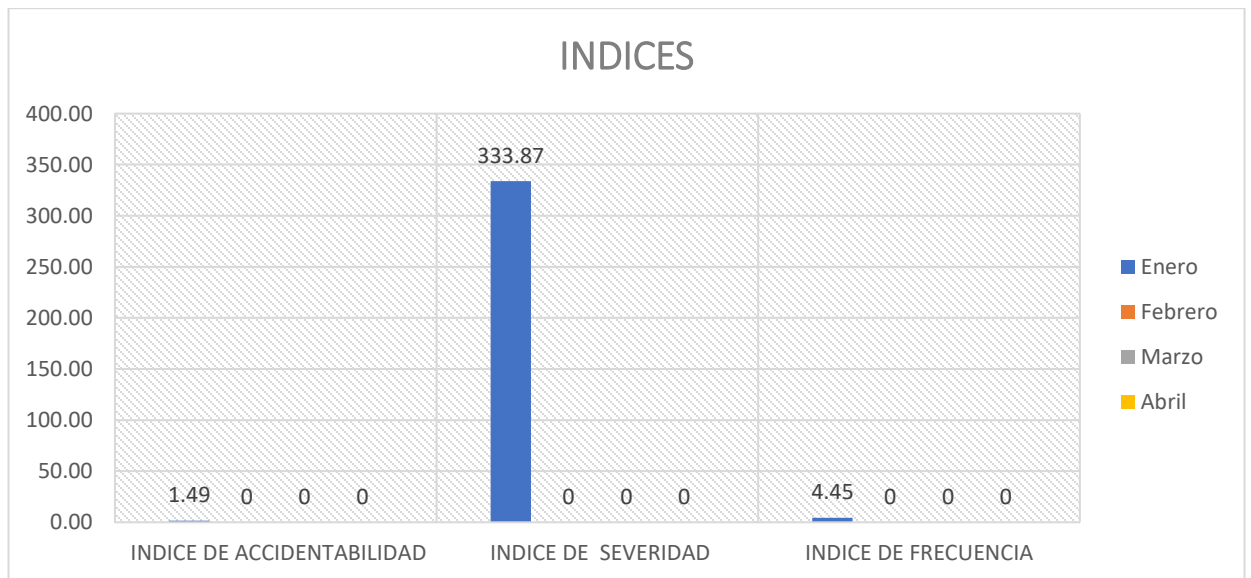


Nota: Comparación general de los lineamientos del SGSTT del anexo N 03 de la ley 29783.

3.2. Índices accidentabilidad

Figura 4:

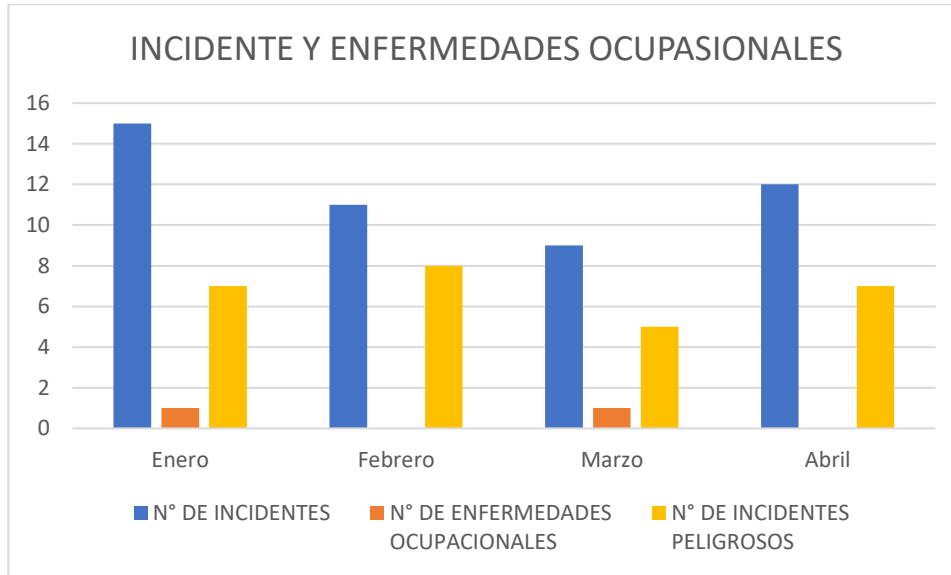
Grafica de los índices incapacitantes



Nota: Se muestra los índices de incapacitantes en base a los datos de la ficha resumen y a los documentos proporcionados por la empresa.

Figura 5:

Estadísticos de los incidentes y enfermedades ocupacionales



Nota: Se muestra los índices de incidente y enfermedades ocupacionales durante el primer trimestre del año base a los datos de la ficha resumen y a los documentos proporcionados por la empresa.

3.3. Propuesta de Implementación del Sistema de Gestión de seguridad y Salud en el trabajo.

La implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) es un proceso clave para asegurar la seguridad de los trabajadores y cumplir con las normativas y regulaciones establecidas por las autoridades competentes. El cual se realiza mediante la elaboración de documentos como el Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo (Anexo 5), el cual es un documento que determina las medidas y acciones para garantizar la seguridad y salud

de los trabajadores durante las labores dentro de un año calendario. Así como también IPERC (Anexo 2), Política y mapa de riesgo.

Figura 6:

Estructura del Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo

Estructura Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo	
1.	Alcance
2.	Elaboración de línea de base del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo
3.	Política de seguridad y salud en el trabajo
4.	Objetivos Generales y Específicos
5.	Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o supervisor de seguridad
6.	Identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales
7.	Organización y responsabilidades
8.	Capacitaciones en seguridad y salud en el trabajo
9.	Procedimientos (PETS)
10.	Inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo
11.	Equipos de protección personal
12.	Salud Ocupacional
13.	Clientes y proveedores
14.	Plan de contingencias
15.	investigación de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales
16.	Auditorías
17.	Estadísticas
18.	Mantenimiento de registros
19.	Revisión del sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo.
20.	Revisión del sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo.

Nota: Estructura básica del plan anual de SST necesaria a fin de la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Fuente: Elaboración Propia

3.3.1 Alcance

El plan anual de SST se aplica a todos para servicios que desarrolla una empresa, así mismo, es aplicable a todos los trabajadores de la empresa DYS MARTINEZ S.A.C., terceros proveedores y visitantes que trabajen dentro de la unidad minera.

3.3.2 Elaboración de diagnóstico de línea de base del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

En este punto se realizó el estudio de línea base como diagnóstico (ANEXO N°01) inicial respecto a SST dentro de la organización, donde según los índices cumple con un porcentaje del total del ítem del estudio de línea base; este estudio es primordial siendo fundamental dentro del sistema de Gestión en Seguridad y Salud ocupacional. Considerando la estadística anual sobre accidentes leves e incapacitantes, así como también tomando en cuenta la causa de esta.

3.3.3 Política de seguridad y salud en el trabajo

En este ítem se llevó a cabo la elaboración de la política del SGSST (ANEXO N°02), donde se detallan responsabilidades de todo el personal que labora dentro de la empresa, en coordinación con los encargados de SST.

3.2. Política del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

Elaborada en base a los anexos y lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para MYPES de los formatos referenciales del RM N° 082-2013-TR de la ley 29783.

Figura 7:

Política del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

POLÍTICA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

DYS MARTINEZ S.A.C. es una empresa dedicada al rubro de exploración y explotación minera.

DYS MARTINEZ S.A.C se compromete a una gestión alineada a una cultura de prevención de riesgos laborales de sus trabajadores que desarrollan actividades dentro o fuera de sus instalaciones; bajo cualquier modalidad y terceros que desarrollan actividades por nuestro encargo.

Para ello, desarrollará su gestión basada en los siguientes compromisos:

- Generar condiciones de trabajo seguro mediante la implementación de un Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo.
- Cumplir con la legislación peruana vigente y con las exigencias referentes a seguridad y Salud Ocupacional.
- Identificar los peligros, evaluar y controlar los riesgos y enfermedades ocupacionales que afecten la seguridad y salud de los trabajadores y terceros.
- Programas y ejecutar programas de sensibilización en Seguridad y Salud ocupacional a los trabajadores y proveedores de la empresa, a fin de consolidar su cultura de responsabilidad social.
- Mantener una comunicación e información clara y oportuna con sus trabajadores, proveedores y otras partes interesadas.
- Revisar y medir regularmente los elementos del Sistema de Gestión, y las condiciones y prácticas de trabajo, tomando las acciones correctivas que correspondan, para asegurar una mejora continua.
- Cumplir con todos los lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la organización.

Lugar, 22 de marzo de 2023

Nombres y apellidos del representante
Cargo

Nota: Propuesta escrita donde se evidencia la efectiva actitud y compromiso por parte de la administración sobre el SGSST de MYPES para la empresa DYS MARTINEZ S.A.C. Elaboración propia

3.3.4 Objetivos Generales y Específicos

Tabla 1: Objetivo 1 uno del Plan de SGSST

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO ESPECÍFICO	META	INDICADORES	RESPONSABLE
Crear competencias en temas de seguridad y salud ocupacional en todos los trabajadores.	Capacitar a los trabajadores sobre la gestión de riesgos	80%	N° Trabajadores capacitados x 100%	Superviso de Seguridad y Salud en trabajo
	Organizar actividades multidisciplinarias encaminadas la promoción sobre una cultura de prevención.	100%	N° actividades realizadas x 100% N° Inspecciones programadas	Definir responsable

Nota: Tabla del primer objetivo de PAS la empresa DYS MARTINEZ S.A.C. Elaboración propia

Tabla 2: Objetivo 2 uno del Plan de SGSST

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO ESPECÍFICO	META	INDICADORES	RESPONSABLE
Garantizar un lugar de trabajo seguro	Identificar los riesgos ocupacionales y prevenir peligros en los lugares de trabajo	80%	N° actividades realizadas x 100% N° Inspecciones programadas	Definir responsable
	Reducir Riesgos y enfermedades ocupacionales dentro de las áreas de trabajo	90%	N° actividades realizadas x 100% N° Inspecciones programadas	Definir responsable

Nota: Tabla del segundo objetivo de PAS la empresa DYS MARTINEZ S.A.C. Elaboración propia

Tabla 3: Objetivo 3 uno del Plan de SGSST

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO ESPECÍFICO	META	INDICADORES	RESPONSABLE
Identificar los riesgos laborales que	Verificar el acatamiento de la normativa legal	80%	N° simulacros ejecutados x 100%	Definir responsable

afecten la seguridad y salud ocupacional dentro del ambiente laboral	dispuesta por el estado sobre seguridad y seguridad en el trabajo.		N° simulacros programados	
	Reducir accidentes e incidentes laborales.	90%	<u>N° Inspecciones ejecutadas x 100%</u>	Definir responsable
			N° Inspecciones programadas	

Nota: Tabla del tercer objetivo de PAS la empresa DYS MARTINEZ S.A.C. Elaboración propia

3.3.5 Comité o supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo y reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo

Según la normativa de los artículos 38 al 73 del Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, D.S. 005-2012-TR y del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional artículos 60, 61, 62 y 63 del, D.S. 024-2016-EM y su modificatoria el D.S. 023-2017-EM al ser una empresa que cuenta con menos de 20 trabajadores solo se tiene el supervisor de SST, responsable de las actividades. En este caso en DYS MARTINEZ S.A.C. solo cuenta con el supervisor, puesto que tiene menos de 20 trabajadores.

3.3.6 Identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales

Es necesario un mapeo de procesos que permitan identificar las actividades realizadas en cada una de las áreas y así identificar, evaluar y controlar los riesgos y peligros asociados a una actividad laboral. En cumplimiento de Procedimiento General de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Determinación de Controles (IPERC Base, IPERC continuo, IPERC específico para trabajos).

A. Identificación de Peligros

Cada trabajador debe realizar una identificación de todos los peligros existentes en su área a diario, considerando:

- Actividades no rutinarias y rutinarias
- Presencia de personal extraño en las labores
- Equipos, materiales e infraestructura en el lugar de trabajo
- Diseño del área de las labores

Los supervisores deben cumplir con las obligaciones sujetas en los artículos 38 y 95 de DS-024-2016-EM y su Modificatoria DS-023-2017-EM (obligaciones de los supervisores y elaboración de IPERC), Así como también deben realizar las supervisiones de campo como:

- Realizar una observación general para detectar si existen peligros.
- Aplicar y comunicas a los trabajadores sobre los controles respectivos en caso hubiese peligros.
- Verificar el correcto llenado IPERC continuo realizado por los trabajadores.

B. Evaluación de Riesgos

Para la realización de esta actividad se hace uso de una tabla matriz que permitirá determinar la magnitud del riesgo ya sea a la persona, equipo o medio ambiente y la severidad de la exposición a dicho peligro. Asimismo, cada Riesgo asociado será evaluado según los criterios de severidad y probabilidad.

Figura 8 :

Matriz Básica de Evaluación de Riesgos

SEVERIDAD \ FRECUENCIA/ PROBABILIDAD		Común	Ha sucedido	<i>Podría suceder</i>	Raro que suceda	Prácticamente imposible que suceda
		A	B	C	D	E
Catastrófico	1	1	2	4	7	11
Mortalidad	2	3	5	8	12	16
Permanente	3	6	9	13	17	20
Temporal	4	10	14	18	21	23
Menor	5	15	19	22	24	25

Nota: Matriz de evaluación de riesgos donde se muestran las 2 escalas de severidad y frecuencia donde se asigna el nivel de riesgo a cada uno de los peligros identificados. Fuente: Elaboración propia

Figura 9:

Criterios de probabilidad y severidad

Riesgos No Tolerables	ALTO (1-8)	Riesgo intolerable, requiere controles inmediatos. Si no se puede controlar el PELIGRO se paralizan los trabajos operacionales en la labor.
Riesgos Tolerables	MEDIO (9-15)	Iniciar medidas para eliminar / reducir el riesgo. Evaluar si la acción se puede ejecutar de manera inmediata.
	BAJO (16-25)	Este riesgo puede ser tolerable

Nota: Clasificación sobre riesgos alto, medio y bajo; además cual son tolerable y no tolerables. Fuente: (PODEROSA, 2019)

C. Medidas correctivas

Después de haber identificado la magnitud de los riesgos en cada una de las actividades, se procede a tomar las medidas correctivas correspondientes según la jerarquía de controles.

Según la magnitud del riesgo será el plazo de corrección de los peligros.

- Riesgo Alto: 0 a 24 horas
- Riesgo Medio: 24 a 72 horas

- Riesgo Bajo: 1 a 3 meses.

D. Evaluación de riesgo residual

Luego de realizar las medidas correctivas necesarias de los peligros existentes, se evaluará el riesgo remanente que existe después de que se haya tomado las medidas de seguridad.

E. Análisis de Trabajo Seguro (ATS)

Cuando una tarea no sea rutinaria se realizará un análisis de trabajo seguro, para determinar los riesgos potenciales y definición de sus controles para su realización.

F. Permiso de Trabajos de Alto Riesgo (PETAR).

De acuerdo con el art. 129 del DS-024-2016-EM y su Modificatoria DS-023-2017-EM. es obligatorio el uso del PETAR para el desarrollo de trabajos de alto riesgo como:

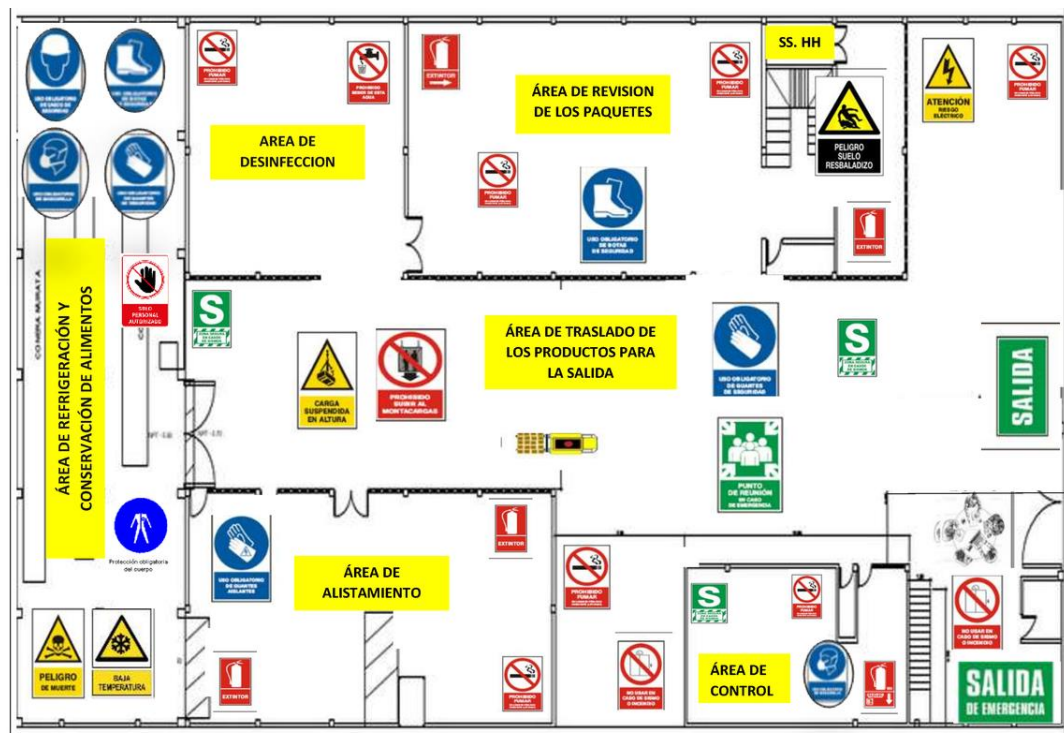
- Trabajos en espacios confinados.
- Trabajos en caliente.
- Excavaciones mayores o iguales de 1.50 metros.
- Trabajos en altura.
- Trabajos en chimeneas.
- Trabajos eléctricos en alta tensión
- Otros trabajos valorados como de alto riesgo según el IPERC Línea Base.

G. Mapa de Riesgos

En este Ítem se realiza un plano de las condiciones de trabajo y se emplea técnicas para identificar peligros acordes la normativa vigente en la ley 29783, de acuerdo con el código y señales de colores. Este mapa es muy importante para prevenir accidente es incidentes en las áreas de trabajo.

Figura 9:

Mapa de Riesgo



Nota: Propuesta y ejemplo de Mapa Riesgo conocimiento del SGSST en la empresa DYS MARTINEZ S.A.C. Elaboración propia

3.3.7 Organización y responsabilidades

Responsabilidades del contratista

Conformado por la alta gerencia la cual se encarga de la gestión de los recursos para la mejora del SGSST, asumiendo funciones como:

- Asumir de manera absoluta los costos relacionados con la Seguridad

- y Salud Ocupacional.
- Facilitar la gestión del Sistema de Gestión y salud en el trabajo.
- Tramitar oportunamente los requerimientos de equipos de protección personal y mantener un stock
- Informar a las autoridades competentes sobre los incidente e incidentes ocurridos.
- Prestar servicio de primeros auxilios a los trabajadores (movilización).
- Verificar y asegurar el cumplimiento de la normativa en Seguridad y Salud Ocupacional.

Supervisor

Responsables de implementar el SGSST y velar por el cumplimiento de este a través de algunas funciones como:

- Verificar y asegurar el acatamiento de la normativa sobre Seguridad y Salud Ocupacional
- Asesorar durante la implementación del SGSST y mantenerlo operativo
- Difundir la normativa de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Realizar la evaluación constante del SGSST
- Asesorar a los trabajadores para cumplir los lineamientos en Seguridad y Salud Ocupacional.
- Realizar la identificación de riesgos e implementación del IPERC
- Asegura que todo el personal Conozca, y cumpla los lineamientos en Seguridad y Salud Enel Trabajo.

Trabajador

Aquellos trabajadores que conforman el comité su principal función en vigilar por el cumplimiento del SGSST y en conjunto con los demás trabajadores son responsables de cumplir con la normativa del mis y realizar algunas ficciones como:

- Conocer y cumplir la normativa impartida
- Informar al superior a cargo la presencia de condición subestándar dentro de las labores
- Ejecutar las tareas luego de la firma y verificación de los permisos necesarios
- Verificar el área y equipos antes de empezar las labores
- Capacitarse constantemente

3.3.8 Capacitaciones en seguridad y salud en el trabajo

Conforme los anexos del del DS-024-2016-EM y su Modificatoria DS-023-2017-EM y la ley 29783, se debe elaborar un programa anual de capacitaciones de seguridad, salud ocupacional y se debe mediar a través de índices de cumplimiento (%IC), índice de cobertura, asistencia y aprobación de la capacitación; Además se debe realizar un informe como evidencia mensual del cumplimiento de las capacitaciones.

Aspectos para tener en cuenta

Capacitaciones

Trabajador nuevo

- Inducción y orientación: Un trabajador nuevo debe capacitarse de manera obligatoria un tiempo determinado no menor a 8 horas de acuerdo con el anexo 4 de la DS 024-2016-EM y su modificatoria DS 023 2017 EM.

- Capacitación en el lugar de trabajo: Capacitación teórico practico no debe ser menos a 8 horas durante 4 días según el anexo 5 de la DS 024-2016-EM y su modificatoria DS 023 2017 EM y no menor a 8 horas diarias en labore de menor riesgo.
- Labores especiales: Dado que el trabajador no tenga una estancia mayor a 30 días recibe una capacitación anexo 4 de la DS 024-2016-EM y su modificatoria DS 023 2017 EM no menos a 4 horas.

Rotación de puestos

- Cuando la transferencia es interna se capacitará acorde al anexo 5 de la DS 024-2016-EM y su modificatoria DS 023 2017 EM no menor a 8 horas durante 2 días.
- Cuando se asigna temporalmente a otra área a desarrollas sus mismas actividades habituales solo se capacitaras 8 horas acorde al anexo 5 de la DS 024-2016-EM y su modificatoria DS 023 2017 EM.

Capacitación para visitantes

- La capacitación para los visitantes no será menos a 30 minutos.

Todos los trabajadores

- Todo trabajador que no sea personal nuevo debe recibir capacitaciones anualmente acordes al ANEXO 6 sobre capacitación básica en seguridad y salud ocupacional.
- Las capacitaciones pueden ser impartidas por especialistas internos o externos a la empresa.
- Las capacitaciones impartidas no deben ser menos a 1 hora. Además de la charla de 5 minutos antepuestas al inicio de las actividades.

Programa de capacitación

Figura 10: Programa de capacitación

CAPACITACIÓN BÁSICA EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	
	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26
	Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional basado en el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional. Notificación, investigación y reporte de incidentes, incidentes peligrosos y accidentes de trabajo Liderazgo y motivación Seguridad basada en el comportamiento Respuesta a Emergencias por áreas específicas. IPERC Trabajos en altura Mapa de Riesgos El significado y el uso del código de señales y colores Auditoría, Fiscalización e Inspección de Seguridad Primeros Auxilios Prevención y Protección Contra Incendios Estándares y Procedimientos de trabajo seguro por actividades Higiene Ocupacional (Agentes físicos, Químicos, Biológicos) Ergonomía Riesgos psicosociales Manejo Defensivo y/o transporte de personal Comité de Seguridad y Salud Ocupacional Política de Seguridad y Salud Ocupacional Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional Seguridad en la oficina Riesgos Eléctricos Disposición de residuos sólidos Control de sustancias peligrosas El uso de equipo de protección personal (EPP)
Horas mínimas de duración de capacitación	8 8 8 8 8 8 8 4 8 8 4 4 8 8 8 4 8 4 4 4 4 4 4 4 4 4

Nota: Propuesta de la capacitaciones básicas y necesaria para el conocimiento del SGSST en la empresa DYS MARTINEZ S.A.C. Elaboración propia

3.3.9 Procedimientos (PETS)

Se debe realizar en cada una de las actividades unitaria los procedimientos y estándares por parte del personal de operaciones asesorados por el supervisor SSO y verificado por los representantes de los trabajadores. Además, debe se debe difundir a todos los trabajadores, así como también realizar constantes inspecciones para determinar el cumplimiento de los PETS.

Figura 11:

Lista de procedimientos escritos de trabajo seguro

Ítem	Código	Actividad
Área: Mina		
1	DYS OPE PET 001	Desatado de Rocas
2	DYS OPE PET 002	Tránsito Peatonal en Interior Mina
3	DYS OPE PET 003	Sostenimiento
4	DYS OPE PET 004	Perforación con Maquina Jack Leg en Mina
5	DYS OPE PET 005	Colocado de Puntales
6	DYS OPE PET 006	Colocado de Cuadros
7	DYS OPE PET 007	Colocado de Cuadros en Chimeneas
8	DYS OPE PET 008	Voladura Convencional
9	DYS OPE PET 009	Acarreo con Carritos
10	DYS OPE PET 010	Instalación y Desinstalación de Ventilación
11	DYS OPE PET 011	Instalación y Desinstalación de Tuberías de Polietileno de 4 Pulgadas
12	DYS OPE PET 012	Manipulación y Traslado de Explosivos y Accesorios de Voladura
13	DYS OPE PET 013	Mantenimiento de Vías Sin Rieles
14	DYS OPE PET 014	Manejo Manual de Carga
15	DYS OPE PET 015	Mantenimiento de Pozas de Bombeo
16	DYS OPE PET 016	Trabajos en Altura
17	DYS OPE PET 017	Trabajos en Espacios Confinados
18	DYS OPE PET 018	Mantenimiento de Caminos
19	DYS OPE PET 019	Taponeo y Destaponeo de Labores
20	DYS OPE PET 020	Traslado de Equipo de bajo Perfil en Superficie
Área: Mantenimiento		
1	DYS MAN PET 001	Cambio de motor y bomba hidráulica
2	DYS MAN PET 002	Montaje y desmontaje de manguera hidráulica
3	DYS MAN PET 003	Moantenimiento de Jack Leg
4	DYS MAN PET 004	Bloqueo y Etiquetado de Seguridad
Área: Administración/Logística		
1	DYS ADM PET 001	Traslado de Madera
2	DYS ADM PET 002	Carga, Descarga de Herramientas y Materiales en Camión

Nota: Propuesta de procedimientos escritos de trabajo seguro según las labores y tamaño de empresa. Fuente: Elaboración Propia.

Figura 12:

Estándares de trabajo

LISTA DE ESTANDARES DE TRABAJO		
Área: Mina		
1	ES 001	Perforación con maquina jackleg en labores horizontales
2	ES 002	Sostenimiento con cuadros de madera en rampas, galerías, cruceros y by pass
3	ES 003	Estándar perforación y voladura en chimeneas y tajos
4	ES 004	Acciones ante eventos de relajamiento de rocas
5	ES 005	Desatado de rocas sueltas
6	ES 006	Voladura en labores horizontales
7	ES 007	Estándar de construcción de chimeneas convencionales
8	ES 008	Estándar de instalación de ventilación
9	ES 009	Estándar de 9 reglas de oro por la vida
10	ES 010	Estándar disciplina operativa
11	ES 011	Estándar reporte, investigación y análisis de incidentes y accidentes
12	ES 012	Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles
13	ES 013	Estándar de operación trabajos en altura
14	ES 014	Estándar operacional trabajos en espacios confinados
15	ES 015	Estándar de equipo de protección personal
16	ES 016	Estándar de observación preventiva del trabajo - stop
17	ES 017	Funciones y responsabilidades de los profesionales en seguridad y salud en el trabajo
18	ES 018	Estándar señalización

Nota: Propuesta de estándares de trabajo según las actividades y tamaño de empresa.
Fuente: Elaboración Propia.

3.3.10 Inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo

Las inspecciones se realizan con el propósito de detectar situaciones o procesos peligrosos para la salud, equipos, patrimonio y medio, estas visitas se deben realizar de forma planificada, **no** planificada, diarias, semana, mensuales, trimestrales, cumpliendo con la normativa vigentes, además la gerencia puede realizar auditorías inopinadas con la

finalidad de identificar las desviaciones y falencias en cuanto al cumplimiento del Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo (Anexo 2).

A. Inspecciones diarias

- Labores críticas ciegas (Chimeneas, Subniveles)
- Labores críticas de producción (tajos)
- Labores críticas de avance

B. Inspecciones semanales

- Almacén superficie
- Bodega mina
- Taller de mantenimiento mina
- Materiales peligrosos

C. Inspecciones mensuales

- Instalaciones eléctricas.
- Bombas
- Ventilación

D. Inspecciones trimestrales

- Herramientas manuales y eléctricas
- Inspección interna de la alta gerencia de la unidad

3.3.11 Equipos de protección personal

Son la última acción para el control de riesgos, así como también su uso es obligatorio, más aún a los trabajadores que realicen labores especiales y peligros. Para un correcto control se debe contar con un cardex de entrega o cambio de EPP al personal, en base a las especificaciones técnicas necesarias.

3.3.12 Salud Ocupacional

En este Ítem se debe realizar un monitoreo de la salud ocupacional de los trabajadores ante los agentes que están expuestos, según lineamientos del DS 024-2016 y su modificatoria 023-2017, donde se debe incorporar procedimientos, prácticas seguros y saludables a todos los niveles de trabajo. El titular minero debe fijar fechas para los exámenes médicos anuales a todo el personal, así como también llenar la ficha medica ocupacional que se encuentra en el **ANEXO N°16**.

3.3.13 Clientes y proveedores

En este ítem se debe mencionar los clientes y proveedores de la empresa DYS MARTINEZ S.A.C. donde cumplan con las pautas respectivos sobre gestión de seguridad y Salud ocupacional.

- **Cliente:** Compañía Minera Poderosa

3.3.14 Plan de contingencias

En este punto se debe implementar un plan de preparación ante emergencias, que considere las respuestas rápidas a los eventos de mayor probabilidad de ocurrencia en el área de influencia, según una estructura mínima de lo que debe contener este plan, además se debe difundir y poner a prueba, así como también se debe detallar las responsabilidades de cada uno de los trabajadores en las diferentes áreas y organizar las brigadas de emergencia debidamente capacitadas y contar con un equipo mínimo de salvataje.

A. Capacitación

En la medida que el personal cuente con los conocimientos de los elementos del Plan de Respuesta a Emergencias podremos ejecutar acciones adecuadas de respuesta

a las emergencias para reducir y/o eliminar los riesgos de los incidentes y accidentes referidos. Tener en cuenta aspectos como:

- Primeros Auxilios.
- Técnicas de Inspección Planificada.
- Control de fugas y derrames de sustancias peligrosas.
- Lucha contra incendios.
- Rescate de equipos pesados y vehículos siniestrados.
- Contingencias ante sismos y terremotos, huaicos, inundaciones, tormentas eléctricas.
- Utilización de las cartillas de Hojas de Seguridad (MSDS).
- Utilización de los equipos de seguridad para cada tipo de emergencia.
- Desarrollo de acciones iniciales en respuesta a emergencias.
- Planeamiento sobre el control, mitigación y remediación de la emergencia y evaluación de daños.
- Rescate Minero.
- Evacuación Minera.
- Caso de disturbios civiles, huelgas.

B. Simulacros

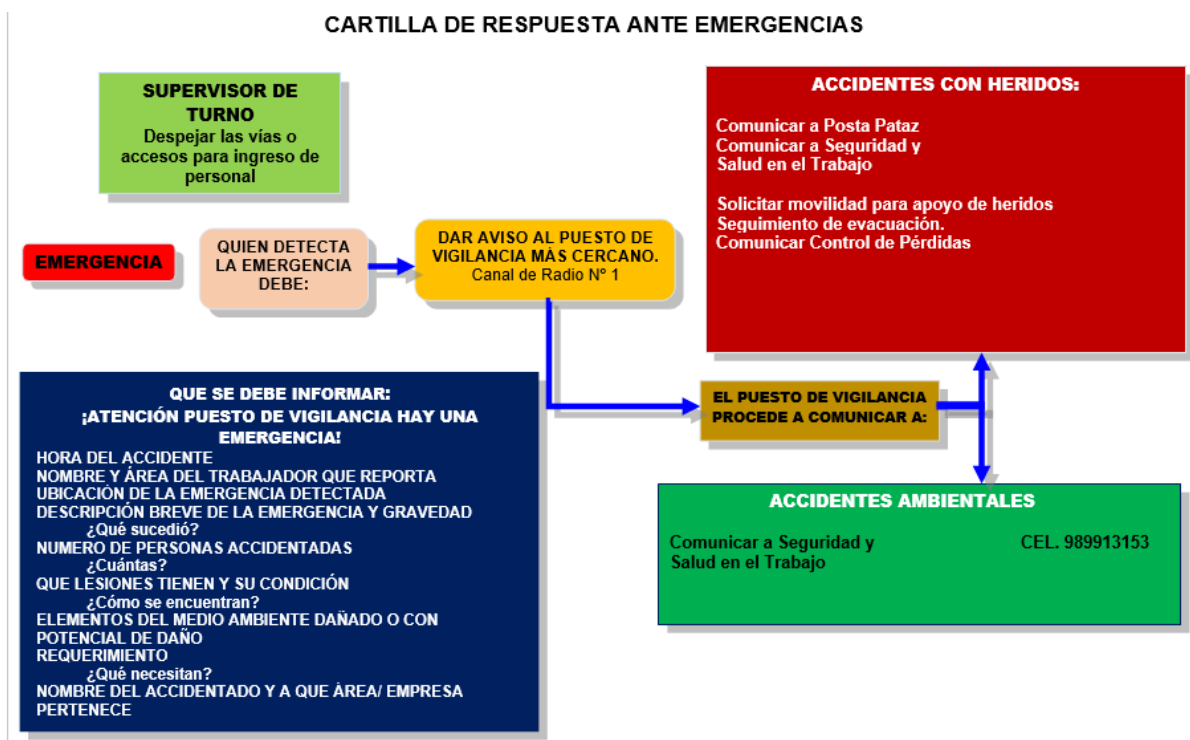
Se evalúa el plan de respuestas a emergencia teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- La habilidad de manejar la situación usando recursos propios de la empresa.
- La probabilidad de atraer interés externo.

- El tiempo necesario para el reinicio de actividades, donde la Gerencia General de la empresa dispondrá de los recursos económicos necesarios para la realización de los simulacros.
- El Comité Central de Emergencias, asegurará que todos los recursos destinados al Plan de Respuesta a Emergencias sean utilizados.
- Mantendrá un registro de información de los detalles de los simulacros programados, los cuales se deberán mantener en archivo por un período de dos (02) años.

Figura 13:

Plan de respuesta ante emergencias



Nota: Mapa de cartilla de respuestas básicas ante emergencias del SGSST en la empresa DYS MARTINEZ S.A.C. Elaboración propia

3.3.15 investigación de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales

En este Ítem es necesario notificar aquellos incidentes peligrosos y/o situaciones de emergencia y accidentes mortales según el formato de ANEXO 21 al MNTP, SUNAFIL, OSIGERMIN y gobiernos regionales. Las investigaciones correspondientes deben realizarse a través de protocolo de investigación de accidentes de trabajo con la técnica que más se adecue (TASC, Técnica del Árbol de Causas, entre otras) siguiendo una secuencia a medida que se adecue, con el fin de identificar las causalidades y determinar las operaciones correctoras para advertir la recurrencia de los incidentes.

3.3.16 Auditorias

Se realiza las auditorias según el cronograma señalado dentro del programa anual de auditorías.

3.3.17 Estadísticas

En este punto se tendrá que realizar un control de los incidentes graves o leve, accidentes leves o incapacitantes/o enfermedades ocupacionales, para tomar acción al respecto en la elaboración del plan anual, así como también llevar un registro (data) en base a los anexos proporcionado según las normativas correspondiente en SSO en minería (ANEXO 24,25, 26, 27, 28, 29, 30, 31 y32) DS 024-2016 y su modificatoria 023-2017 de acuerdo a actos y condiciones sub estándar, además de analizarlos a través de graficas. Los datos estadísticos obtenidos son informados al comité de seguridad y salud en el trabajo.

3.3.18 Mantenimiento de registros

La empresa mantiene los registros del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo según la ley 29783 y aplica el control según el formato de control de información documentaria.

3.3.19 Normativas aplicadas

- Ley de seguridad y salud en el Trabajo 29783 -Mod. 30222-Mod. 31246
- Reglamento de seguridad y salud en el trabajo D.S. N°005-2012-TR y sus modificatorias
- Formatos referenciales R.M. N°050-2013-TR, R.M. N°082-2013-TR
- DS 024-2016 y su modificatoria 023-2017, entre otras.

3.3.20 Revisión del sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo.

La revisión del sistema se realiza anualmente por la alta dirección al igual que por los integrantes del comite de seguridad y salud en el trabajo.

3.4. Presupuesto

Figura 14:

Presupuesto para la implementación del SGSST

DESCRIPCIÓN	COSTO ANUAL
Supervisor de SST	S/ 28,000.00
Capacitaciones	S/ 2,400.00
Salud Ocupacional	S/ 6,240.00
Equipos para la implementación SGSST	S/ 420.00
Mantenimiento preventivo	S/ 3,500.00
Útiles de oficina y Medios tecnológicos	S/ 300.00
TOTAL	S/ 40,860.00

Nota: Se muestra un presupuesto referencial para la implementación del SGSST dentro de la empresa Minera.

3.5 Proyectar una comparación del antes y después de la implementación de un SGSST dentro de la empresa.

Figura 15: Estimación de cambios al implementar SGSST

Actividades	% de cumplimiento ANTES	% de cumplimiento DESPUES	Diferencia
I. Compromiso e Involucramiento	90%	100%	10%
II. Política de Seguridad y Salud Ocupacional	67%	100%	33%
III. Planeamiento y Aplicación	71%	100%	29%
IV Implementación y operación	67%	100%	33%
V. Evaluación normativa	89%	100%	11%
VI. Verificación	63%	100%	38%
VII. Control de información y documentos	81%	100%	19%
VIII. Revisión por la dirección	67%	100%	33%

Nota: Se muestra un cuadro comparativo estimado de un antes y un después, luego de implementar el SGSST dentro de la empresa.

Capítulo IV: Discusión y conclusiones

A lo largo de esta investigación se planteó como objetivo efectuar un análisis la situación inicial en cuanto a materia de Seguridad y salud ocupacional en una pequeña empresa Minera (ANEXO 1). Para el inicio del diagnóstico se realizó el estudio de Línea base donde logró identificar que esta empresa no cumple en su totalidad como los 8 lineamientos de línea base del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para MYPES propuestos en los anexos de la ley 29783 y DS 024 – 2016 y sus modificatorias respectivas, puesto que el ítem de compromiso e involucramiento es el que satisface las actividades en un 90% , debido que dentro de la empresa aún no se tiene identificado y evaluados los principales riesgos que ocasionan perdidas en todos los aspectos; por otro lado el ítem que más necesita reforzar es de verificación que solo cumple con un 63% del total, debido a que por desconocimiento no cumple con los exámenes médicos así como lo exige la normativa, tampoco realiza la investigación profunda de los accidentes de trabajo y no tiene auditoria programadas. En cuanto a las demás actividades, los porcentajes varían entre 67% y 80%, como los es Política de Seguridad y Salud Ocupacional 67%, Planeamiento y Aplicación 71%, Implementación y operación 67%, Evaluación normativa 89%, Control de información y documentos 81% y Revisión por la dirección 67%. Al realizar una comparación general entre el cumplimiento de total de lineamiento se obtuvo como resultado que la empresa cumple en un 72% según la normativa vigente. El estudio de línea base es importante antes de implementar o mejorar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, puesto que permite tener un diagnóstico situacional; en base al análisis de los resultados obtenido permitió tener una idea de la situación actual de la empresa y así poder elaborar un SGSST acorde a su problemática, así como lo reafirma Pillpe (2013), que la participación en forma conjunta los jefes

de áreas y supervisores, en la elaboración del SGSST ha permitido la identificación de los procesos y sus respectivas actividades en el área mina el cual ha permitido identificar los peligros y riesgos en forma integral haciendo un análisis de una determinada actividad, además de mejorar cambio de conducta del personal enfocado a la cultura de Seguridad y Salud Ocupacional; además el número de accidentes incapacitantes disminuyó en una unidad, las horas de capacitación se incrementó de 10 a 25 horas por cada mes; y el número de herramientas de gestión se incrementó en un 50% en todos los rubros. Por lo antes mencionados, en base a esa realidad se realizó la propuesta de un Sistema de Gestión de SST definiendo un diseño de la estructura y requisitos exigidos según la normativa nacional en seguridad minera, apoyado en el principio del ciclo de Deming (PHVA), aplicado a la SST.

Elaborar un diagnóstico inicial sobre los índices de accidentabilidad dentro de la empresa; se realizó una identificación de sus índices de frecuencia y severidad donde se evidencia la deficiencia de un SGSST al mostrarse datos de los índices de frecuencia, severidad y accidentabilidad de accidentes incapacitantes dentro de la empresa; donde el índice de frecuencia representa la probabilidad de que existan 4.01 accidentes dentro de 200000 horas trabajadas, en cuanto a los índices de severidad representa 333.87 días perdidos por cada 200000 horas trabajadas, este índice se dio debido a un accidente sufrido por un trabajador, el cual según normativa acorde al tipo de lesión le corresponde un descanso médico de 75 días calendarios, Asimismo, el índice accidentabilidad es de 1.20 que representa la cantidad de accidentes posibles a ocurrir por cada 1000 personas expuestas. Por otro lado, en cuanto a los índices de incidente y enfermedades ocupacionales para la cantidad de trabajadores es significativa las cifras presentadas, como lo es los incidentes durante el primer trimestre del año tiene un promedio de 11.75, al igual que los incidentes peligrosos con un promedio trimestral de 6.75 y las enfermedades

ocupacionales con un promedio de 0.5, siendo las principales causas el exceso de confianza, falta de capacitación constante y mantenimiento preventivo de maquinaria; por lo que se debe realizar una evaluación constante de la frecuencia y gravedad en que ocurre un accidente con el fin de reducirlos y evitar pérdidas fatales; así como lo reafirma Para & Vera (2022), donde lograron que tres meses de recopilación de datos post implementación del SGSST en donde se pasó de tener 11 accidentes a 4 accidentes laborales luego de la implementación significando una reducción del 73.33% de los accidentes laborales, donde el índice de frecuencia pasa de 6123.19 a un 2207.70 post implementación y índice de severidad de 42862.33 a 15453.89 luego de su implementación

Por otro lado, se realizó diseño de la propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en las regulaciones y estándares de la ley 29783; Si bien sabemos que el sistema de Gestión en seguridad y Salud en el Trabajo es un de las gestiones esenciales para la mejora continua de una empresa y la protección de sus trabajadores. Este sistema tiene pilares fundamentales de funcionamiento siendo la carta de presentación de un empresa, la Política de seguridad y salud en el trabajo según los artículos 22 y 23 de la ley 29783, es la evidencia del grado de compromiso de la Alta gerencia, teniendo en cuenta el rubro y tipo de empresa, donde debe incluir como mínimo los objetivos de Identificar los peligros, evaluar y controlar los riesgos de sus actividades y servicios que afecten la seguridad y salud de los trabajadores y terceros y sus respectivos controles, ser difundida y motivar el compromiso de los trabajadores se elaboró los documentos importantes para gestión de la seguridad y salud en Trabajo, además de la política también se diseñó el IPERC base de todas las actividades principales, donde se realiza Identificación de los peligros y riesgos laborales ya sea químicos, físicos, biológicos, mecánicos ergonómicos, de seguridad, etc. en las tareas realizadas en cada actividad como perforación y voladura, carguío y acarreo, y limpieza; además se valoró y evaluó

cada uno de los riesgos identificados y las consecuencias posibles que acarrea la ocurrencia de estos, así como también se consideró las medidas de control tanto dura y blandas como lo es la eliminación, sustitución, controles de ingeniería, controles administrativos y EPP. De igual forma se consideró el Plan Anual de Seguridad y Salud en el trabajo, siendo uno de los documentos principales para la implementación SGSST, este documento establece las medidas necesarias para prevenir riesgos laborales, proteger la salud de los trabajadores y generar un ambiente seguro, además de generar rentabilidad y ahorro, sin olvidar que su implementación también evita sanciones y problemas legales, mejorando de esta forma la imagen organizacional de la empresa. Este Plan puede ser modificado acorde a la situación de la empresa hasta 2 veces al año. Por otro Lado; también se hace mención del Mapa de riesgos, siendo este una herramienta preventiva que permite identificar las zonas de menor o mayor exposición al peligro y representar de manera gráfica dentro de una organización; y así poder prevenir los accidentes. Este plan se elaboró en base a los datos proporcionados de la empresa, así como también se tomó muy en cuenta la normativa vigente de la ley 29783 y DS 024 – 2016 y su modificatoria DS 023-2017, desde la política de SST, objetivos y metas de la empresa respecto SST; el comité de SST representado por el supervisor del área, puesto que no se supera los 20 trabajadores; El IPERC para proteger la salud e integridad de sus trabajadores; Organización y responsabilidades tanto del empleador como los trabajadores; las capacitaciones en todos sus niveles y de acuerdo al puesto de trabajo para evitar accidentes y formar personal calificado; los estándares y procedimiento escritos para trabajo seguro (PETS); las inspecciones internas de SST planeadas y no planeadas; los equipos de protección personal (EPP), Salud Ocupacional; Clientes y proveedores; plan de contingencia; Investigación de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales, Auditorías internas y externas; Estadísticas ; Mantenimiento de Registros y revisión constante del SGSST, La

implementación de Sistema de Gestión de Seguridad de Salud en el trabajo permite un mejor control de los estándares y procedimiento de trabajo dentro de las labores , así como también realizar una correcta identificación de peligros potenciales, evaluación y control de riesgos asociados, minimizar las pérdidas en los procesos, ahorrar tiempo y mejorar la eficiencia de la organización, sobre todo reducir considerablemente los índices de accidentes y se puede lograr tener las certificaciones internacionales así como lo refirma Quispe (2022), logró diseñar e implementado el sistema de seguridad y salud ocupacional de la empresa DCR Minería y Construcción basado en la Ley Nro. 29783, así como también la norma ISO 45001:2018 dentro de las labores inherentes al transporte de materiales peligrosos y logro la certificación ISO 45001:2018 con la Empresa Bureau Veritas.

Así mismo se elaboró un presupuesto referencial para la implementación del Sistema de gestión de Seguridad y salud en el trabajo. El presupuesto que considera equivalentes a un costo 40,440 nuevos soles anuales, donde se incluye el pago del supervisor encargado de área, apesar que la empresa cuenta con un supervisor parcial solo del área de seguridad, es por ello que se considera un costo de 28,000 soles para el pago de personal; el costo de las capacitaciones es de 2,400 soles anuales puesto que incluye material didáctico; además se consideró la salud ocupacional el cual cubre exámenes médicos de ingreso o periódicos y asesoramiento preventivo con la suma de 6,240 soles; el Mantenimiento preventivo de equipos y herramientas para así evitar tiempos muertos y accidentes dentro de las labores tiene un presupuesto de 3,500 soles; finalmente se consideró un costo equivalente en 300 nuevos soles anuales en lo que concierne a material de oficina y medios tecnológicos como una laptop dividido el costo entre el tiempo de vida. El presupuesto planteado es referencial, puede variar debido a los costos o cantidad de personal, esta propuesta será un beneficio a largo plazo puesto que además de facilitar una mejor administración,

ahorro de costos por accidentes y costos por sanciones; sobre todo el beneficio es de contar con los implementos necesarios para la reducción go control de riesgos, así como lo reafirma Bendezú (2019), en su investigación donde logro el análisis Costo – Beneficio del mejoramiento del SGSST, empleando un COK 12%, se calculó en el VAN S/. 13,7613.06 y una TIR en 41% con la cual se demuestra la viabilidad del mejoramiento del SGSST, que se ver reflejado en múltiples beneficios como: Ahorro por costos por disminución accidentes, ahorro por posibles multas por la SUNAFIL, cumplir la Normativa de SST, tener un SGSST de acuerdo con la Norma OHSAS 18001, lograr el compromiso de toda la organización con la SST.

Por otro lado, se llevó a cabo una proyección estimada al implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la organización. Con el objetivo de garantizar un entorno laboral seguro, se propuso la implementación de dicho sistema en la empresa D&S MARTINEZ. Al estimar un cumplimiento del 100% en cada uno de los ítems del estudio de línea base, se logró una mejora significativa en términos de verificación de cumplimiento. Esta mejora fue del 38%, lo que la convierte en el porcentaje más destacado dentro del estudio de línea base. A esta mejora le siguen la Política de Seguridad y Salud Ocupacional, la Revisión por la Dirección y la Implementación y Operación, todas con un incremento del 33%. Asimismo, el Planeamiento y Aplicación experimentaron una mejora del 29%. Estas mejoras conllevaron varios beneficios, como la reducción de accidentes y enfermedades ocupacionales, el aumento de la productividad, el cumplimiento de la normativa legal establecida por el Estado Peruano, la reducción de costos y, sobre todo, la mejora de las relaciones laborales al crear un ambiente de trabajo seguro. Estos resultados coinciden con la investigación de Soriano (2021), quien logró reducir significativamente los accidentes de trabajo en comparación con el año 2019, pasando de 39

accidentes con descanso médico a tan solo 13, lo que representó un cambio estructural en términos de seguridad laboral.

En el marco de este proyecto de investigación, se alcanzó el objetivo de diseñar una propuesta de implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) en una empresa minera ubicada en la provincia de Pataz, en la región de La Libertad. Este logro se basó en la identificación exitosa de los índices de accidentes, así como en el análisis de las condiciones y actos subestándar observados entre los trabajadores de la empresa D&J MARTINEZ SAC. Estos hallazgos sirvieron como punto de partida para la elaboración de toda la documentación necesaria para el SGSST, la cual se ajusta a la realidad de la empresa y de sus trabajadores, en estricto cumplimiento de la normativa vigente. Como parte de esta propuesta, se presentan alternativas de solución claras y efectivas,

En el transcurso de la investigación se logró llevar a cabo el diagnóstico de la situación inicial en cuanto a materia de Seguridad y salud en el trabajo dentro de la empresa minera DYS MARTINEZ S.A.C de la provincia de Pataz de la región La Libertad, a través de la recolección de datos, identificación de su estructura organizativa y las actividades individuales que realizan.

Por otro lado se logró la elaboración de la documentación necesaria para la implementación del Sistema de gestión de Seguridad y salud en el trabajo bajo la normativa y parámetros establecidos por la legislación peruana, principalmente los documentos obligatorios como la política de SST, el plan anual de Seguridad y Salud en el trabajo, el IPERC, cronograma anual; donde se identificó todas las actividades de la empresa y cuáles de las tareas realizadas son más riesgosas y más probables para desencadenar accidentes. Así como también, se tendrá evidencia documentadas ante algún tipo de auditoría.

Asimismo, se elaboró un presupuesto referencial para la implementación del Sistema de Gestión del Seguridad y Salud en el Trabajo dentro de la empresa, el cual detalla el requerimiento necesario y un costo promedio equivalente a la suma de 40860 soles anuales, de tal manera que se puedan controlar los riesgos y evitar los tiempos improductivos, accidentes laborales y los costos asociados a estos.

Finalmente se realizó una proyección estimada de los cambios al implementar el Sistema de Gestión del Seguridad y Salud en el Trabajo en la organización, el cual muestra porcentajes significativos de mejora en un 27% y 25% en los ítems del estudio de Línea base aplicado para evaluar la mejora continua.

Referencias

- Ali Quispe, A. S. (2022). *Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo según ley N°29783 y norma ISO 45001 en la empresa DCR Minería y Construcción SAC. Unidad minera Inmaculada.* Obtenido de <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/20.500.12773/14799>
- Alva Polo, J. W. (24 de febrero de 2022). *Propuesta de implementación del sistema de Gestión de seguridad y Salud en el trabajo para reducir incidentes en la contrata Minera ARCA S.A.C. de CIA. Minera Poderosa.* Obtenido de <https://repositorio.unasam.edu.pe/handle/UNASAM/5052>
- Arias, F. (2006). *El Proyecto de Investigación* . Obtenido de <https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf-1.pdf>
- Bendezú Regalado, D. (2019). *Propuesta de mejora de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basados en la Ley 29783, la Norma OHSAS 18001, la Norma Sectorial RM 111-2013- MEM/DM, para reducir los accidentes laborales en una empresa de mantenimiento e instalacionesele.* Obtenido de <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/11193>
- BORRAR. (2022). *Investigación Aplicada.* Obtenido de <https://bibliotecas.duoc.cl/investigacion-aplicada>

- CAMPIER. (23 de MARZO de 2021). *OPINIÓNGestión de riesgos laborales desde inicios de la historia*. Obtenido de <https://camiper.com/tiempominero-noticias-en-mineria-para-el-peru-y-el-mundo/de-la-seguridad-magica-a-la-gestion-de-riesgos-laborales/>
- FAOLEX. (2018). *Decreto Supremo N° 024-2016-EM — Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería*. Obtenido de <https://www.fao.org/faolex/results/details/es/c/LEX-FAOC160277/>
- Garcia, R. (6 de Octubre de 2019). *Capítulo 2° – Línea Base – Implementación De La Ley 29783 – Seguridad Y Salud Laboral*. Obtenido de <https://www.corgasa.pe/implementacion-de-la-ley-29783-seguridad-y-salud-en-el-trabajo/>
- Hernandez, Fernandez, & Baptista. (04 de setiembre de 2014). *Metodología de la investigación científica 6ta Ed.* Obtenido de <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Methodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>
- IIMP. (s.f.). *SEGURIDAD*. Obtenido de <https://iimp.org.pe/noticias/seguridad-minera-en-el-peru-tuvo-una-evolucion-favorable-en-los-ultimos-25-anos>
- INSST. (08 de julio de 2021). *Nuevo marco estratégico de la UE sobre salud y seguridad en el trabajo 2021 - 2027*. Obtenido de <https://www.insst.es/el-instituto-al-dia/nuevo-marco-estrategico-ue-sobre-sst-2021-2027>
- Instituto Tecnico de Sonora. (s.f.). *Diseño de investigación*. Obtenido de http://biblioteca.itson.mx/oa/educacion/oa14/diseno_investigacion/p12.htm

Intituto de Salud y Bienestar Laboral. (31 de Enero de 2021). *¿Qué es un sistema de gestión y para qué sirve?* Obtenido de <https://isbl.eu/2021/01/que-es-un-sistema-de-gestion-y-para-que-sirve/>

MINEM. (18 de SETIEMBRE de 2017). *DS 024-2016-EM modificado por D.S. N° 023-2017-EM.* Obtenido de https://minem.gob.pe/_legislacionM.php?idSector=1&idLegislacion=10221

MINEM. (22 de Junio de 2022). *Anuario Minero.* Obtenido de <https://www.gob.pe/institucion/minem/colecciones/2400-anuario-minero>

Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (28 de Mayo de 2021). *Guía del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para MYPES.* Obtenido de <https://www.gob.pe/institucion/mtpe/informes-publicaciones/1942399-guia-del-sistema-de-gestion-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo-para-mypes>

MINSA. (2023). *Por la prevencion de los riesgos ocupacionales y la promocion de la salud de los trabajadores.* Obtenido de http://www.digesa.minsa.gob.pe/DSO/SALUD%20OCUPACIONAL%20TRIPTICOS/triptico_que_es_salud_ocupacional.pdf

Montaño, F. (28 de Mayo de 2023). *Minas formales con más muertes en sus operaciones son de mediana y gran escala.* Obtenido de <https://ojo-publico.com/sala-del-poder/minas-mas-muertes-pertenecen-la-mediana-y-gran-escala>

OIT. (2011). *Sistema de gestion de la SST: una herramienta para mejora continua .* Obtenido de https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_protect/@protrav/@safework/documents/publication/wcms_154127.pdf

- OIT. (2015). *La minería: un trabajo peligroso*. Obtenido de https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/areasofwork/hazardous-work/WCMS_356574/lang--es/index.htm
- OIT. (2017). *Seguridad y salud en el trabajo*. Obtenido de <https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--es/index.htm>
- Organización Internacional del Trabajo. (2023). *¿Cómo gestionar la seguridad y salud en el trabajo?* Obtenido de <https://www.ilo.org/global/topics/labour-administration-inspection/resources-library/publications/guide-for-labour-inspectors/how-can-osh-be-managed/lang--es/index.htm#ch1>
- Pari, G., & Vera, Y. (2022). *Implementación de un SGSST para reducir los accidentes laborales en una contratista minera, Arequipa, 2022*. Obtenido de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/102396>
- Paucar Suasaca, A. (03 de febrero de 2022). *Propuesta de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para minimizar la accidentabilidad en la Unidad Media Naranja N°1000 de CIA Minera Ayapata S.A.* Obtenido de <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/17808>
- Pillpe Rondinel, R. A. (2013). *Análisis e implementación de un sistema de gestión de riesgos para minimizar los índices de accidentes en la Mina Marta Huancavelica*. Obtenido de <https://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/1361>
- PODEROSA. (2019). *EL BATOLITO*. Obtenido de https://www.poderosa.com.pe/Content/descargas/batolito/Batolito_49.pdf

Quecedo, R., & Castaño, C. (2002). *Introducción a la metodología de investigación cualitativa*.

Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/175/17501402.pdf>

Quispe Gil, E. A. (15 de Febrero de 2022). *Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para minimizar accidentes en la unidad minera tambomayo de CIA.*

Minas Buenaventura S.A.A - 2020. Obtenido de <https://repositorio.unasam.edu.pe/handle/UNASAM/4977>

Ramos, E. (2023). *Métodos y técnicas de investigación*. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/metodos-y-tecnicas-de-investigacion/>

Revista Venezolana de Gerencia. (2020). *Accidentes laborales en el Perú: Análisis de la realidad a partir de datos estadísticos*. Obtenido de

<https://www.redalyc.org/journal/290/29062641021/html/>

Rosa, E. R. (18 de Octubre de 2022). *UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SANCHEZ CARRIÓN*. Obtenido de <https://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/20.500.14067/6524>

Soriano Quiroz, J. (23 de JUNIO de 2021). *Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en minería para la reducción de riesgos laborales en la mina los andes,*

de la empresa inversiones mineras de los Andes S.A.C. -2020. Obtenido de <https://repositorio.unasam.edu.pe/handle/UNASAM/4610>

Symply leveraging Quality. (2022). *¿Qué es un sistema de gestión?* Obtenido de [https://www.dqsglobal.com/es-sv/acerca-de/certificacion/certificacion-de-sistemas/que-](https://www.dqsglobal.com/es-sv/acerca-de/certificacion/certificacion-de-sistemas/que-es-un-sistema-de-gestion)

[es-un-sistema-de-gestion](https://www.dqsglobal.com/es-sv/acerca-de/certificacion/certificacion-de-sistemas/que-es-un-sistema-de-gestion)

Tesis y Masters. (2023). *¿Qué son los instrumentos de recolección de datos?* Obtenido de
<https://tesisymasters.mx/instrumentos-de-recoleccion-de-datos/>

Universidad Tecnológica del Norte. (2023). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACION.*
Obtenido de de
[http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/3548/4/CAP%20III%20METODOLO
GIA.pdf](http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/3548/4/CAP%20III%20METODOLOGIA.pdf)

Anexos

Anexo 1

Tabla 4:

Estudio de línea base

DESARROLLO LINEA BASE EVALUACIÓN

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN
		FUENTE	SÍ	NO	
I. Compromiso e Involucramiento					
Principios	El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implemente un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo		X		
	Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad y salud en el trabajo		X		
	Se implementan acciones preventivas de seguridad y salud en el trabajo para asegurar la mejora continua		X		
	Se reconoce el desempeño del trabajador para mejorar la autoestima y se fomenta el trabajo en equipo		X		
	Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la empresa, entidad pública o privada		X		
	Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empatía entre el empleador y trabajador y viceversa		X		
	Existen medios que permiten el aporte de los trabajadores al empleador en materia de seguridad y salud en el trabajo		X		
	Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud en el trabajo		X		
	Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas			X	
	Se fomenta la participación de los representantes de trabajadores y de las organizaciones sindicales en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo		X		
II. Política de Seguridad y Salud Ocupacional					
Política	Existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica y apropiada para la empresa, entidad pública o privada		X		

10

	La política de seguridad y salud en el trabajo está firmada por la máxima autoridad de la empresa, entidad pública o privada		X		
	Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de seguridad y salud en el trabajo			X	
	Su contenido comprende: -El compromiso de protección de todos los miembros de la organización. -Cumplimiento de la normatividad. -Garantía de protección, participación, consulta y participación en los elementos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo por parte de los trabajadores y sus representantes. -La mejora continua en materia de seguridad y salud en el trabajo -Integración del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con otros sistemas de ser el caso		X		
Dirección	Se toman decisiones en base al análisis de inspecciones, auditorias, informes de investigación de accidentes, informe de estadísticas, avances de programas de seguridad y salud en el trabajo y opiniones de trabajadores, dando el seguimiento de estas.		X		
	El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo			X	
Liderazgo	El empleador asume el liderazgo en la gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo			X	
	El empleador dispone los recursos necesarios para mejorar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo		X		
Organización	Existen responsabilidades específicas en seguridad y salud en el trabajo de los niveles de mando de la empresa, entidad pública o privada		X		
	Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo			X	
	El Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo participa en la definición de estímulos y sanciones		X		
Competencia	El empleador ha definido los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones de capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo para que éste asuma sus deberes con responsabilidad		X		

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN
		FUENTE	SÍ	NO	
III. Planeamiento y Aplicación					

Diagnóstico	Se ha realizado una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnóstico participativo del estado de la salud y seguridad en el trabajo		X	
	Los resultados han sido comparados con lo establecido en la Ley de SST y su Reglamento y otros dispositivos legales pertinentes, y servirán de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua		X	
	La planificación permite: -Cumplir con normas nacionales -Mejorar el desempeño -Mantener procesos productivos seguros o de servicios seguros		X	
Planeamiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos	El empleador ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos		X	
	Comprende estos procedimientos: -Todas las actividades -Todo el personal -Todas las instalaciones		X	
	El empleador aplica medidas para: -Gestionar, eliminar y controlar riesgos -Diseñar ambiente y puesto de trabajo, seleccionar equipos y métodos de trabajo que garanticen la seguridad y salud del trabajador -Eliminar las situaciones y agentes peligrosos o sustituirlos -Modernizar los planes y programas de prevención de riesgos laborales -Mantener políticas de protección -Capacitar anticipadamente al trabajador		X	
	El empleador actualiza la evaluación de riesgo una (01) vez al año como mínimo o cuando condiciones o se hayan producido daños		X	
	La evaluación de riesgo considera: -Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la salud de los trabajadores. -Medidas de prevención		X	
	Los representantes de los trabajadores han participado en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, han sugerido las medidas de control y verificado su aplicación		X	
Objetivos	Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y posibles de aplicar, que comprende: -Reducción de los riesgos del trabajo		X	

	<ul style="list-style-type: none"> -Reducción de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales -La mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia. -Definición de metas, indicadores, responsabilidades. -Selección de criterios de medición para confirmar su logro. 					
	La empresa, entidad pública o privada cuenta con objetivos cuantificables de seguridad y salud en el trabajo que abarca a todos los niveles de la organización y están documentados		X			
Programa de Seguridad, Salud en el Trabajo	Existe un programa anual de seguridad y salud en el trabajo		X			
	Las actividades programadas están relacionadas con el logro de los objetivos		X			
	Se definen responsables de las actividades en el programa de seguridad y salud en el trabajo		X			
	Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento y se realiza seguimiento periódico		X			
	Se señala dotación de recursos humanos y económicos		X			
	Se establecen actividades preventivas antes los riesgos que inciden en la función de procreación del trabajador		X			
IV Implementación y operación						
Estructura y responsabilidades	El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo está constituido de forma paritaria (para el caso de los empleadores con 20 o más trabajadores)		X			
	El empleador es el responsable de: <ul style="list-style-type: none"> - Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores - Actúa para mejorar el nivel de seguridad y salud en el trabajo -Actúa en toma de medidas de prevención de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo. - Realiza los exámenes médicos ocupacionales al trabajador antes durante y al término de la relación laboral 			X		
	El empleador considera las competencias del trabajador en materia de seguridad y salud en el trabajo, al asignarle sus labores		X			
	El empleador controla que sólo personal capacitado y protegido acceda a zonas de alto riesgo			X		
	El empleador prevé que la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales no generen daño al trabajador o trabajadora			X		
	El empleador asume los costos de las acciones de seguridad y salud ejecutadas en el centro de trabajo.		X			

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN
		FUENTE	SÍ	NO	
Capacitación	El empleador toma medidas para transmitir al trabajador información sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección que corresponda		X		
	El empleador imparte capacitación dentro de la jornada de trabajo			X	
	El costo de las capacitaciones es íntegramente asumido por el empleador		X		
	Los representantes de los trabajadores han revisado el programa de capacitación		X		
	La capacitación se imparte por personal competente y con experiencia en la materia		X		
	Se ha capacitado a los integrantes del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo		X		
	Las capacitaciones están documentadas		X		
	Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo: - Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración. - Durante el desempeño de la labor - Específica en el puesto de trabajo o en la función que cada trabajador desempeña, cualquiera que sea la naturaleza del vínculo, modalidad o duración de su contrato. - Cuando se produce cambios en las funciones que desempeña el trabajador. - Cuando se produce cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo. - En las medidas que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos. - Para la actualización periódica de los conocimientos. - Utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. - Uso apropiado de los materiales peligrosos		XX		
Medidas de prevención	Las medidas de prevención y protección se aplican en el orden de prioridad: - Eliminación de los peligros y riesgos - Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas. - Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control. - Programar la sustitución progresiva, y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor riesgo o ninguno para el trabajador.			X	

	-En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta.				
Preparación y respuesta ante emergencias	La empresa, entidad pública o privada ha elaborado planes y procedimientos para enfrentar y responder ante situaciones de emergencias.		X		
	Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de: incendios, primeros auxilios, evacuación			X	
	La empresa, entidad pública o privada revisa los planes y procedimientos ante situaciones de emergencia en forma periódica		X		
	El empleador ha dado las instrucciones a los trabajadores para que en caso de un peligro grave e inminente puedan interrumpir sus labores y/o evacuar la zona de riesgo			X	
Contratistas, Subcontratistas, empresa, entidad pública o privada, de servicios y cooperativas	El empleador que asume el contrato principal en cuyas instalaciones desarrollan actividades, trabajadores de contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores, garantiza: - La coordinación de la gestión en prevención de riesgos laborales - La seguridad y salud de los trabajadores - La verificación de la contratación de los seguros de acuerdo con ley por cada empleador - La vigilancia del cumplimiento de la normatividad en materia de seguridad y salud en el trabajo por parte de la empresa, entidad pública o privada que destacan su personal		X		
	Todos los trabajadores tienen el mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud en el trabajo sea que tengan vínculo laboral con el empleador o con contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios o cooperativas de trabajadores		X		
Consulta y Comunicación	Los trabajadores han participado en: - La consulta, información y capacitación en seguridad y salud en el trabajo. - La elección de sus representantes ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo. - La conformación del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo. - El reconocimiento de sus representantes por parte del empleador		X		
	Los trabajadores han sido consultados ante los cambios realizados en las operaciones, procesos y organización del trabajo que repercuta en su seguridad y salud.			X	
	Existen procedimientos para asegurar que las informaciones pertinentes lleguen a los trabajadores correspondientes de la organización		X		
V. Evaluación normativa					
Requisitos Legales y de otro tipo	La empresa, entidad pública o privada tiene un procedimiento para identificar, acceder y monitorear el cumplimiento de la normatividad aplicable al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y se mantiene actualizada		X		

La empresa, entidad pública privada con 20 o más trabajadores ha elaborado su Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo (Salvo que una norma sectorial no establezca un número inferior)		X		
Los equipos a presión que posee la empresa entidad pública o privada tienen su libro de servicio autorizado por el MTPE		X		
El empleador adopta las medidas necesarias y oportunas, cuando detecta que la utilización de ropas y/o equipos de trabajo o de protección personal representen riesgos específicos para la seguridad y salud de los trabajadores		X		
El empleador toma medidas que eviten las labores peligrosas a trabajadoras en periodo de embarazo o lactancia conforme Ley		X		

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			Calificación (0-4)	OBSERVACIÓN
		FUENTE	SÍ	NO		
Requisitos Legales y de otro tipo	El empleador no emplea a niños, ni adolescentes en actividades peligrosas		X			
	El empleador evalúa el puesto de trabajo que va a desempeñar un adolescente trabajador previamente a su incorporación laboral a fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de la exposición al riesgo, con el objeto de adoptar medidas preventivas necesarias			X		
	La empresa, entidad pública o privada dispondrá lo necesario para que: - Las máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo no constituyan una fuente de peligro. - Se proporcione información y capacitación sobre la instalación, adecuada utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. - Se proporcione información y capacitación para el uso apropiado de los materiales peligrosos. - Las instrucciones, manuales, avisos de peligro u otras medidas de precaución colocadas en los equipos y maquinarias estén traducidos al castellano. -Las informaciones relativas a las máquinas, equipos, productos, sustancias o útiles de trabajo son comprensibles para los trabajadores		X		2	
Requisitos Legales y de otro tipo	Los trabajadores cumplen con: -Las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo y con las instrucciones que les impartan sus superiores jerárquicos directos.		X		2	

	<ul style="list-style-type: none"> - Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección personal y colectiva. . No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos necesarios para los cuales no hayan sido autorizados y, en caso de ser necesario, capacitados. - Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo, incidentes peligrosos, otros incidentes y las enfermedades ocupacionales cuando la autoridad competente lo requiera. - Velar por el cuidado integral individual y colectivo, de su salud física y mental. - Someterse a exámenes médicos obligatorios. - Participar en los organismos paritarios de seguridad y salud en el trabajo. - Comunicar al empleador situaciones que ponga o pueda poner en riesgo su seguridad y salud y/o en las instalaciones físicas. - Reportar a los representantes de seguridad de forma inmediata, la ocurrencia de cualquier accidente de trabajo, incidente peligroso o incidente. - Concurrir a la capacitación y entrenamiento sobre seguridad y salud en el trabajo 					
VI. Verificación						
Supervisión, monitoreo y seguimiento de desempeño	La vigilancia y control de seguridad y salud en el trabajo permite evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de seguridad y salud en el trabajo		X			
	La supervisión permite:					
	-Identificar las fallas o deficiencias en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. - Adoptar las medidas preventivas y correctivas		X			
	El monitoreo permite la medición cuantitativa y cualitativa apropiadas.		X			
	Se monitorea el grado de cumplimiento de los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo		X			
Salud en el trabajo	El empleador realiza exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores (incluyendo los adolescentes)			X		
Salud en el trabajo	Los trabajadores son informados:					
	-A título grupal, de las razones para los exámenes de salud ocupacional. -A título personal, sobre los resultados de los informes médicos relativos a la evaluación de su salud.			X		
	-Los resultados de los exámenes médicos no son pasibles de uso para ejercer discriminación Los resultados de los exámenes médicos son considerados para tomar acciones preventivas o correctivas al respecto			X		

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			Calificación (0-4)	OBSERVACIÓN
		FUENTE	SÍ	NO		
Accidentes, incidentes peligrosos e incidentes, no conformidad, acción correctiva y preventiva	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo los accidentes de trabajo mortales dentro de las 24 horas de ocurridos.		X			
	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, dentro de las 24 horas de producidos, los incidentes peligrosos que han puesto en riesgo la salud y la integridad física de los trabajadores y/o a la población		X			
	Se implementan las medidas correctivas propuestas en los registros de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes.		X			
	Se implementan las medidas correctivas producto de las no conformidades halladas en las auditorias de seguridad y salud en el trabajo		X			
	Se implementan medidas preventivas de seguridad y salud en el trabajo		X			
Investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales	El empleador ha realizado las investigaciones de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, y ha comunicado a la autoridad administrativa de trabajo, indicando las medidas correctivas y preventivas adoptadas			X		
	Se investigan los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos para: - Determinar las causas e implementar las medidas correctivas. - Comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud vigentes al momento del hecho. - Determinar la necesidad de modificar dichas medidas		X			
	Se toma medidas correctivas para reducir las consecuencias de accidentes		X			
	Se ha documentado los cambios en los procedimientos como consecuencia de las acciones correctivas		X			
	El trabajador ha sido transferido en caso de accidente o enfermedad ocupacional a otro puesto que implique menos riesgo		X			
Control de Operaciones	La empresa, entidad pública o privada ha identificado las operaciones y actividades que están asociadas con riesgos donde las medidas de control necesitan ser aplicadas		X			
	La empresa, entidad pública o privada ha establecido procedimientos para el diseño del lugar de trabajo, procesos operativos, instalaciones, maquinarias y organización del trabajo que incluye la adaptación a las capacidades humanas a modo de reducir los riesgos en sus fuentes.		X			

Gestión del cambio	Se han evaluado las medidas de seguridad debido a cambios internos, método de trabajo, estructura organizativa y cambios externos normativos, conocimientos en el campo de la seguridad, cambios tecnológicos, adaptándose las medidas de prevención antes de introducirlos.			X		
Auditorías	Se cuenta con un programa de auditorías			X		
	El empleador realiza auditorías internas periódicas para comprobar la adecuada aplicación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo			X		
	Las auditorías externas son realizadas por auditores independientes con la participación de los trabajadores o sus representantes			X		
	Los resultados de las auditorías son comunicados a la alta dirección de la empresa, entidad pública o privada			X		
VII. Control de información y documentos						
Documentos	La empresa, entidad pública o privada establece y mantiene información en medios apropiados para describir los componentes del sistema de gestión y su relación entre ellos.		X			
	Los procedimientos de la empresa, entidad pública o privada, en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, se revisan periódicamente		X			
	El empleador establece y mantiene disposiciones y procedimientos para: -Recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la seguridad y salud en el trabajo. -Garantizar la comunicación interna de la información relativa a la seguridad y salud en el trabajo entre los distintos niveles y cargos de la organización. - Garantizar que las sugerencias de los trabajadores o de sus representantes sobre seguridad y salud en el trabajo se reciban y atiendan en forma oportuna y adecuada		X			
LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			Calificación	OBSERVACIÓN
		FUENTE	SÍ	NO	(0-4)	
Documentos	El empleador entrega adjunto a los contratos de trabajo las recomendaciones de seguridad y salud considerando los riesgos del centro de laborales y los relacionados con el puesto o función del trabajador.		X			
	El empleador ha: -Facilitado al trabajador una copia del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo. -Capacitado al trabajador en referencia al contenido del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo. - Asegurado para poner en práctica las medidas de seguridad y salud en el trabajo. -Elaborado un mapa de riesgos del centro de trabajo y lo exhibe en un lugar visible.		X		2	

	-El empleador entrega al trabajador las recomendaciones de seguridad y salud en el trabajo considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función, el primer día de labores.				
	El empleador mantiene procedimientos para garantizar que: - Se identifiquen, evalúen e incorporen en las especificaciones relativas a compras y arrendamiento financiero, disposiciones relativas al cumplimiento por parte de la organización de los requisitos de seguridad y salud. -Se identifiquen las obligaciones y los requisitos tanto legales como de la propia organización en materia de seguridad y salud en el trabajo antes de la adquisición de bienes y servicios. -Se adopten disposiciones para que se cumplan dichos requisitos antes de utilizar los bienes y servicios mencionados		X		2
Control de la documentación y de los datos	La empresa, entidad pública o privada establece procedimientos para el control de los documentos que se generen por esta lista de verificación		X		
	Este control asegura que los documentos y datos: -Puedan ser fácilmente localizados. -Puedan ser analizados y verificados periódicamente. -Están disponibles en los locales. -Sean removidos cuando los datos sean obsoletos. -Son adecuadamente archivados		X		
Gestión de los registros	El empleador ha implementado registros y documentos del sistema de gestión actualizados y a disposición del trabajador referido a: -Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas		X		2
	Registro de exámenes médicos ocupacionales			X	
	Registro de monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos			X	
	Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo		X		
	Registro de estadísticas de seguridad y salud		X		
	Registro de equipos de seguridad o emergencia		X		
	Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia		X		
Registro de auditorías			X		

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			Calificación (0-4)	OBSERVACIÓN
		FUENTE	SÍ	NO		
Gestión de los registros	La empresa, entidad pública o privada cuenta con registros de accidente de trabajo y enfermedad ocupacional e incidentes peligrosos y otros incidentes ocurridos a: - Sus trabajadores - Trabajadores de intermediación laboral y/o tercerización. - Beneficiarios bajo modalidades formativas - Personal que presta servicios de manera independiente, desarrollando sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada		X			
	Los registros mencionados son: - Legibles e identificables - Permite su seguimiento - Son archivados y adecuadamente protegidos		X		2	
VIII. Revisión por la dirección						
Gestión de la mejora continua	La alta dirección: Revisa y analiza periódicamente el sistema de gestión para asegurar que sea apropiada y efectiva		X			
	Las disposiciones adoptadas por la dirección para la mejora continua del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo deben tener en cuenta: - Los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa, entidad pública o privada - Los resultados de la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos. - Los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia - La investigación de accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes relacionados con el trabajo. - Los resultados y recomendaciones de las auditorías y evaluaciones realizadas por la dirección de la empresa, entidad pública o privada. - Las recomendaciones del Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo. - Los cambios en las normas. - La información pertinente nueva.		X			

- Los resultados de los programas anuales de seguridad y salud en el trabajo					
La metodología de mejoramiento continuo considera:					
- La identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras.					
- El establecimiento de estándares de seguridad			X		
- La medición y evaluación periódica del desempeño con respecto a los estándares de la empresa.					
. La corrección y reconocimiento del desempeño					
La investigación y auditorías permiten a la dirección de la empresa, entidad pública o privada lograr los fines previstos y determinar, de ser el caso, cambios en la política y objetivos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo			X		
La investigación de los accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, permiten identificar:					
-Las causas inmediatas (actas y condiciones subestándares).					
-Las causas básicas (factores personales y factores del trabajo)		X			2
-Deficiencia del sistema de gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, para la planificación de la acción correctiva pertinente.					
El empleador ha modificado las medidas de prevención de riesgos laborales cuando resulten inadecuadas e insuficientes para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores incluyendo al personal de los regímenes de intermediación y tercerización, modalidad formativa e incluso a los que prestan servicios de manera independiente, siempre que éstos desarrollen sus actividades total parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada durante el desarrollo de las operaciones.		X			2

Nota: Tabla de análisis de los lineamientos de la línea base de la empresa DYS MARTINEZ S.A.C. Fuente: (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, 2021)

ANEXO N° 02- IPERC-Identificación de peligros y la Evaluación de Riesgos y Controles

Tabla 5

IPERC

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE CONTROL - LÍNEA BASE

Gerencia:	SSOMA
Área:	Gestión Integrada
Fecha de elaboración:	15/03/2023
Fecha de actualización:	3

SEVERIDAD	Común	Ha sucedido	Podría suceder	Raro que suceda	Prácticamente imposible que suceda
	A	B	C	D	E
Catastrófico	1	2	4	7	11
Mortalidad	3	5	8	12	16
Permanente	6	9	13	17	20
Temporal	10	14	18	21	23
Menor	15	19	22	24	25

Riesgo No Controlado	ALTO (1-6)	Riesgo inaceptable, requiere controles inmediatos. Si no se pueden controlar el PELIGRO se paralizan las tareas operacionales en el área.
Riesgo Tolerable	MEDIO (8-15)	Iniciar medidas para eliminar / reducir el riesgo. Evaluar si la acción se puede ejecutar de manera inmediata.
Riesgo Controlado	BAJO (16-25)	Este riesgo puede ser tolerado.

1	Eliminación
2	Sustitución
3	Controles de Ingeniería
4	Señalización, Alertas y/o Control Administrativo
5	EPP adecuado

					Evaluación de Riesgos			Jerarquía de Control					Reevaluación			Acción de Mejora	Responsable
Proceso	Actividad	Tarea	Peligros	Riesgos	Nivel Probabilidad (P)	Nivel Severidad (S)	Clasificación de Riesgo (P x S)	Eliminación	Sustitución	Controles de Ingeniería	Control Administrativo	EPP	P	S	PxS		
Desate	Verificación de equipos, herramientas y materiales	Equipos, herramientas y materiales en mal estado	Contusiones, cortes y/o lesiones	D	4	21				Check list prepuso, personal entrenado	Uso de EPP	E	4	23			
	Inspeccionar el área de trabajo	Espacio confinado/ Obstáculos en el área de trabajo	Intoxicación, Atrapamientos, derrumbe, Caída de herramientas, Traumatismos (fracturas, contusiones)	D	3	17				Sensibilización, orden, limpieza y señalizaciones	Uso de EPP	E	3	23			
	verificación de ventilación	Ventilación deficiente Gases peligrosos	Inhalación de gases tóxicos	C	3	13			Circuitos de ventilación	Monitoreo de gases, capacitación sobre gases en mina	Uso de EPP	D	3	17			
	Delimitar el área de desate	Área irregular	Traumatismos (fracturas, contusiones)	D	3	17				Sensibilización, orden, limpieza y señalizaciones	Uso de EPP	D	3	21			

	Verificación de iluminación	Iluminación deficiente o en exceso	Fatiga ocular/Caídas	D	2	12	Sustitución de lámpara mineras defectuosas	Mantenimiento preventivo de las lámparas mineras	Capacitación en el cuidado de lámparas mineras	Uso de EPP	D	2	16
	Elegir barretillas de acuerdo al área de trabajo	Herramienta corta punzante	Punzaciones y/o Traumatismos (fracturas, contusiones)	C	5	22	Sustituir herramientas, equipos en mal estado	Mantenimiento programado de equipos	Capacitación en manipuleo de herramientas, equipos, Check list	Uso de EPP	D	5	24
	Uso de la barretilla	Mala postura e incomodidad Uso más de lo debido de barretilla	Sobresfuerzo	C	4	18			Capacitación en ergonomía	Uso de EPP	D	4	21
	Uso correcto de EPP	EPP deteriorado o inadecuado	Lesiones superficiales	C	4	18	Reemplazar EPP en mal estado		Capacitaciones en uso de EPP, inspecciones		D	4	21
	Almacenar correctamente los equipos usados	Almacenamiento inadecuado	Caída de herramientas, Traumatismos (fracturas, contusiones)	C	3	13			Capacitación en manipuleo de herramientas, equipos, Check list	Uso de EPP	D	3	17
Limpeza	Regar desde una zona segura hastiales y techo	Húmedas y/o empozamiento de agua	Traumatismos (fracturas, contusiones), exposición a la humedad	D	4	21			Capacitación en limpieza post detonación	Uso de EPP	D	4	21

	Inspeccionar el área de trabajo	Espacio confinado/ Obstrucciones en el área de trabajo	Intoxicación, Atrapamientos, derrumbe, Caída de herramientas, Traumatismos (fracturas, contusiones)	D	3	17		Sensibilización, orden, limpieza y señalizaciones	Uso de EPP	E	3	23	
	Uso correcto de EPP	EPP deteriorado o inadecuado	Lesiones superficiales	C	4	18	Reemplazar EPP en mal estado	Capacitaciones en uso de EPP inspecciones		E	4	23	
	Detección de tiros cortados	Activación de explosivos	Lesión grave por detonación	D	1	7	Eliminar tiros cortados mediante agua a presión, recarga	Capacitación en explosivos y voladuras	Uso de EPP	E	1	11	
Sostenimiento	Inspeccionar el área de trabajo	Espacio confinado/ Obstrucciones en el área de trabajo	Intoxicación, Atrapamientos, derrumbe, Caída de herramientas, Traumatismos (fracturas, contusiones)	D	3	17		Sensibilización, orden, limpieza y señalizaciones	Uso de EPP	E	3	20	
	Uso correcto de EPP	EPP deteriorado o inadecuado	Lesiones superficiales	C	4	18	Reemplazar EPP en mal estado	Capacitaciones en uso de EPP inspecciones		D	4	21	
	Traslado de material para sostenimiento	Carga excesiva	Sobresfuerzo, Traumatismos (fracturas, contusiones)	C	4	18		Capacitaciones en ergonomía	Uso de EPP	D	4	21	

	Medición y colocado de sostenimiento	Caída de sostenimiento	Traumatismos (fracturas, contusiones)	C	3	13		Mantenimiento programa de equipos	Capacitaciones en ergonomía-Manipulación de herramienta, equipos y material.	Uso de EPP	D	3	17	
	Verificación de desatado	Rocas sueltas Proyección de partículas	Traumatismos (fracturas, contusiones)	C	3	13		Mantenimiento programa de equipos	Capacitaciones en ergonomía-Manipulación de herramienta, equipos y material.	Uso de EPP	D	3	17	
Perforación y Voladura	Transporte de explosivos	EPP deteriorado o inadecuado	Lesiones superficiales	C	4	18		Reemplazar EPP en mal estado	Capacitaciones en uso de EPP inspecciones		D	4	21	
	Trabajo con explosivos	Explosivos y accesorios de voladura	Lesión grave por detonación	C	1	4	Eliminar explosivos en mal estado		PETS, Capacitación en explosivos y voladuras	Uso de EPP	D	1	7	
	Traslado de explosivos	Vía de acceso en mal estado	Lesión por caída o tropiezo	C	4	18	Eliminar las deficiencias en las vías de transporte		Sensibilización, orden, limpieza y señalizaciones	Uso de EPP	D	4	21	
	Almacenamiento de explosivos	Materiales explosivos	Lesión grave por detonación	D	1	7	Eliminar explosivos en mal estado		PETS, Capacitación en explosivos y voladuras	Uso de EPP	D	1	7	

Perforación	Uso correcto de EPP	EPP deteriorado o inadecuado	Lesiones superficiales	C	4	18		Reemplazar EPP en mal estado	Capacitaciones en uso de EPP, inspecciones		D	4	21	
	Detección de tiros cortados	Lesión grave por detonación	Lesión grave por detonación	D	1	7	Eliminar tiros cortados mediante agua a presión, recarga		PETS, Capacitación en explosivos y voladuras	Uso de EPP	E	1	11	
	Postura de trabajadores	Posturas desfavorables en los trabajadores	Lesiones a distintas partes	C	4	18			Capacitación en ergonomía	Uso de EPP	D	4	21	
	Perforación	Humos, Polvo y Gases	Gaseamiento o Neumoconiosis	D	2	12			Circuitos de ventilación	Monitoreo de gases, capacitación sobre gases en mina	Uso de EPP	E	2	16
		Temperaturas extremas	Daño la salud Estrés laboral	C	4	18			Circuitos de ventilación	Capacitación en seguridad ocupacional	Uso de EPP	D	4	21
		Manipulación de aceites y grasas	Caída de herramientas, Traumatismos (fracturas, contusiones)	C	3	13				Capacitación en manipulación de Grasas y aceites.	Uso de EPP	D	3	17
		Equipos, herramientas y materiales en mal estado	Contusiones, cortes y/o lesiones	C	4	18		Sustituir herramientas, equipos en mal estado	Mantenimiento programado de equipos	Capacitación en manejo de herramientas, equipos, Check list	Uso de EPP	D	4	21

	Iluminación deficiente o en exceso	Fatiga ocular/Caídas		D	4	21	Sustitución de lámpara mineras defectuosas	Mantenimiento preventivo de las lámparas mineras	Capacitación en el cuidado de lámparas mineras y seguridad ocupacional.	Uso de EPP	E	4	23
	Vibración	Daños columna Estrés laboral		D	4	21			Evitar exposición por tiempos prolongados	Uso de EPP	E	4	23
	Exposición al ruido	Lesión auditiva, enfermedad ocupacional Sordera por ruido		C	3	13			Capacitación en salud ocupacional y Evitar exposición por tiempos prolongados	Uso de EPP	D	3	17
	Pintado de malla de perforación	Uso de pintura en spray	Irritación de ojos		D	4	21		Capacitación en salud ocupacional y Evitar exposición por tiempos prolongados	Uso de EPP	E	4	23
Violadura	Uso correcto de EPP	EPP deteriorado o inadecuado	Lesiones superficiales		C	4	18	Reemplazar EPP en mal estado	Capacitación en uso de EPP, inspecciones		D	4	21

Encapsulado de explosivos	Manipulación de explosivos y accesorios	Lesión grave o muerte por detonación	C	1	7	Eliminar tiros cortados mediante agua a presión, recarga	Sustituir herramientas , equipos en mal estado	PETS, Capacitación en explosivos y voladuras	Uso de EPP	E	1	11
Carguío de taladros	Rocas sueltas Proyección de partículas	Traumatismos (fracturas, contusiones)	C	4	18			Sostenimiento, implementación y mantenimiento de barretillas	Uso de EPP	D	4	21
	Iluminación deficiente o en exceso	Fatiga ocular/Caídas	D	4	21		Sustitución de lámpara mineras defectuosas	Mantenimiento preventivo de las lámparas mineras	Uso de EPP	D	4	21
	Exposición al ruido	Lesión auditiva, enfermedad ocupacional Sordera por ruido	C	3	13			Capacitación en salud ocupacional y Evitar exposición por tiempos prolongados	Uso de EPP	D	3	17
	Manipulación de explosivos y accesorios	Lesión grave o muerte por detonación	C	1	7	Eliminar tiros cortados mediante agua a presión, recarga	Sustituir herramientas , equipos en mal estado	PETS, Capacitación en explosivos y voladuras	Uso de EPP	D	1	7
Amarre	Manipulación de explosivos y accesorios	Lesión grave o muerte por detonación	C	1	7	Eliminar tiros cortados mediante agua a presión, recarga	Sustituir herramientas , equipos en mal estado	PETS, Capacitación en explosivos y voladuras	Uso de EPP	D	1	7
	Trabajo en altura	Caída a distinto nivel	C	1	7		Sustituir escaleras de madera o sogas por escaleras metálicas	Uso de arnés para trabajo en altura	Uso de EPP	D	1	7

Chispeo	Manipulación de explosivos y accesorios	Lesión grave o muerte por detonación	C	1	7				Uso de EPP	D	1	7		
	Material particulado (polvo)	Neumoconiosis (silicosis)	D	3	17		Regado de labores	Capacitación en salud ocupacional	Uso de EPP	D	3	17		
	Caída de objetos	Traumatismos (fracturas, contusiones)	D	4	21	Eliminar tiros cortados mediante agua a presión, recarga	Sustituir herramientas y equipos en mal estado	PETS, Capacitación en explosivos y voladuras	Uso de EPP	E	4	23		
	Espacio reducido	Gaseamiento/Contusiones de rodillas y/o espalda	C	4	18		Circuitos de ventilación	Sensibilización, orden, limpieza y señalizaciones y Monitoreo de gases, capacitación sobre gases en mina	Uso de EPP	E	4	23		
	Detonación prematura	Incapacidad permanente, muerte, Roturas de Equipos y materiales, retraso en el proceso	D	1	7	Destrucción de explosivos malogrados o vencidos	Evitar perforar tacos de taladros anteriormente disparados	PETS, Capacitación en perforación y voladura	Uso de EPP	E	1	11		

Carguio y acarreo

		Humos, Polvo y Gases	Gaseamiento o Neumoconiosis	D	2	12		Regado de labores	Capacitación en salud ocupacional	Uso de EPP	E	2	7	
Detonación	Detonación prematura	Incapacidad permanente, muerte, Roturas de Equipos y materiales, retraso en el proceso		D	1	7	Destrucción de explosivos malogrados o vencidos	Evitar perforar tacos de taladros anteriormente disparados	PETS, Capacitación en perforación y voladura	Uso de EPP	E	1	11	
	Disparos Cargados con explosivos no detonados	Retraso en el proceso/ Muerte o incapacidad		D	1	7	Destrucción de explosivos malogrados o vencidos	Evitar perforar tacos de taladros anteriormente disparados	PETS, Capacitación en perforación y voladura	Uso de EPP	E	1	11	
	Proyección de partículas	Daños al equipo, caída de postes, golpes, lesiones al personal		C	4	18		Sostenimiento, implementación y mantenimiento de barretillas	Capacitación + inspección rutinaria, desate constante de rocas	Uso de EPP	D	4	21	
	Descarga de mineral y/o desmonte de tolvas	EPP deteriorado o inadecuado	Lesiones superficiales	C	3	13	Reemplazar EPP en mal estado		Capacitaciones en uso de EPP, inspecciones		D	3	17	
Carguio	Tolvas, puntales	Golpes, fracturas, atrapamientos		C	3	13	Sustituir puntales y tablas deteriorados		Inspecciones rutinario, capacitación en enmaderados y señalizaciones	Uso de EPP	D	3	17	
	Movimientos repetitivos, postura incorrecta	Lumbalgia, dorsalgia (dolor de espalda alta y baja, dolor de muñeca)		D	4	21			Capacitación en ergonomía y salud ocupacional.	Uso de EPP	E	4	23	

	Barretillas (chuteadores)	Golpes, magulladuras	C	3	13	Sustituir las herramientas en mal estado	Capacitación en manejo de herramientas	Uso de EPP	D	3	17
	Proyección de partículas	Daños al equipo, caída de postes, golpes, lesiones al personal	C	3	13		Mantenimiento, implementación y mantenimiento de barretillas	Uso de EPP	D	3	17
	Humos, Polvo y Gases	Gaseamiento o Neumoconiosis	C	2	8		Regado de labores	Uso de EPP	D	2	12
	Iluminación deficiente o en exceso	Fatiga ocular/Caídas	D	4	21	Sustitución de lámparas mineras defectuosas	Mantenimiento preventivo de las lámparas mineras	Uso de EPP	D	4	21
	Restos de voladura	Lesión por detonación o contaminación	D	1	7	Eliminar tiros cortados mediante agua a presión, recarga		Uso de EPP	E	1	11
Acarreo	Acarreo de mineral de labor hacia cancha	EPP deteriorado o inadecuado	C	3	13	Reemplazar EPP en mal estado		Uso de EPP	D	3	17
	Maquinaria en movimiento	Golpes, choques, volcaduras, atropellos, atrapamiento y magulladuras	D	2	12	Sustituir máquinas en mal estado	Mantenimiento programa de maquinaria liviana	Uso de EPP	E	2	16
	Vía de acceso en mal estado	Lesión por caída o tropiezo	C	3	13		Mantenimiento programa de vías de acceso	Uso de EPP	D	3	17

	Material particulado (polvo)	Neumoconiosis (silicosis)	D	3	17		Regado de labores	Capacitación en salud ocupacional	Uso de EPP	E	3	20	
	Humos, Polvo y Gases	Gaseamiento o neumoconiosis	D	3	17		Regado de labores	Capacitación en salud ocupacional	Uso de EPP	E	3	20	
	Iluminación deficiente o en exceso	Fatiga ocular/Caídas	C	3	13	Sustitución de lámparas mineras defectuosas	Mantenimiento preventivo de las lámparas mineras	Capacitación en el cuidado de lámparas mineras y seguridad ocupacional.	Uso de EPP	D	3	20	
	Proyecciones de partículas u objetos	Impacto en el cuerpo	C	2	8			Capacitación en salud ocupacional	Uso de EPP	D	2	16	
	Desorden (falta orden y limpieza)	Lesión por caída o tropiezo	C	3	13			Sensibilización, inspecciones del área de trabajo	Uso de EPP	D	3	20	

Nota: Matriz IPERC en todas las áreas de proceso de explotación aurífera de la empresa DYS MARTINEZ S.A.C. Elaboración propia

ANEXO N°03- Programa anual de capacitaciones
Tabla 6:
Programa anual de capacitaciones

PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO																		
DATOS DEL EMPLEADOR:																		
RAZÓN O DENOMINACIÓN SOCIALES		RUC		DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)				ACTIVIDAD ECONÓMICA				N° TRABAJADORES EN EL CENTRO DE LABORES						
DYS MARTINEZ S.A.C		20609346788		PATAZ NRO. S/N CAS. VISTA FLORIDA LA LIBERTAD - PATAZ - PATAZ				Minería				15						
Objetivo General 1		Diseñar e implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo																
Objetivos Específicos		Elaboración de Políticas, objetivos y plan anual SST																
Objetivos Específicos		Realizar Vigilancia del SST y proporcionar la mejora continua																
Meta		100% de cumplimiento al finalizar el año calendario																
Indicador		Actividades realizadas/ Actividades propuestas																
Recursos		Ley N° 29783 y DS 024-2016-EM y sus modificatorias																
N°	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Área	AÑO:												Estado (Realizado, pendiente, en proceso)	Observaciones	
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D			
	Promover e informar la importancia de la SGSST	Definir responsables	Totas las áreas	X	X												REALIZADO	
	Realizar Diagnostico de línea base	Definir responsables	Todas las áreas		X												REALIZADO	
	Formulación y aprobación del Plan Anual de SST	Definir responsables	Área de SST		X												REALIZADO	
	Difusión de la normativa en SST	Definir responsables	Área de SST				X		X		X		X		X		EN PROCESO	
	Inducción, Capacitacione	Definir responsables	Área de SST			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	EN PROCESO	

ANEXO N°04- Códigos de colores y señales

Figura 16:

Códigos de colores y señales

CÓDIGO DE COLORES Y SEÑALES


EN CONCORDANCIA CON LA NTP - 399.010-1. CUALQUIER SEÑAL NECESARIA QUE NO SE ENCUENTRE EN EL PRESENTE ANEXO TAMBIÉN DEBERÁ SER ELABORADA DE ACUERDO A DICHA NORMA

Nota: Se muestra una figura con el código de colores y señales usados en la elaboración del mapa de riesgos y así prevenir accidente. Fuente: Elaboración propia

ANEXO N°05- Autorización de la empresa

Figura 17:

Autorización del gerente de la empresa

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE USO DE INFORMACIÓN DE EMPRESA PARA OBTENCIÓN DE GRADO DE BACHILLER Y TÍTULO PROFESIONAL	
---	--

Yo Wilser Martinez Meza, identificado con DNI 48302283, en mi calidad de Gerente General de la empresa/institución DYS MARTINEZ S.A.C, con R.U.C N° 20609346788, ubicada en la ciudad de Pataz del departamento de la Libertad.


OTORGO LA AUTORIZACIÓN,

A la Srta. Ebelin Arleth Quispe Cruz, identificado con DNI N° 72452992, bachiller de la carrera de Ingeniería de Minas para que utilice la siguiente información de la empresa:
Información sobre el area de seguridad y salud en el Trabajo tales como: estadísticas, formatos, política, entre otros.


con la finalidad de que pueda desarrollar su Trabajo de Investigación para optar el grado de el Titulo Profesional .

Adjunto a esta carta, está la siguiente documentación:
Ficha RUC (Para Tesis o investigación para grado de bachiller)
Vigencia de Poder (Para Informes de Suficiencia profesional)
Otro (ROF, MOF, Resolución, etc. para el caso de empresas públicas válido tanto para Tesis, investigación para grado de bachiller e Informe de Suficiencia Profesional)

Indicar si el Representante que autoriza la información de la empresa, solicita mantener el nombre o cualquier distintivo de la empresa en reserva.


Firma y sello del Representante Legal
DNI: 48302283

El Egresado o Bachiller declara que los datos emitidos en esta carta y en el Trabajo de Investigación, en la Tesis o Trabajo de Suficiencia Profesional son auténticos. En caso de comprobarse la falsedad de datos, el Egresado será sometido al inicio del procedimiento disciplinario correspondiente; y asimismo, asumirá toda la responsabilidad ante posibles acciones legales que la empresa, otorgante de información, pueda ejecutar.


EBELIN QUISPE CRUZ
DNI N° 72452992

Nota: Se muestra una figura con la firma de gerente general de la empresa DYS MARTINEZ S.A.C, autorizando el uso de la data necesaria para la elaboración de este proyecto de investigación.

Figura 18:

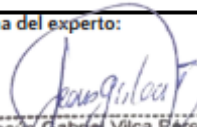
Ficha resumen

MES	ACCIDENTES MORTALES		ACCIDENTES LEVES		ACCIDENTES INCAPACITANTES						INCIDENTES PELIGROSOS		INCIDENTES		ENFERMEDADES OCUPACIONALES					
	Nº ACCIDENTES MORTALES	AREA	Nº ACCIDENTES LEVES	AREA	Nº DE ACCIDENTES INCAPACITANTES	AREA	TOTAL DE HORAS HOMBRE TRABAJADAS	TOTAL DE DIAS PERDIDOS	INDICE DE FRECUENCIA	INDICE DE SEVERIDAD	INDICE DE ACCIDENTABILIDAD	Nº DE INCIDENTES PELIGROSOS	AREA	Nº DE INCIDENTES	AREA	Nº DE ENFERMEDADES OCUPACIONALES	AREA	Nº DE TRABAJADORES EXPUESTOS AL AGENTE	TASA DE INCIDENCIA	Nº TRABAJADORES CON CANCER PROFESIONAL
Enero																				
Febrero																				
Marzo																				
Abril																				

Nota: Se muestra una figura con la ficha resumen usada para la recolección de datos para la elaboración del presente proyecto de investigación.

Figura 19:


Validación de especialista 1

MATRIZ PARA EVALUACIÓN DE EXPERTOS				
Título de la investigación:		PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN UNA EMPRESA MINERA EN PATAZ , LA LIBERTAD 2022		
Línea de investigación:		Desarrollo sostenible y gestión empresarial.		
Apellidos y nombres del experto:		Jesús Gabriel Vilca Pérez		
El instrumento de medición pertenece a la variable:		Ficha de recolección de datos		
<p>Mediante la matriz de evaluación de expertos, Ud. tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con una "x" en las columnas de SI o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la variable en estudio.</p>				
Items	Preguntas	Aprecia		Observaciones
		SI	NO	
1	¿El instrumento de medición presenta el diseño adecuado?	X		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	X		
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?	X		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	X		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?	X		
6	¿La redacción de las preguntas tienen un sentido coherente y no están sesgadas?	X		
7	¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores?	X		
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	X		
9	¿Son entendibles las alternativas de respuesta del instrumento de medición?	X		
10	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	X		
11	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo de responder para, de esta manera, obtener los datos requeridos?	X		
Sugerencias:				
<p>Firma del experto:</p>  <p>_____ Jesús Gabriel Vilca Pérez ING. DE MINAS R. CIP. N°-189681</p>				

Nota: Se muestra una figura con el documento validado por unos de los especialistas según normativa de la institución.

Figura 20:


Validación de especialista 2

MATRIZ PARA EVALUACIÓN DE EXPERTOS				
Titulo de la investigación:		PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN UNA EMPRESA MINERA EN PATAZ , LA LIBERTAD 2022		
Linea de investigación:		Desarrollo sostenible y gestión empresarial.		
Apellidos y nombres del experto:		José Palacios Polo		
El instrumento de medición pertenece a la variable:		Ficha de recolección de datos		
<p>Mediante la matriz de evaluación de expertos, Ud. tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con una "x" en las columnas de SI o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la variable en estudio.</p>				
Items	Preguntas	Aprecia		Observaciones
		SÍ	NO	
1	¿El instrumento de medición presenta el diseño adecuado?	X		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	X		
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?	X		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	X		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?	X		
6	¿La redacción de las preguntas tienen un sentido coherente y no están sesgadas?	X		
7	¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores?	X		
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	X		
9	¿Son entendibles las alternativas de respuesta del instrumento de medición?	X		
10	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	X		
11	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo de responder para, de esta manera, obtener los datos requeridos?	X		
Sugerencias:				
Firma del experto:  José L. Palacios Polo DNI: 17021654 ING. METALURGISTA R. CIP. 142657				

Nota: Se muestra una figura con el documento validado por unos de los especialistas según normativa de la institución.

Figura 21:

Validación de especialista 3

MATRIZ PARA EVALUACIÓN DE EXPERTOS				
Título de la investigación:	PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN UNA EMPRESA MINERA EN PATAZ, LA LIBERTAD 2022			
Línea de investigación:	Desarrollo sostenible y gestión empresarial.			
Apellidos y nombres del experto:	Wilson Gomez Hurtado			
El instrumento de medición pertenece a la variable:	Ficha de recolección de datos			
Mediante la matriz de evaluación de expertos, Ud. tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con una "x" en las columnas de SÍ o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la variable en estudio.				
Items	Preguntas	Aprecia		Observaciones
		SÍ	NO	
1	¿El instrumento de medición presenta el diseño adecuado?	X		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	X		
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?	X		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	X		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?	X		
6	¿La redacción de las preguntas tienen un sentido coherente y no están sesgadas?	X		
7	¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores?	X		
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	X		
9	¿Son entendibles las alternativas de respuesta del instrumento de medición?	X		
10	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	X		
11	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo de responder para, de esta manera, obtener los datos requeridos?	X		
Sugerencias:				
Firma del experto:				
 _____ WILSON GÓMEZ HURTADO ING. METALURGISTA R. C. 141004				

Nota: Se muestra una figura con el documento validado por unos de los especialistas según normativa de la institución.

Tabla 7

Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	CATEGORÍA/ VARIABLE	METODOLOGÍA	POBLACIÓN
¿La implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud En El Trabajo reducirá los accidentes laborales en una empresa minera de Pataz, La Libertad 2022?	<p>Objetivo General Diseñar la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud En El Trabajo en una empresa minera de Pataz, 2022</p> <p>Objetivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaborar un diagnóstico el diagnostico de línea base en cuanto materia de Seguridad y salud en el trabajo dentro de la empresa minera. -Elaborar un diagnóstico inicial sobre los índices de accidentabilidad dentro de la empresa. - Diseñar la documentación necesarios de la propuesta del Sistema de gestión de Seguridad y salud en el trabajo. -Elaborar un presupuesto referencial para la implementación del Sistema de gestión de Seguridad y salud en el trabajo. -Realizar una proyección estimada al implementar el Sistema de Gestión del Seguridad y Salud en el Trabajo dentro de la organización. 	<p>Variable 1 Implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el Trabajo</p> <p>Variable 2 Reducción de accidente laborales y mejor continua de la empres DYS MARTINEZ S.A.C</p>	<p>-Enfoque de investigación: Es de enfoque cualitativo.</p> <p>-Tipo de investigación según su carácter: Es una investigación propositiva.</p> <p>-Planificación de investigación: Investigación retrospectiva.</p> <p>-Según el nivel: Investigación descriptiva.</p> <p>-Según la intervención del investigador: Investigación Observacional.</p> <p>-Diseño de investigación: Investigación no experimental.</p> <p>-Técnica: Análisis documental.</p> <p>-Instrumento: - Guías de verificación en base la le 29783 y D.S. 024 – 2016- EM y s modificatoria D.S. 023- 2017-EM D.S 005-2012-TR.</p>	<p>Población Operaciones mineras subterráneas de Pataz.</p> <p>Muestra Pequeña empresa minera de Pataz DYS MARTINEZ S.A.C.</p>

Nota: Grado de coherencia y conexión entre el título, el problema, los objetivos, las variables, Metodología, la población y muestra del caso de estudio

Tabla 8
Matriz de Operacionalización

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA
<p>peligros, riesgos y/o enfermedades laborales en una empresa minera de Pataz de la región la libertad, 2022.</p> <p>Fática</p>	<p>Es toda situación o condición que por su potencialidad puede causar daño a personas (trabajador, visitantes), equipos e instalaciones, o al ambiente. MINSA (2023)</p>	<p>Diagnóstico de la probabilidad de materialización de los peligros y puedan convertirse en accidentes.</p>	<p>Diagnostico situacional</p>	<p>Normativa SST estadísticas</p>	<p>Razón</p>
<p>Propuesta de implementación de un Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional</p> <p>Propositiva</p>	<p>Un sistema de gestión no deja de ser nada más que una herramienta que le permite a las organizaciones obtener un mejor desempeño de una manera ordenada (Intituto de Salud y Bienestar Laboral, 2021).</p>	<p>agrupar y coordinar la operación de cada una de las áreas de la organización, para alcanzar los objetivos de una forma mucho más organizada y eficiente, reducir costos y eliminar gastos repetitivos constantes.</p>	<p>Eje propositivo Gestión de la seguridad y Salud en el Trabajo</p>	<p>Producción Rentabilidad rendimiento</p>	<p>Razón</p>

Nota: Variables temáticas, fáticas y propositivas, que componen el problema de investigación, partiendo desde lo más general a lo más particular